

PROJECTE D'EXECUCIÓ DE CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANI

Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans.
Baix Llobregat. Barcelona

DA DOCUMENTS ANNEXOS AL PROJECTE



Redactors

Fabregat & Fabregat arqtes scp, Abellán i Monago-UTE Viladecans

Data

Abril 2025

DA.IN. INDEX DOCUMENTS ANNEXOS AL PROJECTE

DA.1. ESTUDI GEOTÈCNIC

DA.2. CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

DA.3. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DA.4. PROJECTE D'INFRAESTRUCTURES DE TELECOMUNICACIONS

DA.5. ESTUDI DE PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL

DA.6. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

DA.7. ESTUDI AMBIENTAL

DA.8. ESTUDI EXTENSIÓ XARXA ELÈCTRICA

DA.1. ESTUDI GEOTÈCNIC

MEMÒRIA D'ESTUDI GEOTÈCNIC

Referència: 1157-22

Municipi	VILADECANS
Situació	Parcel·les 40 i 41 de l'illa G del Sector Llevant
Client	INCASÒL
Data	8 de febrer de 2023

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ
2. CAMPANYA DE RECONeixEMENT
 - a. Treball de camp
 - b. Assaigs de laboratori
3. GEOLOGIA i GEOTÈCNIA
 - a. Geologia general
 - b. Descripció de la zona d'estudi
 - c. Estructura geològica–geotècnica del terreny
4. NIVELL FREÀTIC i AGRESSIVITAT DE L'AMBIENT AL FORMIGÓ
5. FONAMENTACIONS
 - a. Edificació prevista
 - b. Càrregues admissibles
 - i. Fonamentació directa
 - ii. Fonamentació profunda
 - c. Assentaments previsibles
6. RIPABILITAT, ESTABILITAT, CLASSIFICACIÓ SÍSMICA i EXPOSICIÓ AL RADÓ
7. RESUM i CONCLUSIONS

ANNEXES

1. Plànol d'emplaçament, sondeigs i talls geotècnics
2. Informe de laboratori

1.- INTRODUCCIÓ

L'INCASÒL ha sol·licitat a GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP l'elaboració d'un estudi geotècnic per al projecte executiu de construcció de 146 habitatges situats a les parcel·les 40 i 41 de l'illa G del Sector Llevant, al terme municipal de Viladecans, amb la finalitat d'investigar les característiques geotècniques del subsòl.

Segons ha informat la direcció tècnica de l'obra, es preveu la construcció d'un gran conjunt de dos blocs d'habitatges plurifamiliars, que constaran de tres plantes de soterrani en comú, planta baixa i entre 7 a 10 plantes de pis, amb una superfície total ocupada per les plantes de soterrani d'aproximadament 1.750 m².

Els objectius del present estudi geotècnic són descriure els treballs realitzats així com els resultats que s'han obtingut, i a partir d'aquests caracteritzar l'estructura geològica-geotècnica del terreny i la seva capacitat per suportar les fonamentacions dels nous edificis previstos. En base als paràmetres obtinguts del terreny, de l'estructura del subsòl i del projecte a realitzar, es proposen una sèrie de recomanacions de fonamentació del sector abastat dintre dels sondeigs.

Aquestes recomanacions són unes orientacions per ajudar a escollir quina és la millor opció, i no tenen en compte els condicionants econòmics i de viabilitat propis de l'obra, que es desconeixen en el moment de realitzar aquest estudi.

2.- CAMPANYA DE RECONeixEMENT

2.a. Treball de Camp:

Per tal d'abastar els objectius plantejats en el present estudi, s'han realitzat una sèrie de treballs i assaigs d'acord amb les especificacions del Document Bàsic SE-C del Codi Tècnic de la Edificació CTE (BOE 29-03-06) a finals del mes de novembre i principis de desembre de dos mil vint-i-dos.

Segons aquestes especificacions, la campanya de treball s'ha dimensionat considerant el següent tipus de construcció i grup de terreny:

Tipus de construcció			Grup de terreny		
	Tipus	Descripció		Grup	Descripció
	C-0	< 4 plantes i sup. cons. < 300 m²	X	T-1	Terrenys favorables
	C-1	Altres cons. de < 4 plantes		T-2	Terrenys intermitjos
	C-2	Cons. de 4 a 10 plantes		T-3	Terrenys desfavorables
X	C-3	Cons. de 11 a 20 plantes			
	C-4	> 20 plantes o cons. singulars			

Així doncs, s'han realitzat quatre sondeigs a rotació amb extracció de testimoni continu (sondeigs S-1 a S-4) d'entre 15,0 a 19,0 metres de profunditat, fent un total de 66,8 metres lineals de perforació en sondeig. Durant la realització de les perforacions s'han efectuat assaigs standard de penetració (SPT) i s'han obtingut mostres representatives de les capes geotècniques interceptades. En tots els sondeigs s'assoleix el substrat Paleozoic de la zona (capa B), comprovant un espessor mínim de capa superior als 8 metres.

També s'han efectuat quatre assaigs de penetració dinàmica de tipus DPSH (assaigs P-1 a P-4) d'entre 4,8 a 11,0 metres de profunditat, fins assolir valors de rebuig, fent un total de 34,8 metres lineals de perforació en penetròmetre. Aquests assaigs s'efectuen tot seguint els procediments de la *Norma UNE 103 801 : 94*.

Cal tenir en compte que els sondeigs són mesures puntuals de l'estructura del terreny, i poden no ser representatius de tots els materials i estructures que es troben en el subsòl del solar. Per tant, un cop estigui oberta l'excavació, caldrà que la present memòria sigui validada mitjançant una comprovació o visita de camp per un geòleg de l'empresa GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP, tenint en compte que, segons s'indica en el DB SE-C, correspon al Director d'Obra apreciar la validesa i suficiència de les dades aportades per l'estudi geotècnic, adoptant en cas de discrepància les mesures oportunes per a l'adequació de la fonamentació i de la resta de l'estructura a les característiques del terreny.

2.b. Assaigs de laboratori:

Un cop reconegudes les mostres, i en base a l'estructura del terreny s'han programat una sèrie d'assaigs en funció dels diferents nivells travessats, objectius de l'estudi i exigències del material.

Els assaigs de laboratori es realitzen al Laboratori de Geotècnia i Mecànica de Sòls i Roques de GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP. Aquest laboratori disposa de la Declaració Responsable número L0600055 presentada el 21 de juliol de 2010 a la Secretaria d'Habitatge del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, d'acord amb el Decret 257/2003 del 21 d'octubre i el Reial decret 410/2010 del 31 de març.

Els assaigs realitzats han estat els següents:

• Humitat natural	UNE-EN ISO 17892-1 : 2015	6
• Densitat natural	UNE-EN ISO 17892-2 : 2015	7
• Granulometria per tamisat	UNE-EN ISO 17892-4 : 2019	8
• Límits d'Atterberg	UNE-EN ISO 17892-12 : 2019	8
• Compressió simple en sols	UNE 103 400 : 1993	1
• Tall directe CU	UNE 103 401 : 1998	3
• Lambe	UNE 103 600 : 1996	1
• Pressió màxima d'inflament	UNE 103 602 : 1996	1
• Sulfats solubles	UNE 103 202 : 1995	4

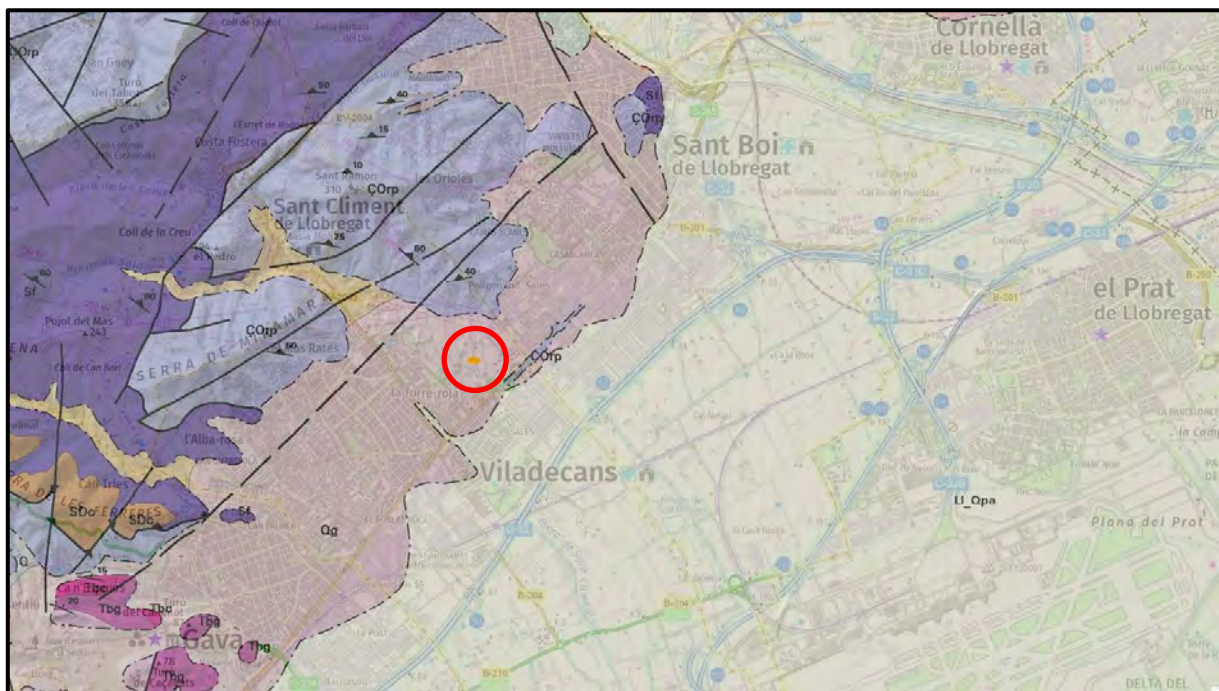
• Compressió uniaxial en roca	UNE 22950-1 : 1990	1
• Càrrega puntual en roca	UNE 22950-5 : 1996	2
• Abrasivitat Cerchar	NF P94-430-1 : 2000	1
• Duresa Cerchar	XP P94-412 : 2001	1

En els annexos s'inclou una descripció detallada dels assaigs realitzats en el present estudi, així com dels resultats obtinguts.

3.- GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

3.a. Geologia General:

L'àmbit d'estudi se situa a la comarca del Baix Llobregat, en el sector de trànsit entre la Serralada Litoral i els materials al·luvials que el riu Llobregat ha dipositat.



Context geològic general de la zona d'estudi.

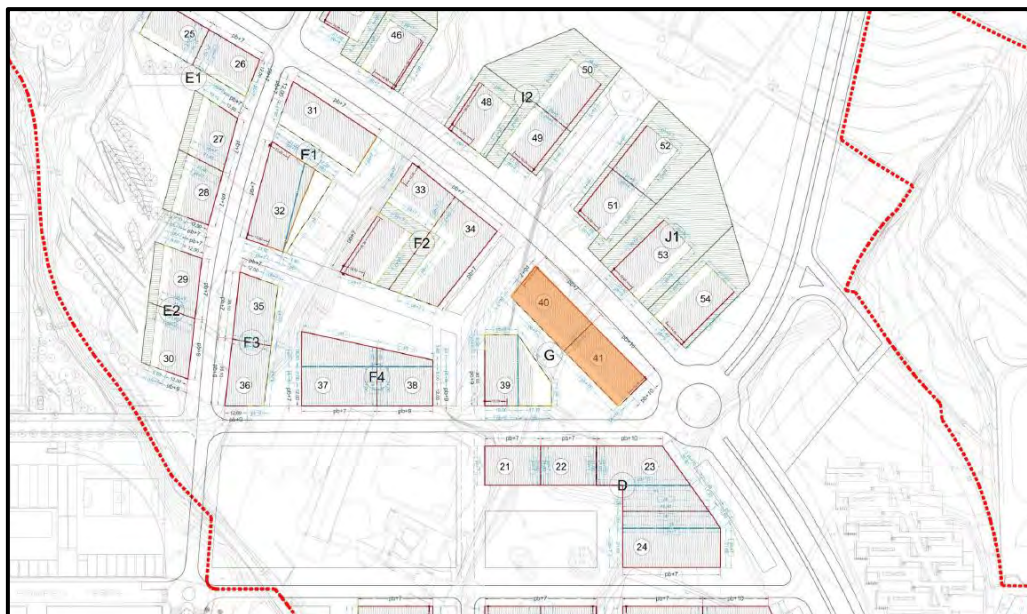
La Serralada Litoral és una alineació de muntanyes paral·lela al mar, formada en aquest sector per materials metamòrfics, esquists i pissarres, a sobre dels quals descansen els materials d'edat mesozoica (conglomerats, gresos i lutites del Triàsic).

Pel que fa als materials al·luvials i col·luvials, durant el Quaternari antic, per sobre dels materials del sòcol es van desenvolupar nivells de peudemont o sòls residuals relacionats amb els materials del Tricicle del Pla de Barcelona. Es tracta d'argiles de color vermell, intercalades entre nivells de llims de color marró clar. Aquests nivells donen lloc a superfícies bastant planes, amb pendents suaus que baixen cap als rius.

Al mateix temps, la xarxa hidrològica va formar una sèrie de terrasses al·luvials relacionades amb els diferents canvis del nivell de base. Aquests materials tenen un equilibri deposicional amb els anteriors. Les rieres i torrents han acabat determinant la geomorfologia actual, dipositant sediments molt poc consolidats en les zones més planes.

3.b. Descripció de la zona d'estudi:

L'Institut Català del Sol està redactant el projecte de construcció de dos edificis per a la promoció de 146 habitatges, emplaçats a les parcel·les 40 i 41 de l'illa G, al nou sector en urbanització de Llevant, al terme municipal de Viladecans, dins del programa de l'Incasòl per a la construcció d'habitatges de lloguer.



A dalt, vista general i de detall amb la situació de les parcel·les d'estudi dins del context de la nova urbanització, encara en execució, en fase de moviments de terra i elaboració de vial. A baix, esquema urbanístic del nou sector Llevant, amb la situació de la illa G i les parcel·les 40 i 41.

Segons els esquemes urbanístics, el conjunt de les dues parcel·les tindrà una geometria en planta de forma rectangular, d'uns 21 metres d'ample per 82-84 metres de llargada, amb una superfície total d'uns 1.750 m².

A data de realització dels treballs de camp d'aquest estudi, el solar encara no es troba ben delimitat, però el terreny està esplanat, oferint una superfície relativament plana en els dos terços orientals de la parcel·la, amb un lleuger pendent que baixa cap a l'est. En canvi, en el terç occidental, el terreny es troba ocupat per restes d'un antic aplec de terres. No es tracta de l'únic obstacle significatiu dins del solar, doncs de manera dispersa també hi ha alguns aplecs de materials de construcció i urbanització (palets de llambordes, canonades de formigó,...). En tot cas, per a l'estudi del terreny s'han pogut emplaçar totes les prospeccions previstes sense majors incidències, cobrint tota la futura àrea d'ocupació dels nous edificis.



Diferents vistes generals del solar. A l'esquerra, panoràmica de tota la zona esplanada, que cobreix dos terços de la parcel·la. A la dreta, detall de l'aplec de terres que ocupa el darrer terç.

En el plànol adjunt en els annexes es mostra la distribució dels sondeigs i assaigs realitzats en relació als límits teòrics de la parcel·la segons el cadastre, sobre una fotografia aèria relativament recent (cal tenir en compte que les obres d'urbanització es troben actives en el moment de l'actuació). S'indiquen les cotes relatives de cada sondeig en relació al nivell de referència adoptat, situat a la cantonada més elevada del solar (nord-oest).



Diferents vistes del solar amb la maquinaria de sondeigs emplaçada. D'esquerra a dreta i de dalt a baix, situació dels sondeigs P-1, S-1, S-3, P-2, P-3 i P-4

Val a dir que l'esplanada actual és relativament recent, producte de les obres d'urbanització que s'estan portant a terme, i en aquest sentit caldrà esperar la presència d'un gruix variable de materials de rebliment en forma de terraplè sense compactar o terreny remogut. Per altra banda, i a mode d'antecedents, s'ha volgut comprovar l'estat original del terreny, examinant les fotografies aèries històriques disponibles a la pàgina de l'ICGC.

En la imatge corresponent a l'any 2020, just abans de l'inici de les obres, es constata que el terreny corresponent a les parcel·les d'estudi no presentava relleus o desnivells significatius, tot i que era creuat per l'antic camí de Can Sales. Just a l'oest, però, destaca la presència d'un important talús vertical que constituïa el límit d'una antiga zona industrial de la construcció. Actualment el recinte industrial ha estat reblert i terraplenat, tot i que al sud s'ha mantingut i conservat una antiga xemeneia. En aquest sentit, just en la cantonada sud-oest del recinte estudiat podrien aparèixer gruixos anòmals i importants de rebliments, tot i que no s'han detectat en els sondeigs realitzats.



Antiga imatge aèria de l'any 2020, remarcant en groc el contorn de les futures parcel·les. Just a l'oest es troba el talús que limita amb l'antiga zona industrial (remarcada en vermell).

3.c. Estructura Geològica i Geotècnica de Detall:

En els sondeigs realitzats distingim els següents nivells geotècnics:

CAPA R: Rebliments

Geometria:

La capa superior i més superficial del terreny correspon a l'esplanada actual, producte de la urbanització del sector, i presenta gruixos habituals d'entre 1,0 a 1,8 metres en relació al nivell previst del carrer. Per altra banda, cal esmentar la presència d'un aplec de terres que s'eleva un parell de metres respecte el nivell de l'esplanada existent, just a l'extrem oest del solar. En tot cas, la capa R serà completament eliminada amb l'excavació prevista.

Característiques geològiques i geotècniques:

La capa R correspon a materials de rebliment per al terraplenat de la parcel·la, formats per terres del mateix sector, remogudes o reutilitzades. En aquest sentit es tracta d'argiles i llims de color marró a marró vermellós o ataronjat, barrejats amb alguns nòduls de carbonat i graves, i localment amb algunes restes de formigó o restes antròpiques. Sovint, cap a la base d'aquesta unitat es detecta un nivell carbonatat o petita crosta cimentada, que constitueix l'inici del terreny natural (capa A1).



Exemple dels materials habituals de rebliment o terraplè de la capa R. Es tracta d'argiles i llims producte de la excavació i reutilització del terreny natural corresponent a la capa A1, i per aquest motiu mostren un aspecte remogut.

En conjunt, la capa R presenta unes característiques geotècniques heterogènies i deficientes, i no es troba uniformement compactada. En aquest sentit es recomana no recolzar-hi a sobre de manera directa cap tipus d'element de fonamentació. En tot cas, aquesta capa serà eliminada completament amb l'execució del soterranis previstos.

CAPA A1: Argiles amb nòduls

Geometria:

Per sota dels materials de la capa R, la capa A1 esdevé l'inici del terreny natural, descrivint un ampli paquet de sediments quaternaris que arriba fins a profunditats variables entre els 7 i els 10 metres, amb gruixos observats de capa que normalment es mouen entre 5,2 i 6,5 metres, però que en direcció a la zona central sud del solar (sondeigs S-4 i P-2) poden arribar fins als 7-9,2 metres. Considerant l'excavació prevista de tres soterranis, es preveu eliminar completament la capa A1 en pràcticament tot el solar.

Característiques geològiques i geotècniques:

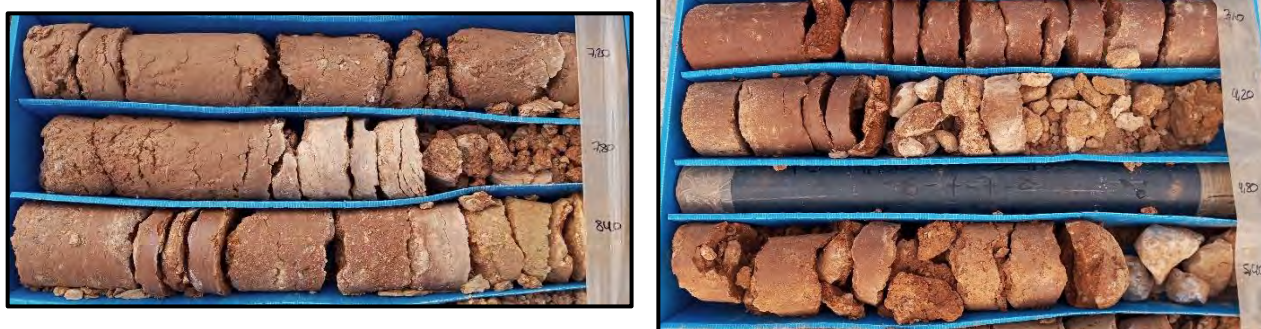
La capa A1 està formada per un conjunt de nivells cohesius associats al Quaternari, on principalment predominen les argiles o argiles llimoses de colors entre marró i marró vermellós o ataronjat, presentant un contingut variable en nòduls de carbonat, i amb algunes graves disperses de quars o pissarra. Ocasionalment, dins d'aquesta unitat es desenvolupen petites crostes cimentades de carbonat, de no més de 20 cm de gruix, de continuïtat lateral variable. Les principals crostes s'han detectat a sostre de capa, al voltant dels 2 metres de fondària en relació a la superfície del terreny, i també al voltant dels 4,5 metres.

Segons els assaigs de classificació realitzats sobre aquests materials, en general es tracta d'un terreny cohesiu on la proporció de la fracció fina i argilosa que passa pel tamís UNE 0,08 resulta predominant, en quantitats del 67 al 85%. Localment la matriu fina pot acabar reduïda fins a una proporció del 35-50%, en trams amb

major contingut en nòduls i graves, on aquests elements més grollers representen entre el 25 i el 38% de la mostra. En tot cas es tracta de materials de plasticitat mitjana a baixa, amb un límit líquid valorat entre 30 i 37 i un índex de plasticitat de 12-20, classificant-se normalment com un sòl CL, amb intercalacions SC o GC. No s'observen indicis d'inflament en els assaigs efectuats al laboratori.

La capa A1 presenta una humitat mitjana (11-16%) i s'estima un coeficient de permeabilitat (k) habitual de de $1 \cdot 10^{-7}$ cm/s.

Pel que fa a la resistència d'aquest conjunt de materials, en general s'obtenen uns valors habituals de N_{30} a partir dels assaigs SPT que es troben entre 7 i 12, tot i que també s'intercalen valors superiors de 26-27, corresponents a nivells amb més nòduls i carbonat. De manera similar, en els assaigs de penetració s'observen valors habituals de N_{20} de 5-12, amb trams intercalats de 20-60 cm de gruix on s'assoleixen valors màxims puntuals de fins a 40-80. Al laboratori, s'obté una resistència ala compressió simple de 0,9 kg/cm². Per tant, en general la capa A1 es classifica com un sòl cohesiu de consistència rígida, amb petits trams intercalats més carbonatats i amb nòduls de consistència molt rígida, que ocasionalment poden acabar desenvolupant petites crostes cimentades.



Diferents aspectes dels materials habituals de la capa A1, amb argiles de color entre marró i marró vermellós, a vegades amb força nòduls i petites crostes cimentades.

CAPA A2: Argiles sorrenques amb graves

Geometria:

Aquesta capa consisteix en un nivell de trànsit entre els materials quaternaris cohesius de la capa A1 i el tram superior més alterat del substrat de la capa B. Descriu una geometria en forma de falca acanalada, de tal manera que incrementa de gruix cap a la zona sud i centre, detectant-se el major espessor en la zona del sondeig S-4, amb pràcticament 3,9 metres. En tot cas, el gruix habitual promig se situa al voltant de 2,0-2,2 metres. La base d'aquesta capa A2 es troba al voltant dels 8,2-9,2 metres de profunditat en els sondeigs de la franja nord (S-2, S-3, P-3 i P-4), i baixa fins als 10,2-14,1 metres en els sondeigs S-1, S-4 i P-2. D'aquesta manera, amb l'excavació prevista dels soterranis, en alguns sectors s'eliminarà completament aquesta capa, assolint el substrat competent, però encara seran presents en la franja sud.

Característiques geològiques i geotècniques:

La capa A2 correspon a dipòsits col·luvials quaternaris, constituint un sòl mixte entre cohesiu i granular, amb la presència d'una matriu fina i argilosa de color marró clar o ocre, amb sorra abundant i freqüents graves anguloses de pissarra i quars.

La proporció entre la fracció cohesiva i la granular pot resultar força variable en funció del tram perforat. En aquest sentit, en les granulometries realitzades s'observen trams amb abundant matriu sorrenca, on la fracció fina que passa pel tamís UNE 0,08 esdevé del 49%, amb un 40% de sorres de gra mig a groller, i amb un contingut en graves fines del 11%. En canvi també s'observen trams més grollers, amb un 73% de graves anguloses, un 11% de sorres i només un 16% de matriu argilosa. Les argiles d'aquesta matriu presenten una plasticitat mitjana, amb valors de límit líquid de 35-44 i un índex de plasticitat de 15-23. Es tracta per tant de sòls de tipus SC o GC. Tampoc s'observen fenòmens d'expansivitat en els assaigs de laboratori.

La humitat de la capa A2 és baixa (8%) i s'estima un coeficient de permeabilitat (k) de $5 \cdot 10^{-4}$ cm/s.



Aspecte dels materials de la capa A2, que constitueixen un sòl mixte entre argiles ocres i sorres amb grava de pissarra i quars.

La resistència d'aquesta capa queda caracteritzada per uns valors dels assaigs SPT que es troben entre 40 i 44, amb algun valor puntual de rebuig. Pel que fa als colpeigs dels penetròmetres, s'interpreta que se situen entre 10 i 16, tot i que en l'assaig P-4 es troben entre 24 i 41. Aquest terreny es classifica com un sòl mixte de consistència dura o de compacitat densa.

CAPA B: Substrat Paleozoic

Geometria:

L'últim nivell detectat en les perforacions realitzades correspon al substrat rocós i competent típic de la zona, amb un gruix mínim comprovat superior als 8 metres, assolint una profunditat mínima de 19 metres des de la superfície del terreny. El sostre de la capa B apareix just a continuació de la capa A2, a una fondària habitual d'entre 8,2 a 9,2 metres, però que pot arribar als 10,2-14,1 metres en els sondeigs S-1, S-4 i P-2. Per dades de la geologia regional de la zona, el gruix conjunt del substrat pot arribar al centenar de metres.

Característiques geològiques i geotècniques:

La capa B correspon al substrat rocós i competent de la zona. Es tracta de pissarres i fil·lites de color gris, amb pàtines ocres o verdoses, densament foliades i plegades. En general el tram superior d'aquest nivell es troba altament fracturat i alterat, de manera que durant la perforació es recupera en forma de grava angulars amb certa matriu argilosa, corresponent a una roca amb un índex de qualitat RQD del 0%.

En profunditat la capa B adquireix una gran rigidesa i una bona resistència a la perforació, donant sempre valors de rebuig tant en els assaigs SPT com en els assaigs de penetració. En aquest cas l'índex RQD es troba entre un 30 i un 50%. Per altra banda, en els sondeigs S-1 i S-2, al voltant d'una profunditat de 15-16 metres el substrat es torna a mostrar fracturat, i s'observa la presència del nivell freàtic circulant.

La resistència de la roca del substrat s'ha caracteritzat al laboratori, a partir de petits blocs alterats fracturats, però també en testimonis més sans i sencers, obtenint valors de càrrega puntual en roca de 0,4 a 1,2 MPa (equivalents a una resistència a la compressió simple de 65 a 180 kg/cm²), i un valor directe de resistència a la compressió simple de 75 kg/cm². Per tant, en general la capa B es classifica com una roca tova a mitjanament resistent, comptant amb un tram superior alterat equivalent a un sòl granular de compacitat densa o molt densa.

De cara a la seva excavabilitat, segons els assaigs Cerchar efectuats, es classifica com una roca molt poc abrassiva i mitjanament dura.



A l'esquerra, aspecte de la roca de la capa B més sana, amb fragments de roca continus, on s'observa la seva densa foliació. En tot cas, a la dreta es mostra l'aspecte més alterat, que en la perforació es recupera disgregat en forma de graves.

4.- NIVELL FREÀTIC I AGRESSIVITAT DE L'AMBIENT AL FORMIGÓ

A data de realització de l'estudi de camp (del 25 de novembre al 2 de desembre de 2022) es va detectar el nivell freàtic en els dos sondeigs més profunds (S-1 i S-2), a una fondària de 16,6 i 14,8 metres respectivament, circulant per les fractures del substrat de la capa B. En aquests dos sondeigs es deixa instal·lat tub piezomètric per al control futur de les oscil·lacions del nivell d'aigua. En una lectura posterior, a data del 20 de desembre de 2022, el nivell freàtic es mostra a la mateixa profunditat.

Per altra banda, s'han agafat dues mostres d'aigua per realitzar l'anàlisi de la seva agressivitat al formigó.

El resultat ha estat és el següent:

pH:	7,8-8,0	u pH
Residu sec	1700-2612	ppm
CO ₂ agressiu	3,5-0	ppm CO ₂
Clorurs	262,4-127,6	ppm Cl ⁻
Sulfats	115,2-85,7	ppm SO ₄ ²⁻
Magnesi	29,2-32,6	ppm Mg ²⁺
Amoni	0,1	ppm NH ₄ ⁺

A banda de l'aigua freàtica, també s'ha comprovat l'agressivitat dels diferents materials del substrat al formigó, mesurant-ne el contingut en sulfats solubles. No s'ha trobat indicis de presència de sulfats en el subsòl.

Tipus d'ambient i classe d'exposició

El tipus d'ambient al qual es troba sotmès un element estructural ve definit pel conjunt d'accions físiques i químiques a les que està exposat, i que pot arribar a provocar la corrosió o degradació com a conseqüència d'efectes diferents als de les càrregues i sol·licitacions considerades en l'anàlisi estructural.

Classe general d'exposició relativa al formigó estructural:

- Segons les classes d'exposició descrites a la taula 27.1.a de l'Article 27º del *Código Estructural (2021)*, es classifica com una **classe XC2**, per un ambient humit, rarament sec, propi d'elements de formigó armat enterrats en un sòl no agressiu (fonamentacions), o en cas d'elements per sota del nivell freàtic com una **classe XC1**, per un ambient permanentment humit, propi d'elements submergits en aigua no agressiva.
- Així mateix, es comprova segons la taula 27.1.b que l'agressivitat química tant del sòl com de l'aigua resulta **no agressiva** pel seu contingut en sulfats.

Tipus de ciment:

Segons l'Art. 43.3.4 del *Código Estructural (2021)* no és necessari que el ciment tingui característiques addicionals de resistència als sulfats (SR).

5.- FONAMENTACIONS

5.a. Edificació prevista:

Segons ha informat la direcció tècnica de l'obra, es preveu la construcció d'un gran conjunt de dos blocs d'habitatges plurifamiliars, que constaran de tres plantes de soterrani en comú, planta baixa i entre 7 a 10 plantes de pis, amb una superfície total ocupada per les plantes de soterrani d'aproximadament 1.750 m². Segons el DB SE-C, aquest tipus de construcció es cataloga dins de la categoria C-2. Es preveu una excavació del terreny de pràcticament 10 metres per a l'execució dels tres soterranis, de manera que les capes A1 i A2 quedaran completament excavades en pràcticament tot el solar, assolint en general el substrat de la capa B, tot i que en la zona dels sondeigs P-2, S-1 i especialment en el sondeig S-4, encara quedaran materials de la capa A2. Per evitar assentaments diferencials convindria baixar sempre fins la capa B.

5.b. Càrregues admissibles:

La pressió admissible en una fonamentació ve limitada per dos factors que al no guardar relació entre ells cal que siguin considerats per separat.

- Seguretat enfront a l'enfonsament per ruptura o punxonament del terreny, que depèn de la resistència d'aquest a la ruptura per esforç de cisalla.
- Seguretat davant l'assentament del terreny que pot arribar a perjudicar l'estructura de l'edifici, i que depèn de la compressibilitat del terreny, de la profunditat de la zona afectada per la càrrega, en funció de l'àrea carregada, i de la tolerància de l'estructura als assentaments diferencials.

5.b.i. Fonamentació directa:

Per al càlcul de les fonamentacions directes utilitzarem les expressions de Terzaghi:

- Sabata continua: $q_h = cN_c + qN_q + \frac{1}{2}BN_\gamma\gamma$
- Sabata aïllada: $q_h = 1,2cN_c + qN_q + 0,3BN_\gamma\gamma$

On tenim els següents paràmetres:

q_h = càrrega d'enfonsament

q = sobrecàrrega sobre el nivell de fonamentació = $H\gamma$

B = amplada de la sabata

c = cohesió del terreny de fonamentació

N_c , N_q i N_γ = factors de capacitat de càrrega que únicament depenen de ϕ .

Les càrregues admissibles es calculen aplicant a les càrregues de ruptura un coeficient de seguretat $G_s = 3$.

Càrregues admissibles:

Les càrregues admissibles per a les diferents capes geotècniques es resumeixen a continuació:

CAPA R: Rebliments

En general es tracta de materials de consistència fluixa o de propietats geotècniques deficientes, a sobre dels quals no convé recolzar-hi cap element estructural. En tot cas, seran completament eliminats amb l'execució dels tres soterranis

CAPA A1: Argiles amb nòduls

La capa A1 serà completament excavada en tot el solar amb l'execució dels soterranis previstos.

CAPA A2: Argiles sorrenques amb graves

Es preveu que aquests materials quedin completament excavats en la franja nord del solar, però no en la franja sud (sondeigs P-2, S-1 i S-4). Tot i que es recomana buscar sempre el recolzament de la fonamentació sobre la capa B, per aquest tram es podrien considerar les següents càrregues per fonamentació directa.

- Sabata quadrada: 2,6 kg/cm²
- Sabata correguda: 2,1 kg/cm²

CAPA B: Substrat Paleozoic

Per aquest tram es poden considerar les següents càrregues per fonamentació directa o semiprofunda amb pous.

- Sabata quadrada: 4,0 kg/cm²
- Sabata correguda: 3,4 kg/cm²

5.b.ii. Fonamentació profunda (pantalles):

Per a l'execució de les plantes de soterrani caldrà l'elaboració de murs pantalla perimetrals. Segons la Norma Tecnològica de la Edificació (NTE – Acondicionament del Terreny. Cimentacions) per al seu correcte dimensionament s'ha de complir el següent:

$$V \leq (R + F) \cdot \frac{1}{3}$$

on:

- V = càrrega vertical que actua sobre la pantalla, distribuïda per metre lineal de pantalla d'espessor E , inclòs el pes propi de la mateixa que està per sobre del fons d'excavació, en t/m.
- R = resistència per punta de la pantalla, en t/m, determinada en funció del tipus de terreny.
- F = resistència per fregament de la part de pantalla situada per sota del fons de l'excavació, en t/m, determinada en funció del tipus de terreny.

Es deixa a la Direcció d'Obra del present projecte el dimensionament més adequat de les pantalles (encastament, espessor de la pantalla, tipus d'armadura, etc...). Segons la NTE els paràmetres del terreny que s'hauran de considerar seran els següents:

Resistència unitària per punta (R) i per fregament (F):

Capa	Tipus de terreny	Resistència Fregament ^I	Resistència Punta ^{II}
R	Rebliment	Menyspreable	Menyspreable
A1	Argiles	3,2 t/m ²	-
A2	Argiles i sorres	5,6 t/m ²	307 t/m ²
B	Roca ^{III}	-	714 t/m ²

^I Per pantalles o bastaixos, el valor total de la seva resistència per fregament (F, en t), s'obté sumant els productes de les superfícies de la pantalla en contacte amb cada unitat específica del terreny (comptabilitzant totes les cares, en m²), per la seva corresponent resistència unitària per fregament (en t/m²). Per pantalles, si es prefereix el valor de resistència per fregament referit a 1 m de longitud (F, en t/m), aquest es pot obtenir simplement amb la suma dels productes dels espessors (en m) dels diferents nivells geotècnics situats per sota del fons d'excavació, pel doble (per tenir en compte les dues cares) de la seva corresponent resistència unitària per fregament (en t/m²).

^{II} El valor de resistència en punta de la pantalla (R, en t/m) referit a 1 m de longitud, s'obté al multiplicar el valor unitari de resistència en punta corresponent (en t/m²), per l'espessor de la pantalla (E, en m).

^{III} Per a aquest tipus de terreny, la resistència unitària en punta ja inclou la resistència de fregament corresponent al tram de pantalla encastat en la roca per sota del fons d'excavació.

^{IV} S'haurà de considerar un encastament per a les pantalles de 4 vegades el seu espessor tant per un encastament sobre la roca de la capa B o sobre les argiles sorrenques de la capa A2.

^V En l'elecció de la tipologia de fonamentació profunda es tindran en compte les dificultats d'execució derivades de la ripabilitat i cohesió del terreny, tal com es descriu a l'apartat 6 de la present memòria.

^{VI} **Aquests paràmetres s'indiquen sense aplicar cap coeficient de seguretat.**

Balast horitzontal

En l'actualitat, per al dimensionament de les pantalles és freqüent utilitzar programes de càlcul per ordinador que utilitzen el model matemàtic de Winkler, basant-se en els coeficients de balast per definir el comportament del terreny. Cal recordar que el coeficient de balast es defineix com la relació entre la pressió que actua en un punt i l'assentament o desplaçament que produeix. Tot i que aquest paràmetre depèn en part de les propietats del terreny, no és un paràmetre intrínsec d'aquest, ja que el seu valor també depèn de la geometria i dimensions de l'àrea carregada i del problema objecte d'estudi, especialment pel que fa a estructures verticals. En aquest sentit, es recomana encarar el problema de l'elecció del coeficient de balast més adequat mitjançant un procés iteratiu, valorant la sensibilitat del problema en funció de la variació d'aquest paràmetre.

En tot cas, per estimar a grans trets la pressió horitzontal de terres que s'oposa a les pantalles, a continuació s'indica un valor de referència per al coeficient de balast horitzontal, en funció de les capes del terreny definides:

Capa	R	A1	A2	B
Coefficient de balast Kh (MN/m³)	5	15	33	>100
Mòdul de Young (MN/m ²)	-	12	26	>50

Aquest coeficient es calcula a partir d'un valor promig utilitzant els mètodes de Vesic (1961), Biot (1937), Selvadurai (1984), Bazin (2001), Menard (1965) i Chadeisson (1961), per un espessor de la pantalla de 0,5 m i un encastament de 5 m. En la taula s'inclouen els valors dels mòdul d'elasticitat del sòl que s'han adoptat en els càlculs.

5.b.ii. Fonamentació profunda (ancoratges):

En cas de necessitar ancoratges per a les pantalles, per al seu dimensionament cal tenir ben definida la seva tensió de transferència. Els valors unitaris d'adherència del terreny descrits per Bustamante (2003) són els següents, sense tenir en compte el factor de seguretat:

Capa	Valor obtingut o estimat de N_{30}	Adherència límit (injecció única global IGU)	Adherència límit (injecció repetitiva IR)
R	-	Menyspreable	Menyspreable
A1	7-12	0,9 kg/cm ²	1,7 kg/cm ²
A1	40-44	1,9 kg/cm ²	2,6 kg/cm ²
B	R	3,5 kg/cm ²	5,0 kg/cm ²

Segons la Guia d'Ancoratges de Foment, sobre aquesta adherència límit del terreny cal aplicar un factor de seguretat, dividint per 1,65 per ancoratges permanents, o per 1,45 per ancoratges provisionals, per tal d'obtenir l'adherència admissible del bulb.

5.c. Assentaments previsibles:

Per tal d'estimar l'assentament total final obtingut al carregar una fonamentació, s'utilitzen les expressions de càlcul basades en les solucions dels semiespais elàstics aplicades a la mecànica de sòls. Existeixen nombroses expressions per obtenir l'assentament elàstic d'una fonamentació, però totes elles provenen de la solució elàstica bàsica, que s'obté resolent el model elàstic per a un sòl amb un comportament elàstic lineal, homogeni i isòtop (semiespai de Boussinesq) (Schleicher 1926):

$$S_0 = K \cdot \frac{q \cdot b \cdot (1 - \nu^2)}{E}$$

on:

- ν = coeficient de Poisson.
- E = mòdul elàstic del terreny.
- K = factor de forma, en funció de l'encastament, dimensions de la fonamentació i profunditat afectada.
- q = càrrega uniforme aplicada al terreny per unitat d'àrea.
- b = ample de la fonamentació.

Les diferents metodologies analítiques basades en aquesta solució difereixen en la manera d'obtenir el factor de forma (K), destacant les formulacions de Terzaghi (1943) i de Timoshenko i Goodier (1951).

En l'aplicació pràctica d'aquestes solucions, es realitza un procés de discretització per capes uniformes, caracteritzades pel seu corresponent mòdul de deformació, el coeficient de Poisson i el seu gruix compressible. Pel que fa a la distribució de tensions en cada una de les capes situades sota la placa de fonamentació, Steinbrenner (1936) va calcular la distribució de tensions sota un extrem del rectangle carregat segons la qual la tensió vertical pot expressar-se de la forma $\sigma_z = q \cdot I_r$, on I_r pot agafar-se de l'àbac de Fadum (1948).

Fonamentació directa mitjançant sabates o pous en la capa B:

Per al substrat de la capa B es considera un mòdul de deformació mínim superior a 500 kg/cm² i un coeficient de Poisson de 0,2. Per sabata quadrada de 2 metres de costat, si apliquem una càrrega de 4,0 kg/cm² obtenim uns assentaments màxims inferiors a 1,34 cm.

Fonamentació profunda amb pantalles o bastaixos en la capa B:

El CTE defineix que l'assentament d'una fonamentació profunda sotmesa a una càrrega de treball vertical igual a la màxima recomanada per raons d'enfonsament, és aproximadament de l'ordre d'un 1% del seu diàmetre (o del seu diàmetre equivalent en cas de seccions no circulars).

6.- RIPABILITAT, ESTABILITAT, CLASSIFICACIÓ SÍSMICA I EXPOSICIÓ AL RADÓ

Excavació dels materials:

Els materials travessats en els sondeigs presenten les següents característiques:

Capa R: Rebliments

Serà ripable amb maquinària convencional de moviment de terres. Segons l'antiga norma UNE 24.013 es classifica com a grup F₅₃ (materials solts i incoherents)

- Densitat Natural: 1,85 t/m³
- Cohesió (c'): Nul·la
- Angle de fregament intern (ϕ): 24º
- Alçada crítica de talús vertical: Tendrà a inestabilitzar-se de forma més o menys ràpida.

Capa A1: Argiles amb nòduls

En general aquesta capa serà ripable amb maquinària convencional de moviment de terres, tot i que puntualment pot presentar crostes cimentades de carbonat, de gruix centimètric i continuïtat lateral variable, que poden suposar problemes d'excavabilitat ocasional. Es classifica com a grup E₃₆.

- Densitat Natural: 1,98 t/m³
- Cohesió (c'): 1,8 t/m²
- Angle de fregament intern (ϕ): 22º
- Alçada crítica de talús vertical: 2,4 m

Capa A2: Argiles sorrenques amb graves

Serà ripable amb maquinària convencional de moviment de terres. Es classifica com a grup E₃₆-F₅₁.

- Densitat Natural: 2,13 t/m³
- Cohesió (c'): 1,8 t/m²
- Angle de fregament intern (ϕ): 30°
- Alçada crítica de talús vertical: 2,2 m.

Capa B: Substrat Paleozoic

En general, el tram superior d'aquesta capa serà ripable amb ripadores potents. Segons els assaigs Cerchar efectuats al laboratori, es classifica com una roca molt poc abrasiva i mitjanament dura. Puntualment, i conforme s'aprofundeix en el massís, caldrà preveure l'ús de mètodes d'excavació en roca. Es classifica com a grup D₂₉.

- Densitat Natural: 2,50 t/m³
- Cohesió (c'): >3,0 t/m² (nul·la un cop disgregada en forma de graves i blocs)
- Angle de fregament intern (ϕ): 35°

Classificació sísmica

Les consideracions en relació a la influència de la sismicitat s'han d'indicar d'acord a la normativa vigent, que actualment és la *Norma de Construcción Sismorresistente NCSR-02 (BOE octubre de 2002)*. Tanmateix, i arrel del terratrèmol de Lorca, fins que no s'aprovi una nova Norma Sismorresistent, val la pena seguir les recomanacions de seguretat i aplicar també les mesures de l'*Actualización de Mapas de Peligrosidad Sísmica de España 2012*.

Segons aquesta actualització, l'acceleració sísmica de càlcul (a_c) es defineix com el producte:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

on:

a_b : acceleració sísmica bàsica. En aquest cas, la nova acceleració de referència PGA ($T_R=475$).

ρ : coeficient adimensional de risc, funció de la probabilitat acceptable de que s'excedeixi a_c en el període de vida per al que es projecta la construcció. Per a construccions d'importància normal $\rho = 1,0$ mentre que per a construccions d'importància especial $\rho = 1,3$.

S : coeficient d'ampliació del terreny, que segons la NCSR-02 prenia el següent valor:

$$\text{Per } \rho \cdot a_b \leq 0,1g \quad S = \frac{c}{1,25}$$

$$\text{Per } 0,1g < \rho \cdot a_b < 0,4g \quad S = \frac{c}{1,25} + 3,33 \left(\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1 \right) \left(1 - \frac{c}{1,25} \right)$$

$$\text{Per } 0,4g \leq \rho \cdot a_b \quad S = 1,0$$

Però seguint les modificacions introduïdes en l'actualització dels mapes de perillositat sísmica del 2012, hauria de prendre el següent valor:

$$\text{Per } \rho \cdot a_b \leq 0,1g \quad S = C$$

$$\text{Per } 0,1g < \rho \cdot a_b < 0,4g \quad S = 1 + 3,33 \left(\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,4 \right) (1 - C)$$

$$\text{Per } 0,4g \leq \rho \cdot a_b \quad S = 1$$

Essent C el coeficient del terreny, el qual depèn de les característiques geotècniques del terreny de fonamentació, distingint fins a quatre tipus de terreny diferent:

- Terreny tipus I: Roca compacta, sòl cimentat o granular dens. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, $v_s > 750$ m/s. (C=1,0)
- Terreny tipus II: Roca molt fracturada, sòl granular dens o cohesiu dur. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, $750 \text{ m/s} \geq v_s > 400$ m/s. (C=1,3)
- Terreny tipus III: Sòl granular de compacitat mitjana o sòl cohesiu de consistència rígida a molt rígida. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, $400 \text{ m/s} \geq v_s > 200$ m/s. (C=1,6)
- Terreny tipus IV: Sòl granular solt o sòl cohesiu tou. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, $v_s \leq 200$ m/s. (C=2,0)

El coeficient C de càlcul es determina ponderant els coeficients de terreny de cada estrat amb el seu espessor fins als 30 primers metres.

En aquest cas concret, el coeficient de terreny ponderat s'estima en **C=1,25 (Terreny tipus II)**.

Així, i seguint únicament la Norma de Construcció Sismorresistent NCSR-02 (BOE octubre de 2002), al municipi de Viladecans li correspon un valor d'acceleració bàsica $a_b = 0,04g$, de manera que per a un edifici normal es considerarà una acceleració sísmica $a_c = 0,04g$.

En tot cas, la nostra recomanació és seguir l'annex VI de l'*Actualización de Mapas de Peligrosidad Sísmica 2012*, on al municipi de Viladecans li correspon un valor d'acceleració bàsica de referència $a_b = 0,08g$, i d'aquesta manera, per a un edifici normal és recomanable adoptar una acceleració sísmica $a_c = 0,1g$.

Exposició al Radó

Atenent a la Secció HS6 de l'annex II del Document Bàsic de Salubritat del Codi Tècnic de l'Edificació, per tal de limitar el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó provinent del terreny en l'interior dels locals habitables, s'estableix un nivell de referència per a la mitjana anual de concentració de radó en l'interior dels mateixos de 300 Bq/m³.

La secció HS6 és d'aplicació tant en edificis de nova construcció com en la intervenció d'edificis existents, ja sigui en la part nova d'ampliacions, en canvis d'us de tot l'edifici o d'alguna zona del mateix, o en reformes en que les modificacions permetin augmentar la protecció al radó, o s'alteri la protecció inicial. La secció HS6 no és d'aplicació en locals no habitables, o en locals habitables separats de forma efectiva del terreny, amb espais oberts intermedis on el nivell de ventilació sigui anàleg a l'ambient exterior.

En l'apèndix B del Document Bàsic s'inclou una classificació de municipis en funció del potencial de radó, realitzada en base a les estimacions de potencial de radó efectuades pel Consell de Seguretat Nuclear. En funció de la zona a la que pertanyi el municipi, s'hauran d'implementar les solucions necessàries (barreres de protecció, espais de contenció ventilats o despressurització del terreny) per tal de proporcionar un nivell de protecció anàleg o superior a l'indicat en l'apartat 3 de la Secció HS6.

En aquest cas concret, el terme municipal de Viladecans queda dins de la zona I de risc, i per tant caldrà complir amb les esmentades exigències de protecció.

7.- RESUM I CONCLUSIONS

En base als sondeigs realitzats es diferencien quatre unitats geotècniques denominades capes R, A1, A2 i B. Les característiques de les capes esmentades es defineixen en el capítol 3 d'aquesta memòria.

La capa R són materials de rebliment per esplanar la zona d'estudi a nivell d'urbanització. La capa A1 és un ampli paquet de sediments naturals d'edat quaternari, amb argiles i argiles llimoses marró a marró vermellós, amb una proporció variable en nòduls de carbonat, de consistència generalment rígida, amb trams puntuals carbonatats de consistència molt rígida, o fins i tot amb petites crostes de carbonat cimentat de gruix centimètric. La capa A2 serveix de trànsit cap al substrat inferior, i correspon a un dipòsit col·luvial d'argiles molt sorrenques amb graves freqüents de quars i pissarra, de consistència dura o compacitat densa. Finalment, la capa B correspon al sòcol Paleozoic, format per pissarres o fil·lites foliades i fracturades a sostre, essent l'equivalent a un sòl granular de compacitat molt densa, però que de seguida esdevenen una roca tova o mitjanament resistent. S'ha detectat nivell freàtic en els sondeigs més profunds (S-1 i S-2), a una fondària de 16,6 i 14,8 metres respectivament, circulant per les fractures del substrat de la capa B. Segons el DB SE-C, aquesta estructura de terreny es classifica dins de la categoria T-1.

Segons ha informat la direcció tècnica de l'obra, es preveu la construcció d'un gran conjunt de dos blocs d'habitatges plurifamiliars, que constaran de tres plantes de soterrani en comú, planta baixa i entre 7 a 10 plantes de pis, amb una superfície total ocupada per les plantes de soterrani d'aproximadament 1.750 m². Segons el DB SE-C, aquest tipus de construcció es cataloga dins de la categoria C-2. Es preveu una excavació del terreny de pràcticament 10 metres per a l'execució dels tres soterranis, de manera que les capes A1 i A2 quedaran completament excavades en pràcticament tot el solar, assolint en general el substrat de la capa B,

tot i que en la zona dels sondeigs P-2, S-1 i especialment en el sondeig S-4, encara quedaran materials de la capa A2. Per evitar assentaments diferencials convindria baixar sempre fins la capa B.

En base a les característiques geològiques, geotècniques i geomètriques dels nivells travessats, es podrà fer:

Fonamentació interior

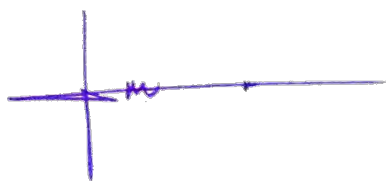
- **Fonamentació directa** mitjançant sabates recolzades a la capa B. Les sabates estaran dimensionades per a transmetre càrregues de treball al terreny de fins $4,0 \text{ kg/cm}^2$ si són quadrades i de $3,4 \text{ kg/cm}^2$ si són corregudes. Es calcula un coeficient de seguretat de 3, i uns assentaments màxims inferiors a 2,5 cm.
- **En el sector del sondeig S-4, l'excavació prevista no assolirà el substrat, de manera que caldrà una fonamentació semiprofunda** mitjançant sabates recolzades sobre pous de formigó encastats a la capa B. Les sabates estaran dimensionades per a transmetre càrregues de treball al terreny de fins $4,0 \text{ kg/cm}^2$ si són quadrades i de $3,4 \text{ kg/cm}^2$ si són corregudes. Es calcula un coeficient de seguretat de 3, i uns assentaments màxims inferiors a 2,5 cm. Alternativament es pot plantejar l'ús de bastaixos.

Fonamentació perimetral

- **Fonamentació profunda** mitjançant pantalles encastades a la capa B, dimensionades a partir dels paràmetres unitaris de resistència en punta i fregament descrits en l'apartat 5.b.ii. Aquests paràmetres s'indiquen sense cap factor de seguretat. Per al càlcul de les empentes del terreny es podran considerar els paràmetres del capítol 6.

En cas que un cop oberta l'excavació i/o les rases de fonamentació, en alguna banda del solar es trobés un terreny diferent al descrit en la present memòria, preguem ens truquin el més aviat possible per tal de comprovar l'estructura del terreny i adoptar les mesures que fossin necessàries.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol consulta.



Joan Martinez Bofill
Geòleg col. 4215



Ricard Godàs Arrabal
Geòleg col. 5746

Barcelona, 8 de febrer de 2023

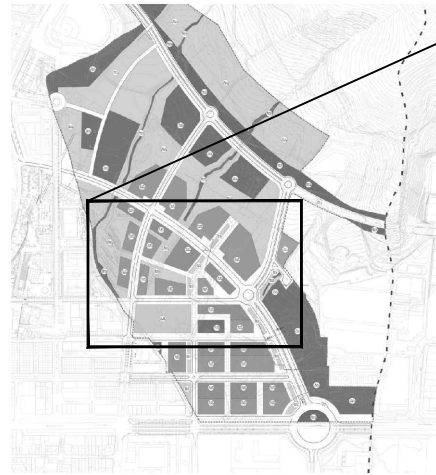
GEOMAR empresa protectora de
l'ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES ACE



ANNEX

TREBALL DE CAMP:

- **Plànol d'emplaçament i situació sondeigs**
- **Columnes de sondeigs i Assaigs de camp**
- **Talls geotècnics**



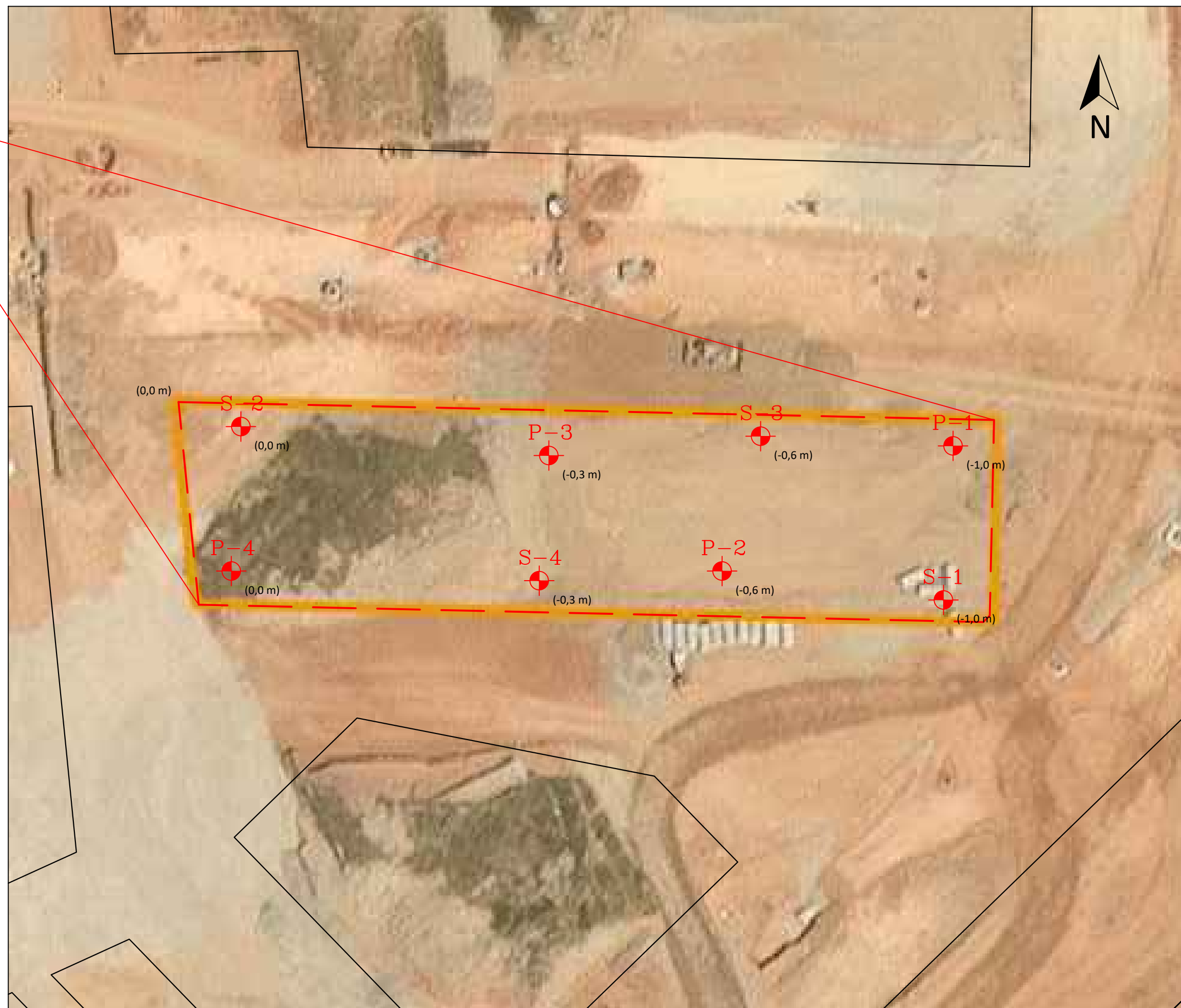
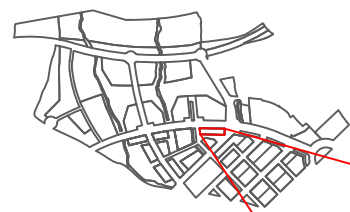
Plànol d'emplaçament

Estudi nº: 1157-22

Situació: Viladecans

Escala A3 1 : 1.600

Data: 07-12-2022



Plànol d'emplaçament





Estudi nº: 1157-22

Situació: Viladecans

Escala A3 1 : 400

Data: 07-12-2022



Escala: 1/100	Perfil Litològic	Nivell freàtic	Mostres	Valor N30 (SPT) N15 (MI)	Descripció del terreny	Capes Geotècniques	Piezòmetre	Altres	Observacions	Fotografies caixes
1					Rebliment de sorres llimoses i graves, de color gris, amb restes antròpiques abundants.	Capa R				
2					Terreny remogut, d'argilles llimoses marró vermellós, amb abundants nòduls i algunes restes de formigó.					
3			SPT	7	Argiles llimoses de color marró a marró vermellós, amb nòduls de carbonat. Humitat mitjana a alta i de consistència mitjana a rígida.	Capa A1				
4					Argiles vermelles amb petits nòduls de carbonat dispersos. Presenta algunes graves fines de pissarra aïllades. Humitat mitjana a baixa i de consistència rígida a molt rígida.					
5										
6			SPT	12						
7					Argiles marrons amb freqüents nòduls de carbonat i graves disperses de pissarra. Humitat mitjana i de consistència rígida.	Capa A2				
8					Argiles marró vermellós, amb abundants nòduls i trams carbonatats, parcialment cimentats. Consistència molt rígida.					
9					Argiles llimoses marró o ocre, sorrenques i amb nòduls. Humitat mitjana i consistència molt rígida.					
10			SPT	40	Argiles llimoses molt sorrenques, amb freqüents graves anguloses de pissarra. Consistència dura o compacitat densa.					
11					Sorres i graves de pissarra, amb matriu llim-argilosa de color ocre. Compacitat densa o consistència dura.					
12					Pissarres alterades i densament foliades (grau IV).	Capa B				

Escala: 1/100	Perfil Litològic	Nivell freàtic	Mostres	Valor N30 (SPT) N15 (MI)	Descripció del terreny	Capas Geotècniques	Piezòmetre	Altres	Observacions	Fotografies caixes
13			SPT	R	Pissarres alterades i densament foliades (grau IV). Durant la perforació es recuperen fragmentades i disgregades en forma de grava angulars i sorres, amb certa matriu argilosa de color gris marronós, amb patines d'oxidació ocre. Compacitat densa a roca tova o mitjanament resistent.	Capa B				
14										
15										
16										
17			SPT	R						
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										

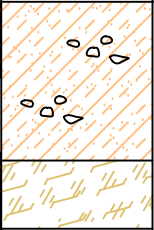

Escala: 1/100	Perfil Litològic	Nivell freàtic	Mostres	Valor N30 (SPT) N15 (MI)	Descripció del terreny	Capas Geotècniques	Piezòmetre	RQD	Observacions	Fotografies caixes
1					Terreny remogut d'argiles sorrenques marró vermellós amb graves fines.	Capa R				
2					Rebliment de sorres i graves amb escassa matriu.					
3			MI	8/9/10	Argiles o argiles llimoses de color marró a marró vermellós, amb nòduls de carbonat dispersos. Humitat mitjana i de consistència rígida.	Capa A1				
4										
5			SPT	26	Argiles vermelles amb freqüents nòduls de carbonat, localment abundants o concentrats en forma de nius, desenvolupant ocasionalment petits nivells cimentats. Humitat mitjana a baixa i de consistència molt rígida.					
6						Capa A2				
7										
8			SPT	R	Argiles llimoses marró clar o ocre, molt sorrenques i amb freqüents graves anguloses de pissarra. Humitat mitjana i de consistència dura o compactat densa.					
9						Capa B		0%		
10					Pissarres alterades i fragmentades, en forma de graves i blocs.					
11			SPT	R	Pissarres lleugerament alterades (grau II-III). Roca resistent foliada i fragmentada, de color gris marronós, amb pàtines ocre d'oxidació.			30%		
12										

Escala: 1/100	Perfil Litològic	Nivell freàtic	Mostres	Valor N30 (SPT) N15 (MI)	Descripció del terreny	Capes Geotècniques	Piezòmetre	RQD	Observacions	Fotografies caixes
13		14,8			Pissarres lleugerament alterades (grau II-III). Roca resistent foliada i fragmentada, de color gris marronós, amb pàtines ocre d'oxidació.	Capa B		50%		
14			SPT	R						
15					Pissarres alterades i foliades (grau III-IV). Durant la perforació es recuperen fragmentades en forma de grava i blocs. Compacitat molt densa o roca mitjanament resistent.			0%		
16			SPT	R						
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										

Escala: 1/100	Perfil Litològic	Nivell freàtic	Mostres	Valor N30 (SPT) N15 (MI)	Descripció del terreny	Capas Geotècniques	Piezòmetre	RQD	Observacions	Fotografies caixes
1					Terreny remogut d'argiles sorrenques marró vermells amb graves i nòduls.	Capa R				
2			SPT	10	Argiles o argiles llimoses de color marró a marró ataronjat, amb nòduls de carbonat dispersos, amb una possible crosta a sostre. Humitat mitjana i de consistència rígida.	Capa A1				
3					Argiles vermelles de consistència molt rígida.					
4					<u>Nivell de carbonat cimentat.</u>					
5			MI	7/7/8	Argiles marró ataronjat amb freqüents nòduls de carbonat, localment abundants o concentrats en forma de nius, desenvolupant ocasionalment petits nivells cimentats. De manera dispersa presenta algunes graves de pissarra o quars. Humitat mitjana a baixa i de consistència rígida a molt rígida.					
6					Argiles llimoses marró clar o ocre, molt sorrenques i amb freqüents graves anguloses de pissarra. Humitat mitjana i de consistència dura o compactat densa.	Capa A2				
7			SPT	27	Pissarres alterades i fragmentades, en forma de graves i blocs amb matriu argilosa. Compactat molt densa.	Capa B				
8			SPT	R	Pissarres alterades i foliades (grau III-IV). Durant la perforació es recuperen fragmentades en forma de graves i blocs. Compactat molt densa o roca mitjanament resistent.					
9					Pissarres alterades i foliades (grau III-IV). Durant la perforació es recuperen fragmentades en forma de graves i blocs. Compactat molt densa o roca mitjanament resistent.					
10					Pissarres alterades i foliades (grau III-IV). Durant la perforació es recuperen fragmentades en forma de graves i blocs. Compactat molt densa o roca mitjanament resistent.					
11					Pissarres alterades i foliades (grau III-IV). Durant la perforació es recuperen fragmentades en forma de graves i blocs. Compactat molt densa o roca mitjanament resistent.					
12					Pissarres alterades i foliades (grau III-IV). Durant la perforació es recuperen fragmentades en forma de graves i blocs. Compactat molt densa o roca mitjanament resistent.					

Escala: 1/100	Perfil Litològic	Nivell freàtic	Mostres	Valor N30 (SPT) N15 (MI)	Descripció del terreny	Capes Geotècniques	Piezòmetre	RQD	Observacions	Fotografies caixes
			SPT	R	Pissarres alterades i foliades (grau III-IV). Durant la perforació es recuperen fragmentades en forma de grava i blocs. Compacitat molt densa o roca mitjanament resistent.	Capa B				
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										

Escala: 1/100	Perfil Litològic	Nivell freàtic	Mostres	Valor N30 (SPT) N15 (MI)	Descripció del terreny	Capes Geotècniques	Piezòmetre	RQD	Observacions	Fotografies caixes
1					Rebliment i terreny remogut, amb argiles llimoses i sorrenques amb graves.	Capa R				
2			MI	9/9/9	Argiles o argiles llimoses de color marró a marró ataronjat, amb nòduls de carbonat dispersos, localment desenvolupant petites crostes parcialment cimentades. A vegades s'observen petits nivells de graves fines de quars i pissarra. Humitat mitjana i de consistència rígida a molt rígida.	Capa A1				
3										
4			MI	15/19/21						
5										
6					Argiles vermelloses amb alguns nòduls de carbonat. Humitat mitjana i de consistència molt rígida.	Capa A1				
7			MI	12/18/18						
8										
9			MI	12/12/12	Argiles vermelloses amb abundants nòduls de carbonat. De consistència molt rígida a dura.	Capa A2				
10					Argiles de color marró a ocre, molt sorrenques i amb freqüents graves angulosos de pissarra i quars. Humitat mitjana i de consistència dura o compactat densa.					
11					Argiles de color marró a ocre, molt sorrenques i amb freqüents graves angulosos de pissarra i quars. Humitat mitjana i de consistència dura o compactat densa.	Capa A2				
12										

Escala: 1/100	Perfil Litològic	Nivell freàtic	Mostres	Valor N30 (SPT) N15 (MI)	Descripció del terreny	Capes Geotècniques	Piezòmetre	RQD	Observacions	Fotografies caixes
13			SPT	44	Argiles de color marró a ocre, molt sorrenques i amb freqüents graves angulars de pissarra o quars. Humitat mitjana i de consistència dura o compactat densa.	Capa A2				
14										
15			SPT	R	Pissarres alterades i foliades (grau III-IV). Durant la perforació es recuperen fragmentades en forma de graves i blocs argilosos. Compactat molt densa o roca mitjanament resistent.	Capa B				
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										

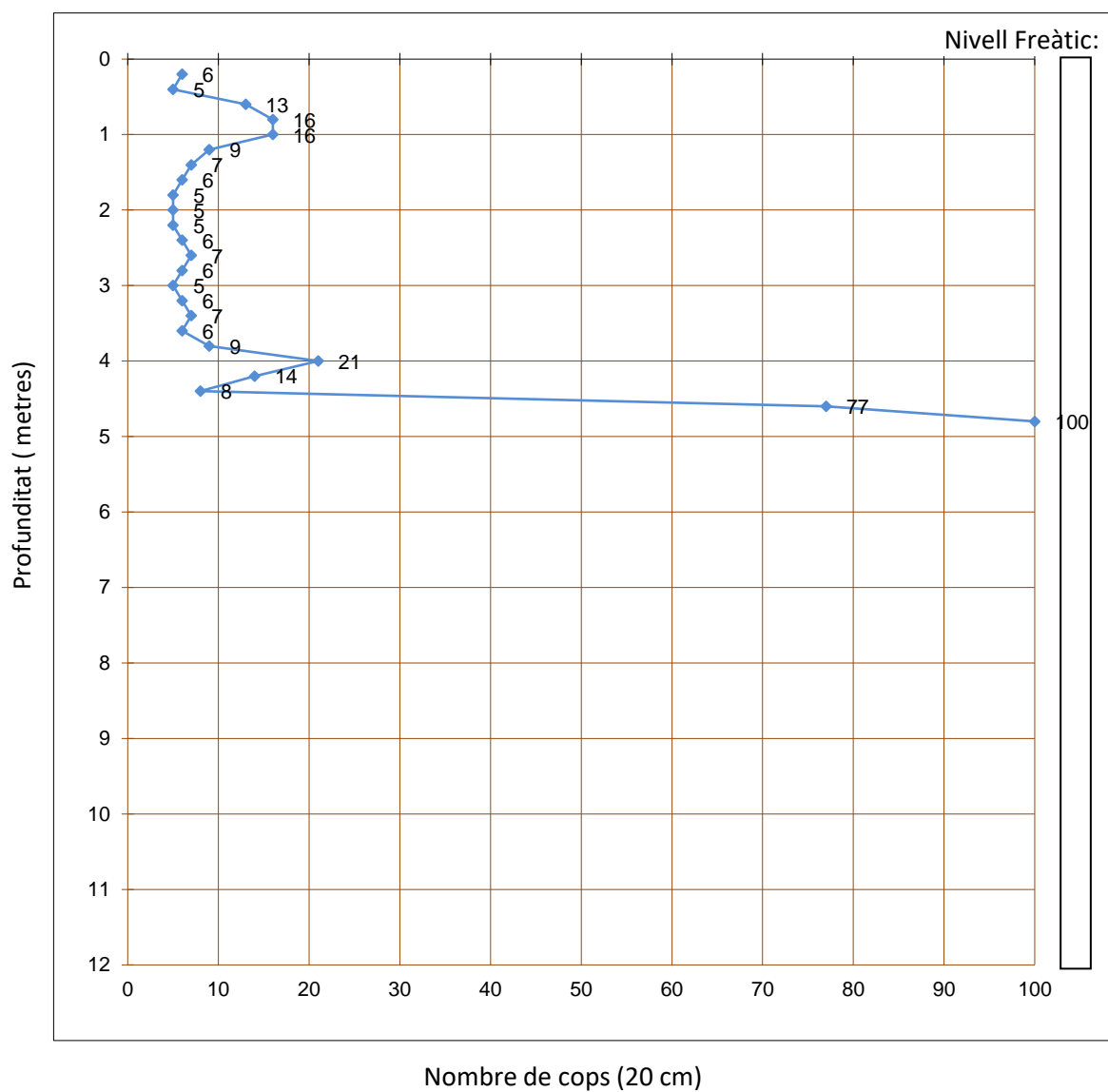
PENETRÒMETRE: P-1 Cota relativa: -1,0 m

REFERÈNCIA: 1157-22

MUNICIPI: VILADECANS

SITUACIÓ: Parcel·les 40 i 41. Illa G, Sector Llevant

DATA DE CAMP: 2/12/2022



OBSERVACIONS:

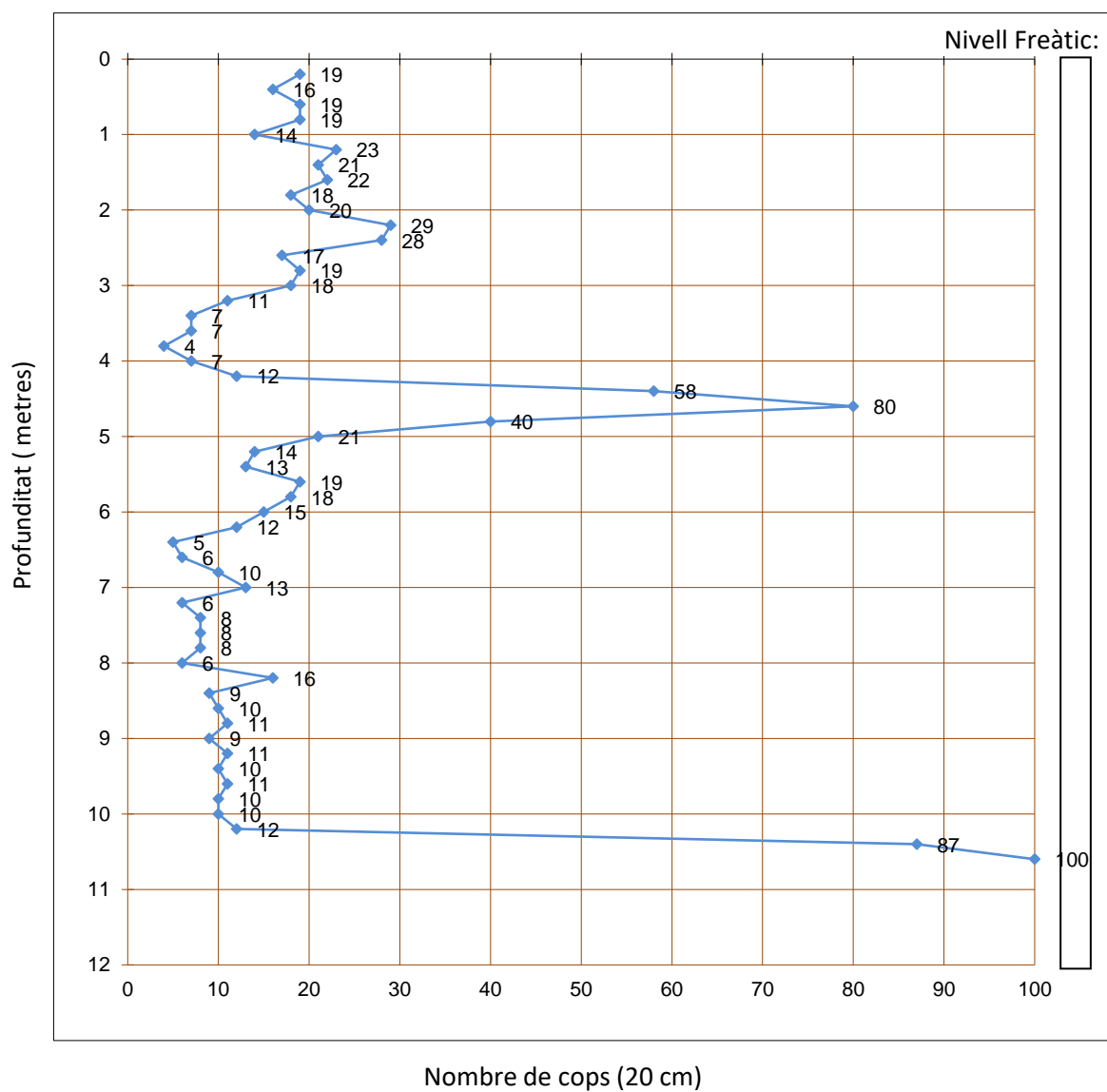
PENETRÒMETRE: P-2 Cota relativa: -0,6 m

REFERÈNCIA: 1157-22

MUNICIPI: VILADECANS

SITUACIÓ: Parcel·les 40 i 41. Illa G, Sector Llevant

DATA DE CAMP: 2/12/2022



OBSERVACIONS:

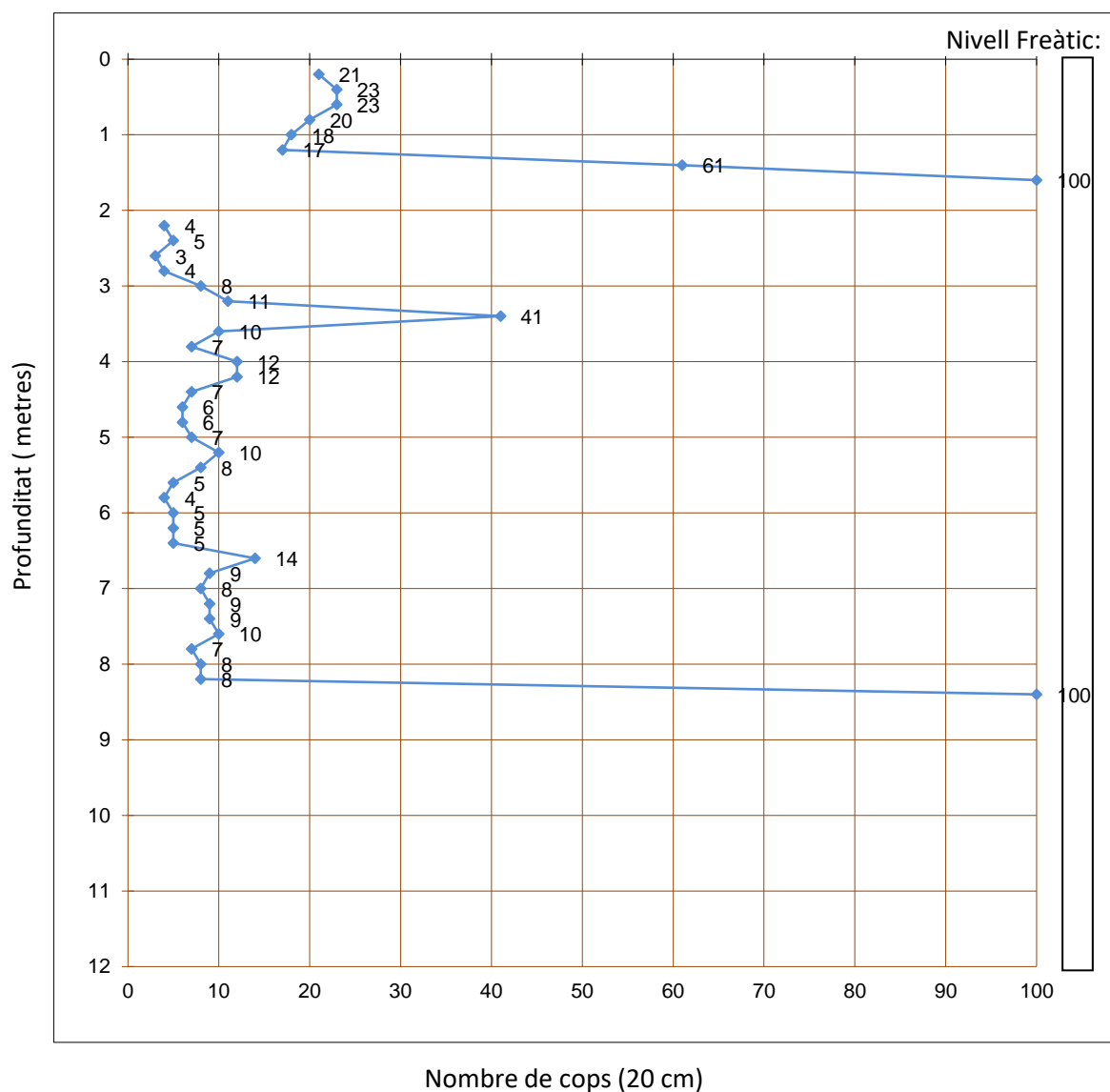
PENETRÒMETRE: P-3 Cota relativa: -0,3 m

REFERÈNCIA: 1157-22

MUNICIPI: VILADECANS

SITUACIÓ: Parcel·les 40 i 41. Illa G, Sector Llevant

DATA DE CAMP: 2/12/2022



OBSERVACIONS: L'assaig dona un primer rebuig a 1,6 metres. Es perfora a rotació fins a 2 metres de fondària per poder superar el nivell competent i continuar l'assaig.

PENETRÒMETRE: P-4

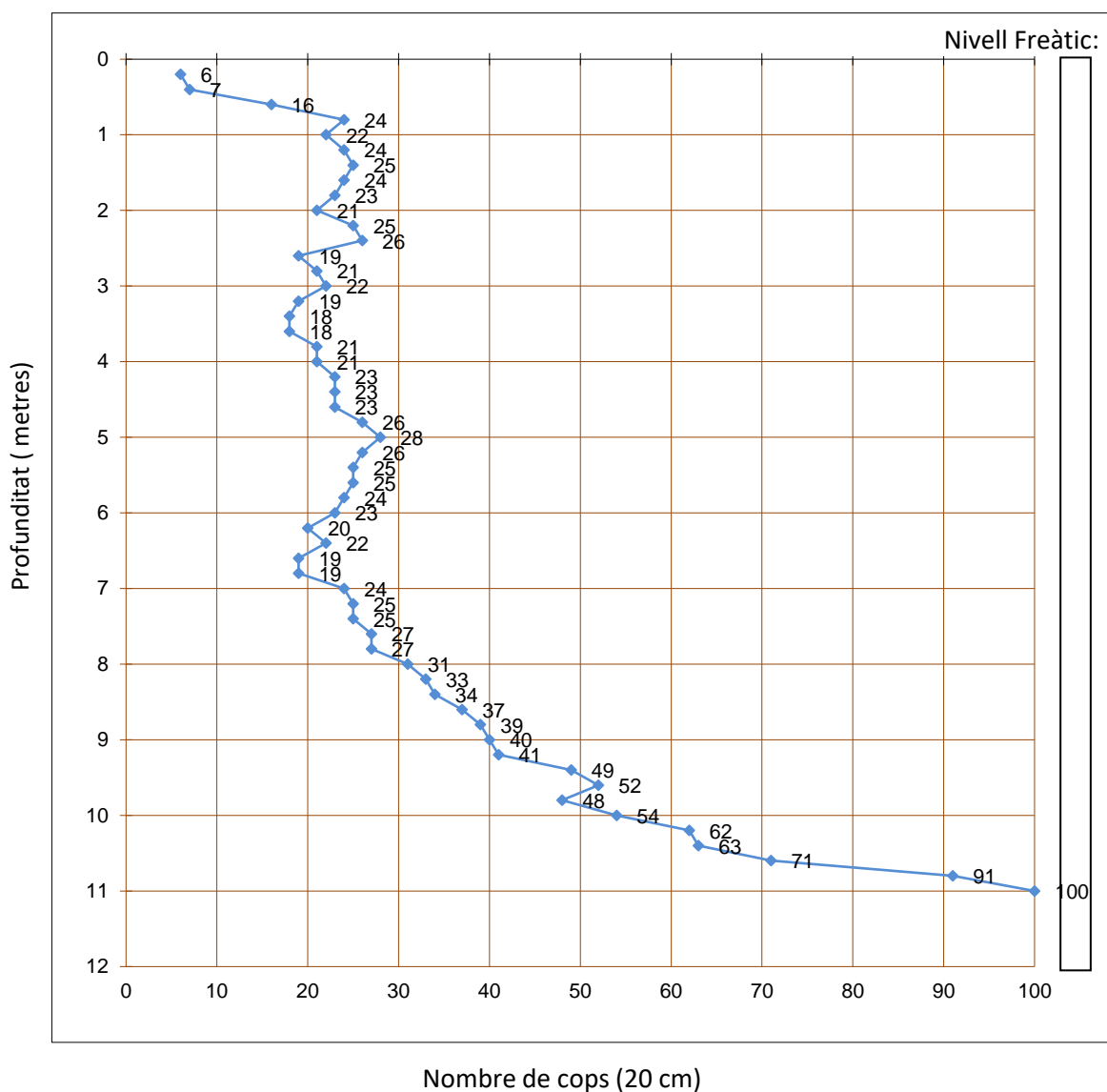
Cota relativa: 0,0 m

REFERÈNCIA: 1157-22

MUNICIPI: VILADECANS





SITUACIÓ: Parcel·les 40 i 41. Illa G, Sector Llevant

DATA DE CAMP: 7/12/2022



OBSERVACIONS:

Llegenda

- Capa R
-  Rebliment o terraplè.
- Capa A1
-  Argiles i llims amb nòduls.
Consistència rígida.
- Capa A2
-  Argiles sorrenques amb graves.
Consistència dura o compactat densa.
- Capa B
-  Substrat Paleozoic. Roca tova o mitjanament resistent.

Recomanacions de fonamentació

- Fonamentació directa amb sabates en la capa B, o amb pous on faci falta.
- Fonamentació profunda amb pantalles o bastaixos en la capa B.

Seccions geològiques

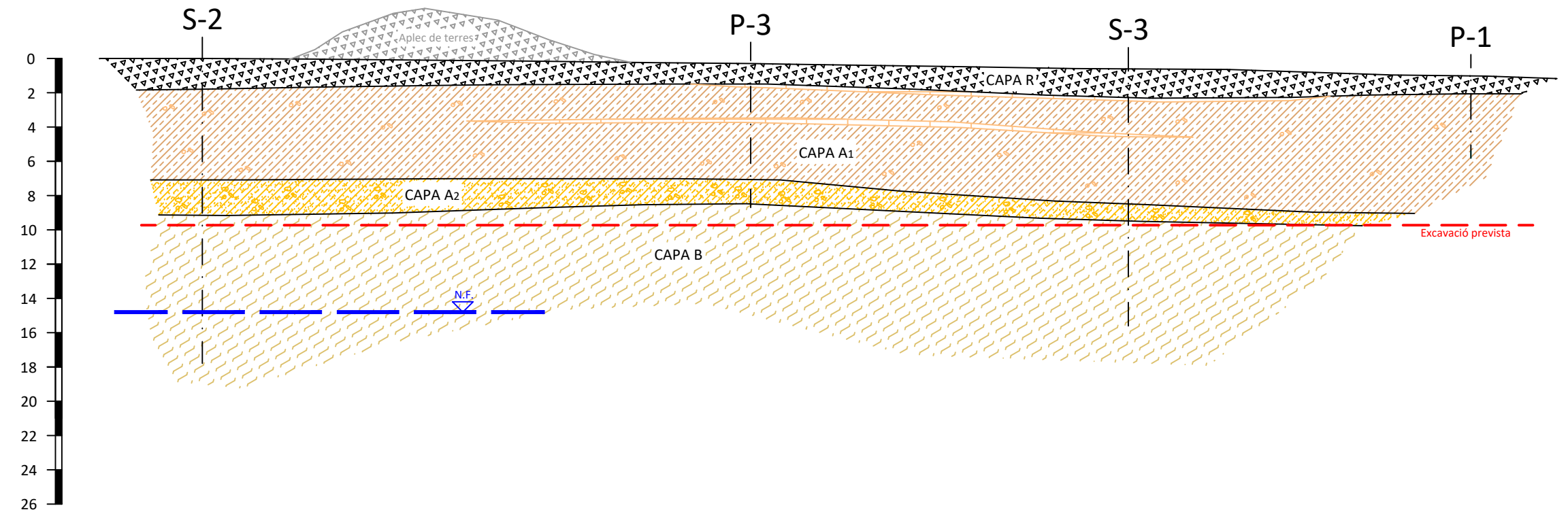
Estudi nº: 1157-22

Situació: Viladecans

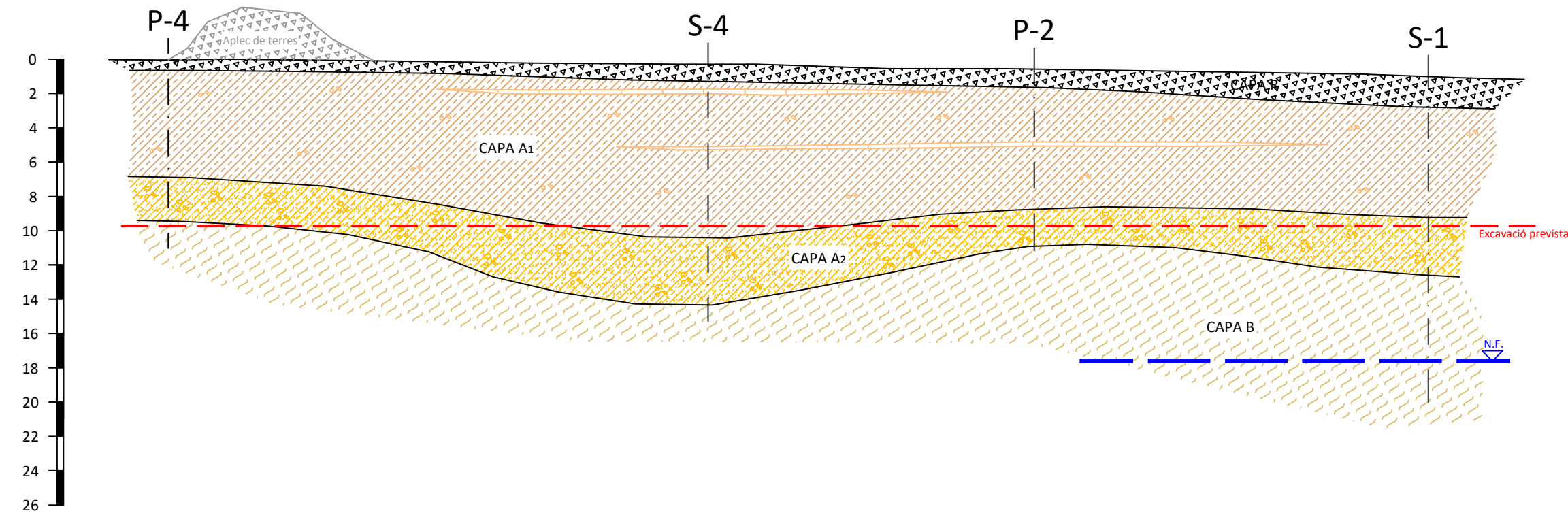
Escala horitzontal A3 1 : 300

Escala vertical A3 1 : 300

Data: 06-02-2023



Cotes relatives (m)
Ev: 1/300



Cotes relatives (m)
Ev: 1/300

ANNEX

TREBALL DE LABORATORI:

- **Actes de resultats de laboratori**

REFERÈNCIA: L-23-1005

PETICIONARI: GEOMAR, SLP

NIF: B-63300719

ADREÇA: C. València, 1 subsòl local 12 08015 BARCELONA

TREBALL/OBRA: 1157-22

SITUACIÓ: Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)

MUNICIPI: VILADECANS

Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a les mostres assajades al nostre laboratori, d'acord amb les condicions de les normes que es citen. La reproducció del document s'autoritza només amb la conformitat del laboratori.

MOSTRES ASSAJADES:

Data recepció : 9/1/2023 Inici Assaigs : 9/1/2023 Final Assaigs : 8/2/2023

ASSAIG	Norma	Identificació de la mostra
Humitat natural	UNE-EN ISO 17892-1:2015	m-1 a m-5, m-7
Densitat aparent	UNE-EN ISO 17892-2:2015	m-1 a m-5, m-9, m-10
Densitat de les partícules	UNE-EN ISO 17892-3:2018	
Contingut en fins $\varnothing < 0,08$ mm	UNE-EN ISO 17892-4:2019	m-1, m-2, m-4
Granulometria per tamisat	UNE-EN ISO 17892-4:2019	m-3, m-5 a m-8
Límits d'Atterberg	UNE-EN ISO 17892-12:2019	m-1 a m-8
Compressió simple en sòls	UNE 103400:1993	m-6
Compressió uniaxial en roca	UNE 22950-1:1990	m-10
Càrrega puntual en roca	UNE 22950-5:1996	m-9, m-11
Tall Directe UU CU CD	UNE 103401:1998	m-1, m-2, m-4
Consolidació en Edòmetre	UNE 103405:1994	
Expansivitat Assaig Lambe	UNE 103600:1996	m-7
Pressió màxima d'inflament	UNE 103602:1996	m-5
Assaig de col·lapse	NLT 254/99, UNE 103406:2006	
Inflament lliure	UNE 103602:1995	
Contingut en carbonats	UNE 103200:2021	
Quantitatiu en sulfats solubles	UNE 103201:2019	
Qualitatiu en sulfats solubles	UNE 103202:2019	m-1, m-6, m-7, m-11
Contingut en matèria orgànica	UNE 103204:2019	
Abrasivitat Cerchar	NF P94-430-1:2000	m-9
Duresa Cerchar	XP P94-412:2001	m-9
Agressivitat sòl al Sulfats	UNE 83963:2008	
formigó Acidesa B-G	UNE-EN ISO 16502:2015	
Agressivitat aigua al formigó	CODIGO ESTRUCTURAL	m-12, m-13

Assaigs realitzats: segons fulls adjunts

Observacions: -

Aquest informe consta de 39 pàgines, inclosa la present.

TAULA RESUM DE RESULTATS

Referència: L-23-1005
Client: GEOMAR, SLP
Treball/obra: 1157-22
Situació: Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)
Municipi: VILADECANS

Número de mostra	m-1	m-2	m-3	m-4	m-5	m-6	m-7	m-8	m-9
Referència client	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sondeig	S-2	S-3	S-4	S-4	S-1	S-4	S-1	S-3	S-2
Profunditat (m)	1,80	4,20	2,40	7,20	5,40	9,00	9,00	8,20	12,60
Longitud (m)	0,60	0,60	0,60	0,60	0,10	0,60	0,60	0,20	0,30
Tipus de mostra	MI	MI	MI	MI	MR	MI	SPT	MR	MR

RELACIÓ D'ASSAIGS									
HUMITAT NATURAL (%)		11,56	15,49	12,25	12,54	10,92		7,93	
DENSITAT (gr/cm ³)	Aparent	1,99	1,92	1,99	2,07	2,13			2,50
	Seca	1,79	1,67	1,78	1,84	1,92			-
DENSITAT PART. SÒLIDES (gr/cm ³)									
GRANULOMETRIA PER TAMISAT	%Passa #5 UNE			75,5		61,9	72,6	88,8	26,5
	%Passa #2 UNE			73,2		58,3	52,7	73,9	21,3
	%Passa #0,4 UNE			70,1		53,0	41,8	58,6	17,7
	%Passa #0,08 UNE	85,4	82,7	67,2	74,9	49,8	35,4	49,4	15,7
LÍMITS D'ATTERBERG	L. Líquid	33	34	30	37	33	33	35	44
	L. Plàstic	19	18	18	17	16	18	20	21
	Índex plasticitat	14	16	12	20	17	15	15	23
CLASSIFICACIÓ U.S.C.S.		CL	CL	CL	CL	SC	SC	SC	GC
COMPRESSIÓ SIMPLE	Resistència (kg/cm ²)						0,94		
	Deformació (%)						6,82		
TALL DIRECTE	Cohesió (Kg/cm ²)	0,25	0,08		0,46				
	Angle de fregament intern (°)	22,6	23,4		19,9				
EDÒMETRE	Ind. Porus inicial (e _o)								
	Ind. Porus final (e _f)								
PRESSIÓ MÀXIMA D'INFLAMENT	Pressió d'inflament (kg/cm ²)					No infla			
	Inflament en descàrrega (%)					-			
LAMBE	Ind. Inf. (MPa)						0,05		
	C. Pot. Volum (%)						1,01		
	Classificació						N.C.		
COMPRESSIÓ UNIAXIAL EN ROCA	Resistència (MPa)								
	Mòdul de Young (MPa)								
	Coeficient de Poisson								
CÀRREGA PUNTUAL EN ROCA (MPa)									1,20
BRASILER	Resistència (Mpa)								
AGRESSIVITAT DEL SÒL AL FORMIGÓ	Acidesa B-G (ml/kg)								
	SO ₃ (%)	-					-	-	
	SO ₄ (%)	-					-	-	
	SO ₄ (mg/kg)	-					-	-	
	CLASSIFICACIÓ	N.A.					N.A.	N.A.	
MATÈRIA ORGÀNICA (%)									
ABRASIVITAT CERCHAR (A _{IN})									0,83
DURESA CERCHAR (D _{IN})									32,15
CARBONATS (%CaCO ₃)									
AGRESSIVITAT AIGUA (Código Estructural)									

TAULA RESUM DE RESULTATS

Referència: L-23-1005
Client: GEOMAR, SLP
Treball/obra: 1157-22
Situació: Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)
Municipi: VILADECANS

Número de mostra	m-10	m-11	m-12	m-13					
Referència client	-	-	-	-					
Sondeig	S-2	S-1	S-1	S-2					
Profunditat (m)	14,10	13,20	16,60	14,80					
Longitud (m)	0,20	0,20	-	-					
Tipus de mostra	MR	MR	Aigua	Aigua					

RELACIÓ D'ASSAIGS									
HUMITAT NATURAL (%)									
DENSITAT (gr/cm ³)	Aparent	2,47							
	Seca	-							
DENSITAT PART. SÒLIDES (gr/cm ³)									
GRANULOMETRIA PER TAMISAT	%Passa #5 UNE								
	%Passa #2 UNE								
	%Passa #0,4 UNE								
	%Passa #0,08 UNE								
LÍMITS D'ATTERBERG	L. Líquid								
	L. Plàstic								
	Índex plasticitat								
CLASSIFICACIÓ U.S.C.S.									
COMPRESSIÓ SIMPLE	Resistència (kg/cm ²)								
	Deformació (%)								
TALL DIRECTE	Cohesió (Kg/cm ²)								
	Angle de fregament intern (°)								
EDÒMETRE	Ind. Porus inicial (e _o)								
	Ind. Porus final (e _f)								
PRESSIÓ MÀXIMA D'INFLAMENT	Pressió d'inflament (kg/cm ²)								
	Inflament en descàrrega (%)								
LAMBE	Ind. Inf. (MPa)								
	C. Pot. Volum (%)								
	Classificació								
COMPRESSIÓ UNIAXIAL EN ROCA	Resistència (MPa)	7,6							
	Mòdul de Young (MPa)	-							
	Coeficient de Poisson	-							
CÀRREGA PUNTUAL EN ROCA (MPa)			0,44						
BRASILER	Resistència (Mpa)								
AGRESSIVITAT DEL SÒL AL FORMIGÓ	Acidesa B-G (ml/kg)								
	SO ₃ (%)		-						
	SO ₄ (%)		-						
	SO ₄ (mg/kg)		-						
	CLASSIFICACIÓ		N.A.						
MATÈRIA ORGÀNICA (%)									
SALS SOLUBLES (%)									
GUIXOS (%)									
CARBONATS (%CaCO ₃)									
AGRESSIVITAT AIGUA (Código Estructural)				N.A.	N.A.				

Informe laboratori: L-23-1005

Client: GEOMAR, SLP

Treball/obra: 1157-22

Situació: Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)

Municipi: VILADECANS

Recepció: 9/1/2023

Inici assaig: 9/1/2023

Final assaig: 8/2/2023

IDENTIFICACIO DE LES MOSTRES ASSAJADES

	m-1	m-2	m-3	m-4	m-5
Referència client	-	-	-	-	-
Sondeig/cata	S-2	S-3	S-4	S-4	S-1
Tipus mostra	MI	MI	MI	MI	MR
Profunditat (m)	1,80	4,20	2,40	7,20	5,40
Longitud (m)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,1

DADES D'ASSAIG

	m-1	m-2	m-3	m-4	m-5
m_1 t+s+a (g)	834,66	799,78	871,31	774,62	977,53
m_2 t+s (g)	758,55	705,33	787,12	699,32	890,70
m_c t (g)	100,09	95,73	99,96	98,76	95,83

RESULTATS

	m-1	m-2	m-3	m-4	m-5
HUMITAT $w = \frac{m_1 - m_2}{m_2 - m_c} \cdot 100$ (%)	11,56	15,49	12,25	12,54	10,92

OBSERVACIONS

Informe laboratori: L-23-1005

Client: GEOMAR, SLP

Treball/obra: 1157-22

Situació: Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)

Municipi: VILADECANS

Recepció: 9/1/2023

Inici assaig: 9/1/2023

Final assaig: 8/2/2023

IDENTIFICACIO DE LES MOSTRES ASSAJADES

	m-7				
Referència client	-				
Sondeig/cata	S-1				
Tipus mostra	SPT				
Profunditat (m)	9,00				
Longitud (m)	0,6				

DADES D'ASSAIG

	m-7				
m_1 t+s+a (g)	894,67				
m_2 t+s (g)	841,47				
m_c t (g)	170,18				

RESULTATS

	m-7				
HUMITAT $w = \frac{m_1 - m_2}{m_2 - m_c} \cdot 100$ (%)	7,93				

OBSERVACIONS

Informe laboratori: L-23-1005

Client: GEOMAR, SLP

Treball/obra: 1157-22

Situació: Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)

Municipi: VILADECANS

Recepció: 9/1/2023

Inici assaig: 9/1/2023

Final assaig: 8/2/2023

IDENTIFICACIÓ DE LES MOSTRES ASSAJADES

	m-1	m-2	m-3	m-4	m-5
Referència client	-	-	-	-	-
Sondeig/cata	S-2	S-3	S-4	S-4	S-1
Tipus mostra	MI	MI	MI	MI	MR
Profunditat (m)	1,80	4,20	2,40	7,20	5,40
Longitud (m)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,1

DADES D'ASSAIG

m	Massa mostra (g)	130,44	106,75	97,88	132,22	139,59
m_f	Mostra + buits reomplerts (g)	130,44	106,75	97,88	132,22	139,59
m_c	Mostra parafinada (g)	138,31	116,97	104,51	140,84	148,78
m_g	Mostra parafinada submergida (g)	63,77	49,61	47,71	66,99	72,64
T	Temperatura aigua (°C)	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
ρ_H	Densitat aigua (Mg/m ³)	0,9982	0,9982	0,9982	0,9982	0,9982
ρ_p	Densitat parafina (Mg/m ³)	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
\emptyset	Diàmetre (mm)					
h	Alçada (mm)					
V	VOLUM PROVETA (m ³)	0,000065	0,000055	0,000049	0,000064	0,000065

m_1	t+s+a (g)	834,66	799,78	871,31	774,62	977,53
m_2	t+s (g)	758,55	705,33	787,12	699,32	890,70
m_c	t (g)	100,1	95,7	100,0	98,8	95,8
w	HUMITAT (%)	11,56	15,49	12,25	12,54	10,92

RESULTATS

DENSITAT APARENT					
$\rho = \frac{m}{V} \cdot 10^{-6} \text{ (Mg/m}^3\text{)}$	1,99	1,92	1,99	2,07	2,13

DENSITAT SECA					
$\rho_d = \frac{\rho}{1 + (w/100)} \text{ (Mg/m}^3\text{)}$	1,79	1,67	1,78	1,84	1,92

OBSERVACIONS

Informe laboratori: L-23-1005

Client: GEOMAR, SLP

Treball/obra: 1157-22

Situació: Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)

Municipi: VILADECANS

Recepció: 9/1/2023

Inici assaig: 9/1/2023

Final assaig: 8/2/2023

IDENTIFICACIÓ DE LES MOSTRES ASSAJADES

	m-9	m-10			
Referència client	-	-			
Sondeig/cata	S-2	S-2			
Tipus mostra	MR	MR			
Profunditat (m)	12,60	14,10			
Longitud (m)	0,3	0,2			

DADES D'ASSAIG

m	Massa mostra (g)	336,93	253,10			
m_f	Mostra + buits reomplerts (g)	336,93	253,10			
m_c	Mostra parafinada (g)	343,53	257,94			
m_g	Mostra parafinada submergida (g)	201,35	150,16			
T	Temperatura aigua (°C)	21,0	21,0			
ρ_H	Densitat aigua (Mg/m ³)	0,9982	0,9982			
ρ_p	Densitat parafina (Mg/m ³)	0,85	0,85			
\emptyset	Diàmetre (mm)					
h	Alçada (mm)					
V	VOLUM PROVETA (m ³)	0,000135	0,000102			

RESULTATS

DENSITAT APARENT					
$\rho = \frac{m}{V} \cdot 10^{-6} \text{ (Mg/m}^3\text{)}$	2,50	2,47			

OBSERVACIONS

Referència: L-23-1005
Client: GEOMAR, SLP
Situació: Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)
Municipi: VILADECANS

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-1	m-2	m-4			
Sondeig	S-2	S-3	S-4			
Profunditat (m)	1,80	4,20	7,20			
Longitud (m)	0,60	0,60	0,60			
Tipus	MI	MI	MI			

Data d'assaig

Inici	09/01/23	09/01/23	09/01/23			
Final	08/02/23	08/02/23	08/02/23			

Procediment

Nº tara	m88	m43	m99			
Pes tara	163,39	147,07	145,61			
T+S+A (g)	395,19	409,6	336,27			
T+S (g)	359,84	369,64	315,03			
T+S > 0,08 (g)	192,04	185,57	188,13			

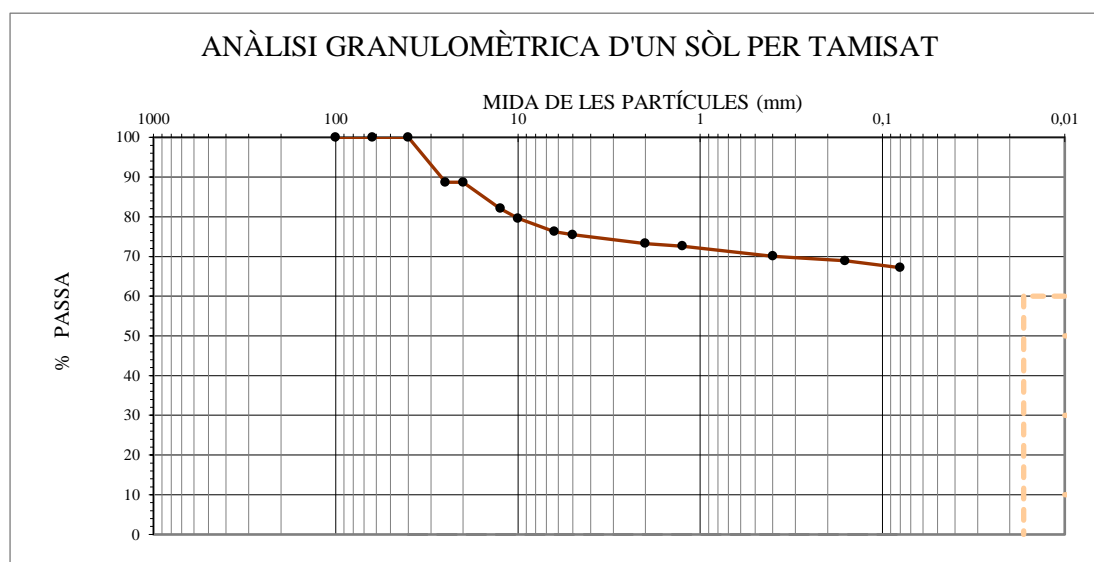
Resultats

% passa 0,08	85,42	82,70	74,90			
--------------	-------	-------	-------	--	--	--

Observacions

Informe laboratori: L-23-1005 Mostra: L-23-1005 / m-3
Client: GEOMAR, SLP Sondeig/cata: S-4
Treball/obra: 1157-22 Profunditat (m): 2,40
Situació: Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41) Longitud (m): 0,60
Municipi: VILADECANS Tipus: MI

Recepció: 9/1/2023 Inici assaig: 9/1/2023 Final assaig: 8/2/2023



M: Massa total seca (g) 282,3 Massa > 20 mm (g) 32,0 Massa entre 20 i 5 mm (g) 37,3 Fracció < 5 mm (g) 213,0

Ø Tamis (mm)	100	63	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
Retingut tamisos (g)	0,0	0,0	0,0	32,0	0,0	18,8	6,9	9,4	2,2	6,3	1,8	7,1	3,3	4,8
Retingut acumulat (g)	0,0	0,0	0,0	32,0	32,0	50,7	57,7	67,1	69,3	75,6	77,4	84,5	87,8	92,7
% PASSA	100,0	100,0	100,0	88,7	88,7	82,0	79,6	76,2	75,5	73,2	72,6	70,1	68,9	67,2

CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1	
% GRAVES	27
% SORRES	6
% < 0,080 mm	67

CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487 (U.S.C.S.)	
% GRAVES	25
% SORRES	8
% < 0,080 mm	67

PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS	D60	D50	D30	D10	Cu	Cc

COEFICIENT D'UNIFORMITAT:

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

COEFICIENT DE CORBATURA:

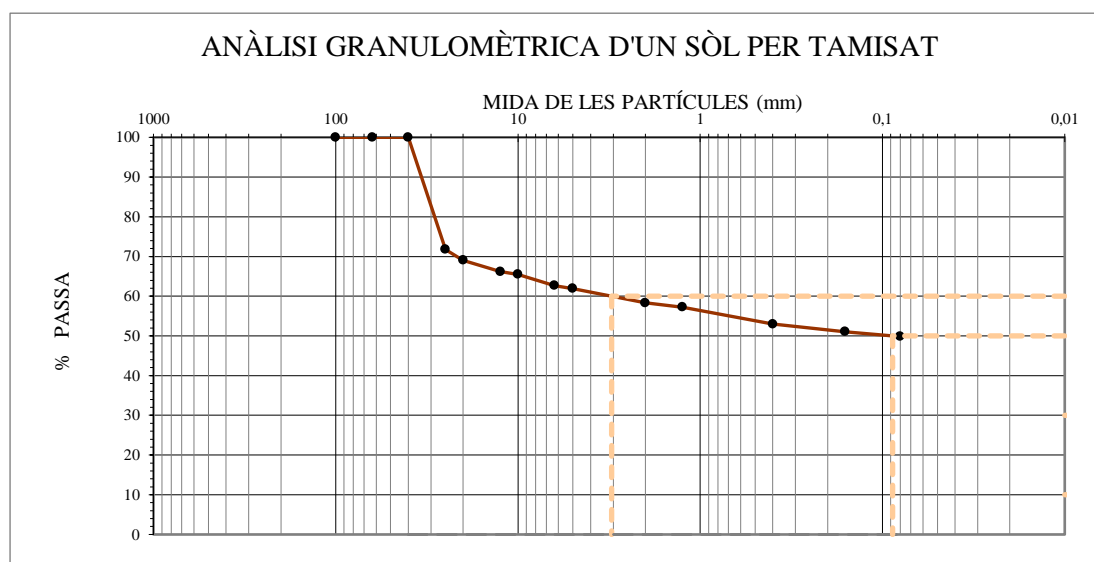
$$C_c = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$$

CLASSIFICACIÓ ASTM D 2487 (U.S.C.S.)
CL

OBSERVACIONS

Informe laboratori: L-23-1005 Mostra: L-23-1005 / m-5
Client: GEOMAR, SLP Sondeig/cata: S-1
Treball/obra: 1157-22 Profunditat (m): 5,40
Situació: Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41) Longitud (m): 0,10
Municipi: VILADECANS Tipus: MR

Recepció: 9/1/2023 Inici assaig: 9/1/2023 Final assaig: 8/2/2023



M: Massa total seca (g) 326,7 Massa > 20 mm (g) 101,2 Massa entre 20 i 5 mm (g) 23,2 Fracció < 5 mm (g) 202,3

Ø Tamís (mm)	100	63	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
Retingut tamisos (g)	0,0	0,0	0,0	92,2	9,0	9,4	2,2	9,3	2,4	11,8	3,7	13,8	6,3	4,0
Retingut acumulat (g)	0,0	0,0	0,0	92,2	101,2	110,6	112,8	122,0	124,4	136,2	139,8	153,7	159,9	163,9
% PASSA	100,0	100,0	100,0	71,8	69,0	66,2	65,5	62,7	61,9	58,3	57,2	53,0	51,1	49,8

CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1	
% GRAVES	42
% SORRES	8
% < 0,080 mm	50

CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487 (U.S.C.S.)	
% GRAVES	38
% SORRES	12
% < 0,080 mm	50

PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS	D60	D50	D30	D10	Cu	Cc
	3,06	0,09				

COEFICIENT D'UNIFORMITAT:

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

COEFICIENT DE CORBATURA:

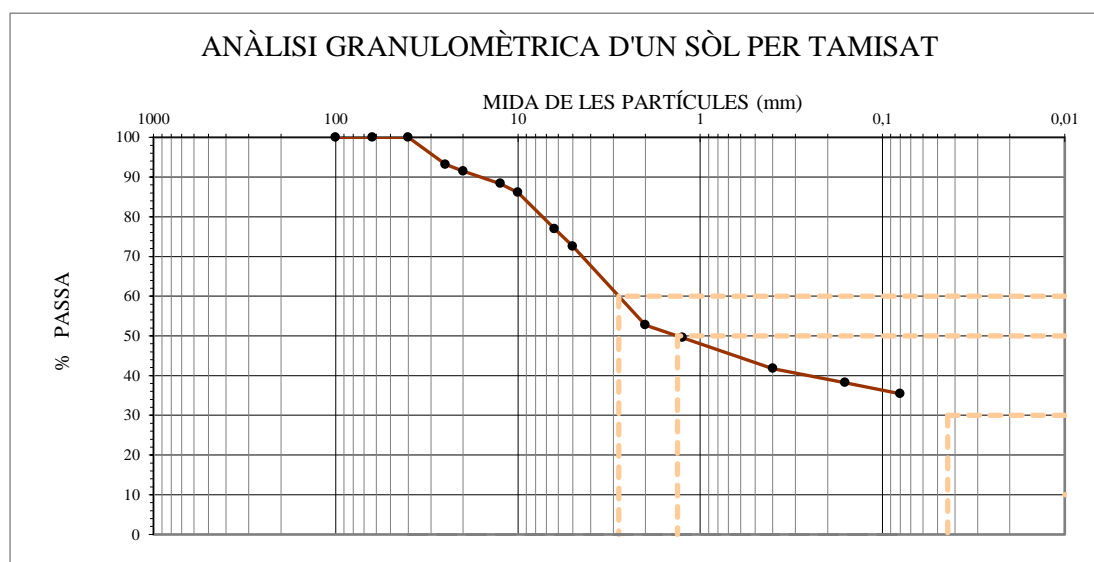
$$C_c = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$$

CLASSIFICACIÓ ASTM D 2487 (U.S.C.S.)
SC

OBSERVACIONS

Informe laboratori: L-23-1005 Mostra: L-23-1005 / m-6
Client: GEOMAR, SLP Sondeig/cata: S-4
Treball/obra: 1157-22 Profunditat (m): 9,00
Situació: Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41) Longitud (m): 0,60
Municipi: VILADECANS Tipus: MI

Recepció: 9/1/2023 Inici assaig: 9/1/2023 Final assaig: 8/2/2023



M: Massa total seca (g) 595,4 Massa > 20 mm (g) 50,7 Massa entre 20 i 5 mm (g) 112,7 Fracció < 5 mm (g) 432,0

Ø Tamis (mm)	100	63	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
Retingut tamisos (g)	0,0	0,0	0,0	40,8	9,9	18,9	13,2	54,6	26,1	118,0	18,9	46,5	21,1	16,5
Retingut acumulat (g)	0,0	0,0	0,0	40,8	50,7	69,5	82,7	137,3	163,4	281,4	300,3	346,8	367,9	384,4
% PASSA	100,0	100,0	100,0	93,2	91,5	88,3	86,1	76,9	72,6	52,7	49,6	41,8	38,2	35,4

CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1	
% GRAVES	47
% SORRES	18
% < 0,080 mm	35

CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487 (U.S.C.S.)	
% GRAVES	27
% SORRES	38
% < 0,080 mm	35

PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS	D60	D50	D30	D10	Cu	Cc
	2,80	1,33				

COEFICIENT D'UNIFORMITAT:

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

COEFICIENT DE CORBATURA:

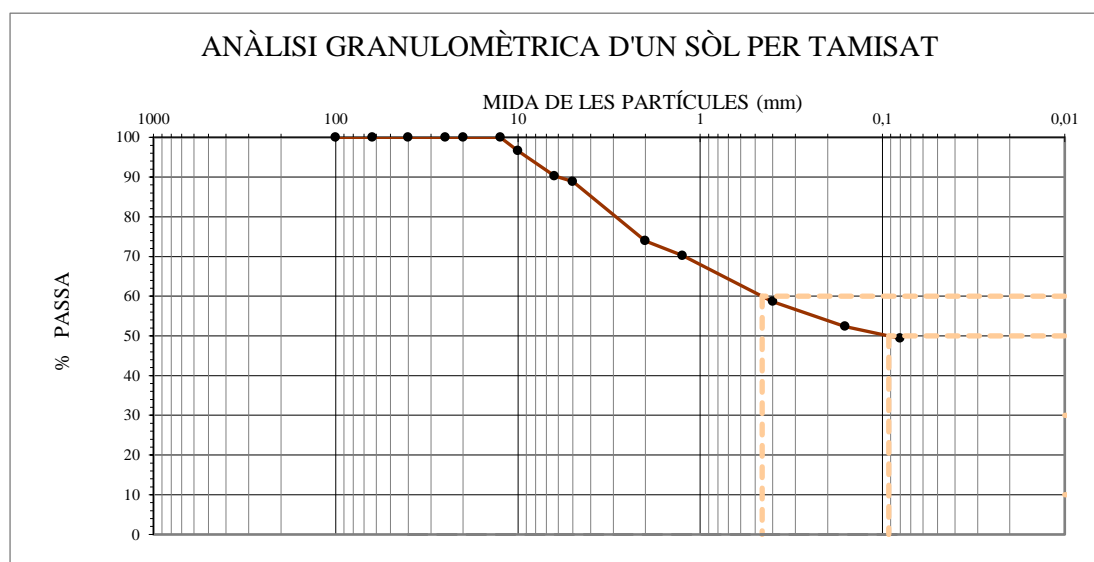
$$C_c = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$$

CLASSIFICACIÓ ASTM D 2487 (U.S.C.S.)
SC

OBSERVACIONS

Informe laboratori: L-23-1005 Mostra: L-23-1005 / m-7
Client: GEOMAR, SLP Sondeig/cata: S-1
Treball/obra: 1157-22 Profunditat (m): 9,00
Situació: Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41) Longitud (m): 0,60
Municipi: VILADECANS Tipus: SPT

Recepció: 9/1/2023 Inici assaig: 9/1/2023 Final assaig: 8/2/2023



M: Massa total seca (g) 93,1 Massa > 20 mm (g) 0,0 Massa entre 20 i 5 mm (g) 10,4 Fracció < 5 mm (g) 82,8

Ø Tamis (mm)	100	63	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
Retingut tamisos (g)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	5,9	1,3	13,9	3,5	10,8	5,8	2,8
Retingut acumulat (g)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	9,1	10,4	24,3	27,8	38,5	44,4	47,2
% PASSA	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,6	90,3	88,8	73,9	70,2	58,6	52,4	49,4

CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1	
% GRAVES	26
% SORRES	25
% < 0,080 mm	49

CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487 (U.S.C.S.)	
% GRAVES	11
% SORRES	40
% < 0,080 mm	49

PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS	D60	D50	D30	D10	Cu	Cc
	0,46	0,09				

COEFICIENT D'UNIFORMITAT:

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

COEFICIENT DE CORBATURA:

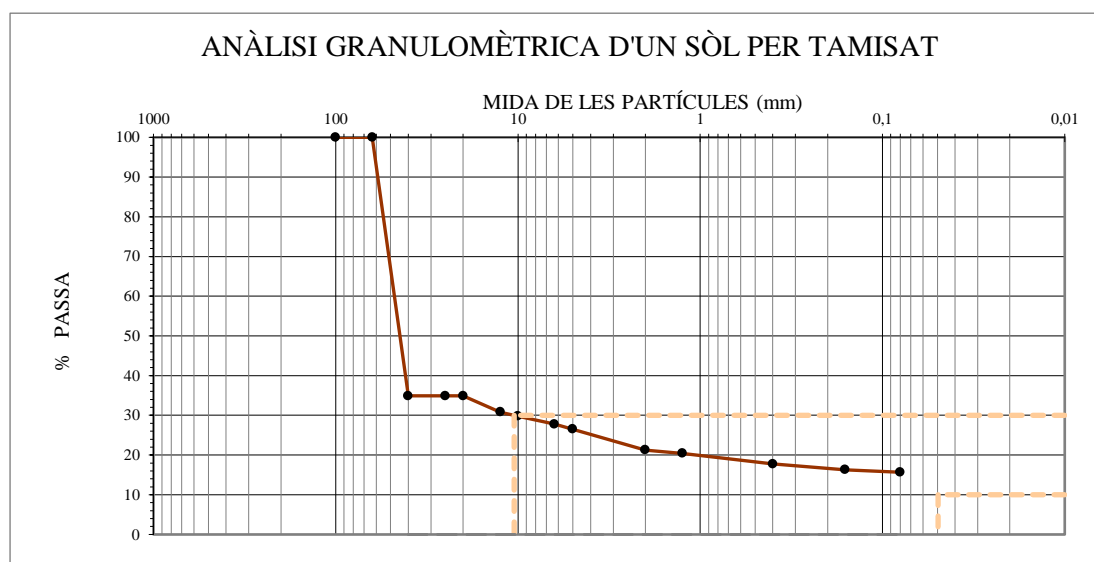
$$C_c = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$$

CLASSIFICACIÓ ASTM D 2487 (U.S.C.S.)
SC

OBSERVACIONS

Informe laboratori: L-23-1005 Mostra: L-23-1005 / m-8
Client: GEOMAR, SLP Sondeig/cata: S-3
Treball/obra: 1157-22 Profunditat (m): 8,20
Situació: Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41) Longitud (m): 0,20
Municipi: VILADECANS Tipus: MR

Recepció: 9/1/2023 Inici assaig: 9/1/2023 Final assaig: 8/2/2023



M: Massa total seca (g) 259,1 Massa > 20 mm (g) 168,7 Massa entre 20 i 5 mm (g) 21,6 Fracció < 5 mm (g) 68,7

Ø Tamis (mm)	100	63	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
Retingut tamisos (g)	0,0	0,0	168,7	0,0	0,0	10,6	2,6	5,2	3,3	13,6	2,2	6,9	3,8	1,6
Retingut acumulat (g)	0,0	0,0	168,7	168,7	168,7	179,3	181,9	187,1	190,4	204,0	206,2	213,1	216,9	218,5
% PASSA	100,0	100,0	34,9	34,9	34,9	30,8	29,8	27,8	26,5	21,3	20,4	17,7	16,3	15,7

CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1	
% GRAVES	79
% SORRES	5
% < 0,080 mm	16

CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487 (U.S.C.S.)	
% GRAVES	73
% SORRES	11
% < 0,080 mm	16

PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS	D60	D50	D30	D10	Cu	Cc
#1DIV/0!	#1DIV/0!	#1DIV/0!	10,49			

COEFICIENT D'UNIFORMITAT:

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

COEFICIENT DE CORBATURA:

$$C_c = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$$

CLASSIFICACIÓ ASTM D 2487 (U.S.C.S.)
GC

OBSERVACIONS

Informe laboratori:	L-23-1005	Mostra:	L-23-1005 / m-1
Client:	GEOMAR, SLP	Sondeig/cata:	S-2
Treball/obra:	1157-22	Profunditat (m):	1,80
Situació:	Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)	Longitud (m):	0,60
Municipi:	VILADECANS	Tipus:	MI

Recepció:	9/1/2023	Inici assaig:	9/1/2023	Final assaig:	8/2/2023
------------------	----------	----------------------	----------	----------------------	----------

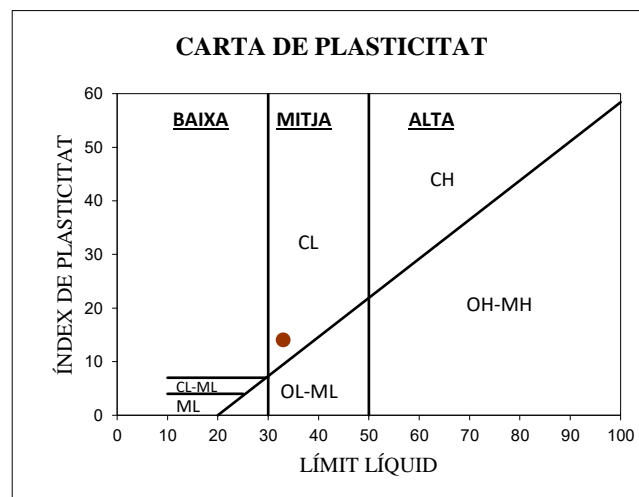
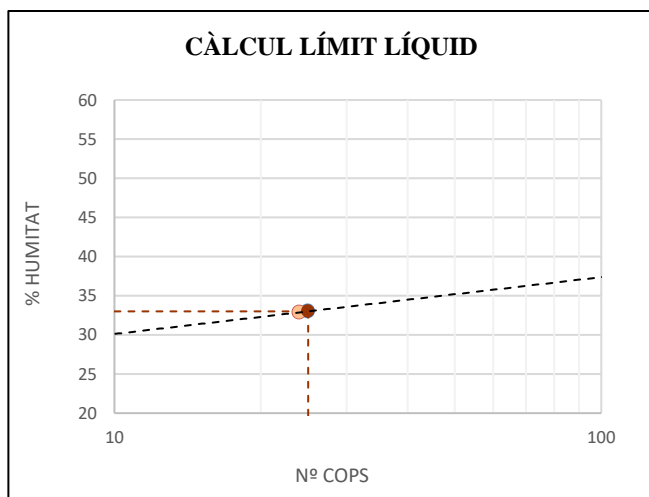
LÍMIT LÍQUID
(Mètode de Casagrande)

N	Número de cops		25	23	24
t+s+a	Tara + sòl + aigua	(g)	123,069	120,065	
t+s	Tara + sòl	(g)	120,107	117,133	
t	Tara	(g)	111,068	108,241	
% HUMITAT			32,8	33,0	32,9

LÍMIT PLÀSTIC

t+s+a	Tara + sòl + aigua	(g)	50,167	56,09
t+s	Tara + sòl	(g)	49,6	55,552
t	Tara	(g)	46,549	52,673
% HUMITAT			18,6	18,7

LÍMIT LÍQUID	$W_L =$	33
LÍMIT PLÀSTIC	$W_P =$	19
ÍNDEX DE PLASTICITAT	$I_P = W_L - W_P =$	14



OBSERVACIONS

Mostra grabellada després d'assecat en estufa.
Límit líquid per assaig a 1 punt. Factor de correlació: $W_L = W \cdot (N/25)^{0.117}$

Informe laboratori:	L-23-1005	Mostra:	L-23-1005 / m-2
Client:	GEOMAR, SLP	Sondeig/cata:	S-3
Treball/obra:	1157-22	Profunditat (m):	4,20
Situació:	Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)	Longitud (m):	0,60
Municipi:	VILADECANS	Tipus:	MI

Recepció:	9/1/2023	Inici assaig:	9/1/2023	Final assaig:	8/2/2023
------------------	----------	----------------------	----------	----------------------	----------

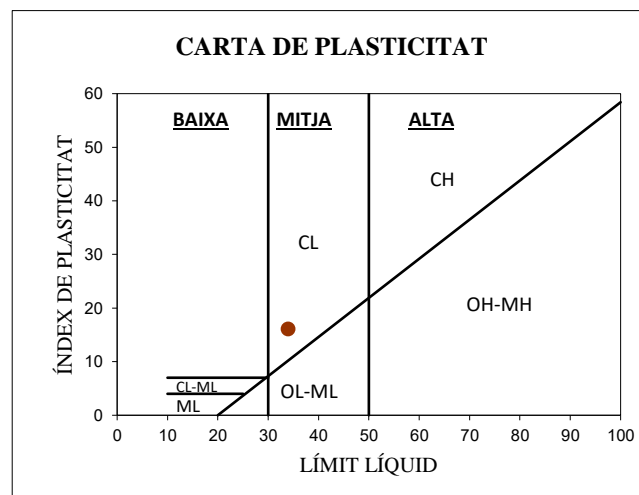
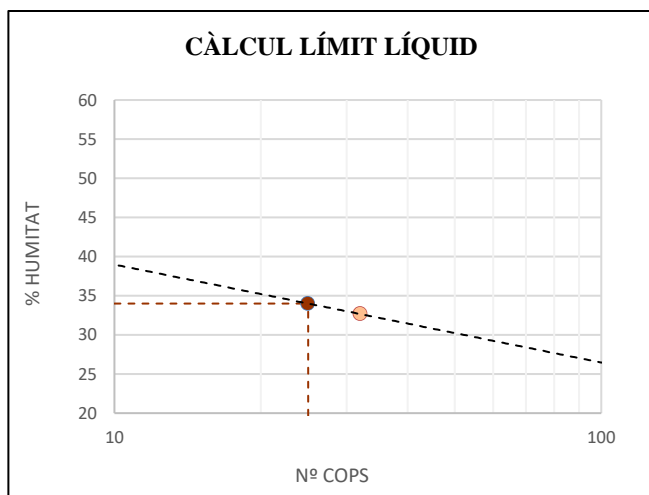
LÍMIT LÍQUID
(Mètode de Casagrande)

N	Número de cops		33	31	32
t+s+a	Tara + sòl + aigua (g)		115,414	113,989	
t+s	Tara + sòl (g)		111,876	111,261	
t	Tara (g)		101,045	102,906	
% HUMITAT			32,7	32,7	32,7

LÍMIT PLÀSTIC

t+s+a	Tara + sòl + aigua (g)	49,708	49,47
t+s	Tara + sòl (g)	49,269	48,926
t	Tara (g)	46,752	45,831
% HUMITAT		17,4	17,6

LÍMIT LÍQUID	$W_L =$	34
LÍMIT PLÀSTIC	$W_P =$	18
ÍNDEX DE PLASTICITAT	$I_P = W_L - W_P =$	16



OBSERVACIONS

Mostra grabellada després d'assecat en estufa.
Límit líquid per assaig a 1 punt. Factor de correlació: $W_L = W \cdot (N/25)^{0.117}$

Informe laboratori:	L-23-1005	Mostra:	L-23-1005 / m-3
Client:	GEOMAR, SLP	Sondeig/cata:	S-4
Treball/obra:	1157-22	Profunditat (m):	2,40
Situació:	Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)	Longitud (m):	0,60
Municipi:	VILADECANS	Tipus:	MI

Recepció:	9/1/2023	Inici assaig:	9/1/2023	Final assaig:	8/2/2023
------------------	----------	----------------------	----------	----------------------	----------

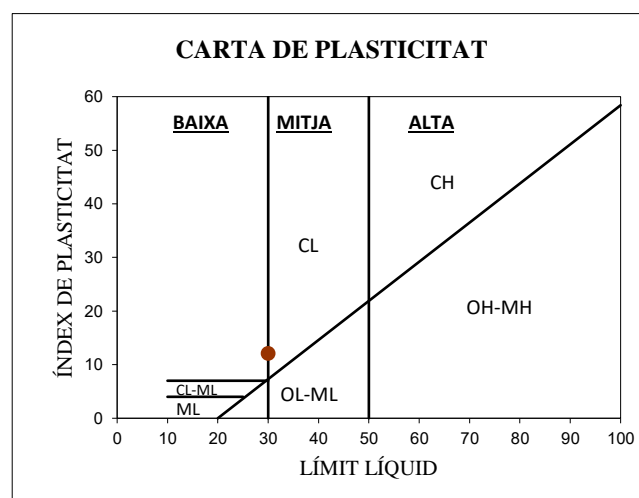
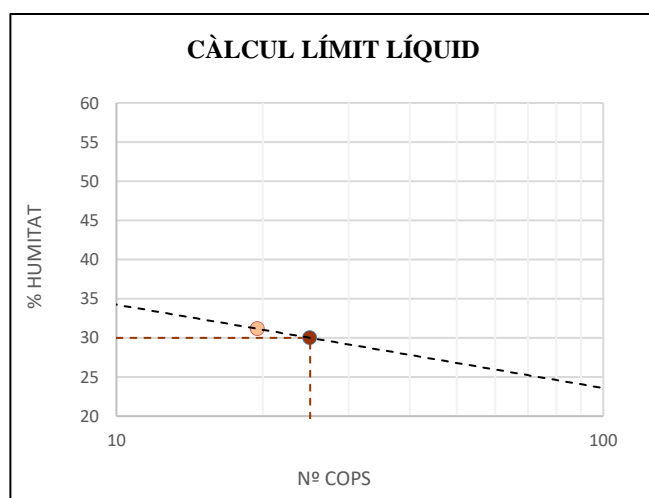
LÍMIT LÍQUID
(Mètode de Casagrande)

N	Número de cops		20	19	19,5
t+s+a	Tara + sòl + aigua (g)		126,729	118,858	
t+s	Tara + sòl (g)		123,518	115,853	
t	Tara (g)		113,136	106,274	
% HUMITAT			30,9	31,4	31,1

LÍMIT PLÀSTIC

t+s+a	Tara + sòl + aigua (g)	49,991	50,606
t+s	Tara + sòl (g)	49,523	50,151
t	Tara (g)	46,969	47,687
% HUMITAT		18,3	18,5

LÍMIT LÍQUID	$W_L =$	30
LÍMIT PLÀSTIC	$W_P =$	18
ÍNDEX DE PLASTICITAT	$I_P = W_L - W_P =$	12



OBSERVACIONS

Mostra grabellada després d'assecat en estufa.
Límit líquid per assaig a 1 punt. Factor de correlació: $W_L = W \cdot (N/25)^{0.117}$

Informe laboratori:	L-23-1005	Mostra:	L-23-1005 / m-4
Client:	GEOMAR, SLP	Sondeig/cata:	S-4
Treball/obra:	1157-22	Profunditat (m):	7,20
Situació:	Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)	Longitud (m):	0,60
Municipi:	VILADECANS	Tipus:	MI

Recepció:	9/1/2023	Inici assaig:	9/1/2023	Final assaig:	8/2/2023
------------------	----------	----------------------	----------	----------------------	----------

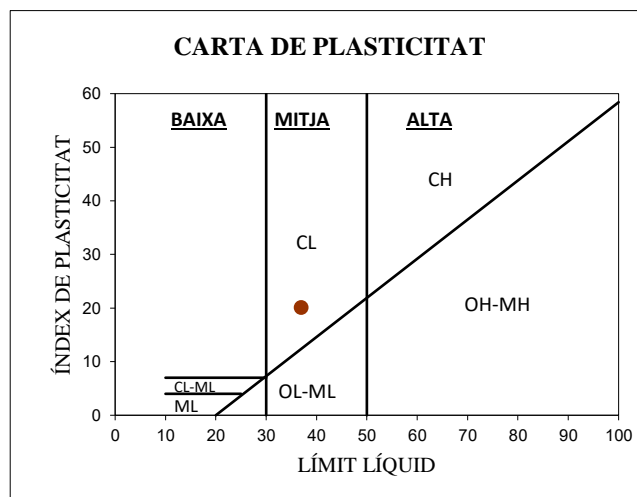
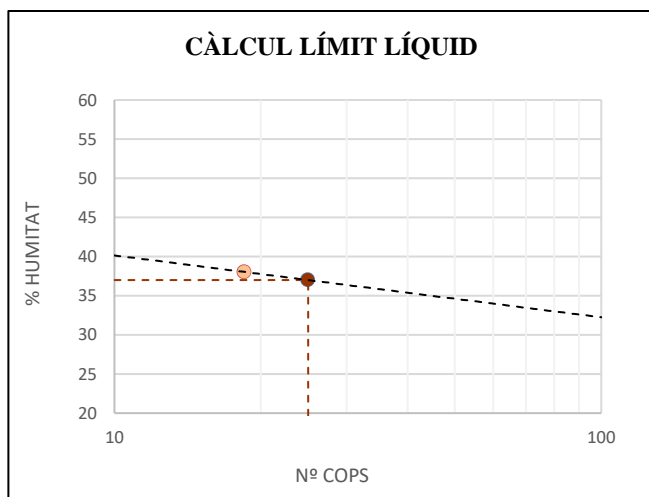
LÍMIT LÍQUID
(Mètode de Casagrande)

N	Número de cops		19	18	18,5
t+s+a	Tara + sòl + aigua (g)		122,373	123,401	
t+s	Tara + sòl (g)		119,061	119,46	
t	Tara (g)		110,361	109,089	
% HUMITAT			38,1	38,0	38,0

LÍMIT PLÀSTIC

t+s+a	Tara + sòl + aigua (g)	49,475	49,466
t+s	Tara + sòl (g)	49,14	49,113
t	Tara (g)	47,126	46,988
% HUMITAT		16,6	16,6

LÍMIT LÍQUID	$W_L =$	37
LÍMIT PLÀSTIC	$W_P =$	17
ÍNDEX DE PLASTICITAT	$I_P = W_L - W_P =$	20



OBSERVACIONS

Mostra grabellada després d'assecat en estufa.
Límit líquid per assaig a 1 punt. Factor de correlació: $W_L = W \cdot (N/25)^{0.117}$

Informe laboratori:	L-23-1005	Mostra:	L-23-1005 / m-5
Client:	GEOMAR, SLP	Sondeig/cata:	S-1
Treball/obra:	1157-22	Profunditat (m):	5,40
Situació:	Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)	Longitud (m):	0,10
Municipi:	VILADECANS	Tipus:	MR

Recepció:	9/1/2023	Inici assaig:	9/1/2023	Final assaig:	8/2/2023
------------------	----------	----------------------	----------	----------------------	----------

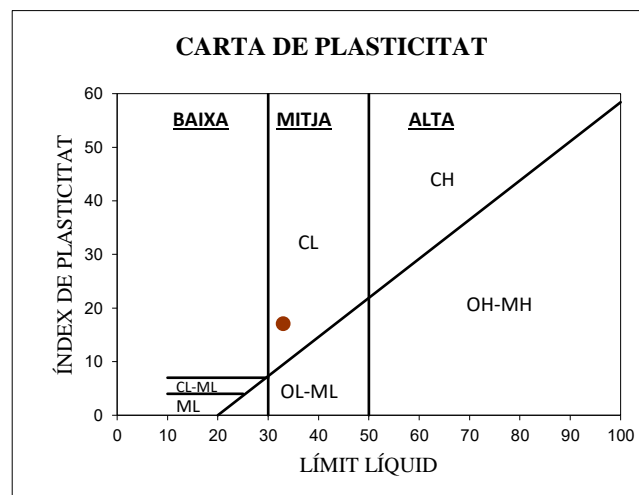
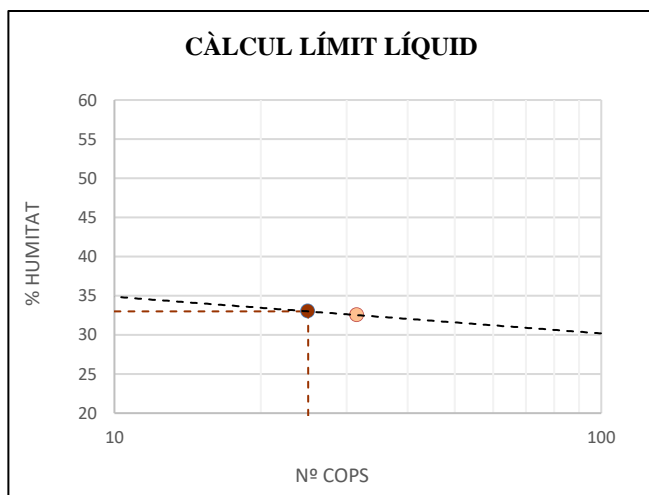
LÍMIT LÍQUID
(Mètode de Casagrande)

N	Número de cops		31	32	31,5
t+s+a	Tara + sòl + aigua (g)		125,423	113,159	
t+s	Tara + sòl (g)		121,859	110,22	
t	Tara (g)		111,068	101,045	
% HUMITAT			33,0	32,0	32,5

LÍMIT PLÀSTIC

t+s+a	Tara + sòl + aigua (g)	49,233	49,94
t+s	Tara + sòl (g)	48,872	49,522
t	Tara (g)	46,549	46,836
% HUMITAT		15,5	15,6

LÍMIT LÍQUID	$W_L =$	33
LÍMIT PLÀSTIC	$W_P =$	16
ÍNDEX DE PLASTICITAT	$I_P = W_L - W_P =$	17



OBSERVACIONS

Mostra grabellada després d'assecat en estufa.
Límit líquid per assaig a 1 punt. Factor de correlació: $W_L = W \cdot (N/25)^{0.117}$

Informe laboratori:	L-23-1005	Mostra:	L-23-1005 / m-6
Client:	GEOMAR, SLP	Sondeig/cata:	S-4
Treball/obra:	1157-22	Profunditat (m):	9,00
Situació:	Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)	Longitud (m):	0,60
Municipi:	VILADECANS	Tipus:	MI

Recepció:	9/1/2023	Inici assaig:	9/1/2023	Final assaig:	8/2/2023
------------------	----------	----------------------	----------	----------------------	----------

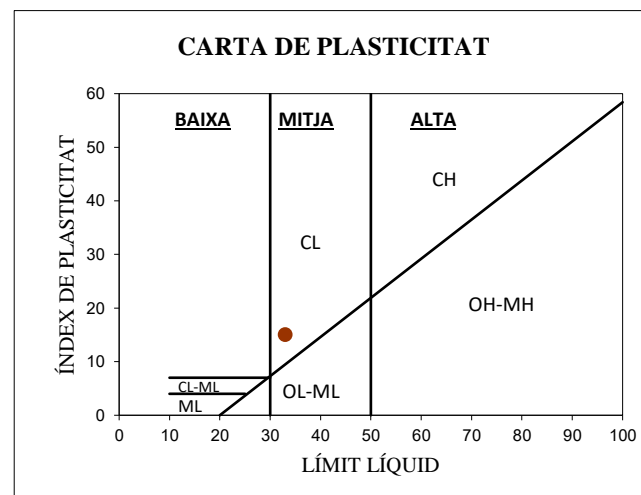
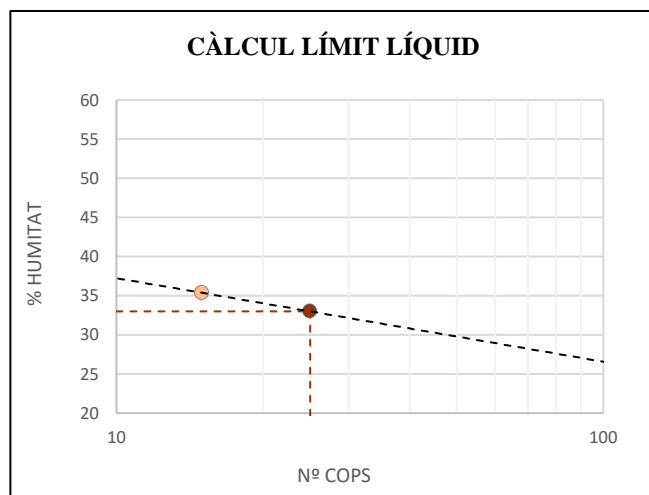
LÍMIT LÍQUID
(Mètode de Casagrande)

N	Número de cops		15	15	15
t+s+a	Tara + sòl + aigua (g)	118	118,163		
t+s	Tara + sòl (g)	114,101	115,022		
t	Tara (g)	102,906	106,274		
% HUMITAT		34,8	35,9	35,4	

LÍMIT PLÀSTIC

t+s+a	Tara + sòl + aigua (g)	50,465	50,377
t+s	Tara + sòl (g)	49,918	49,96
t	Tara (g)	46,969	47,687
% HUMITAT		18,5	18,3

LÍMIT LÍQUID	$W_L =$	33
LÍMIT PLÀSTIC	$W_P =$	18
ÍNDEX DE PLASTICITAT	$I_P = W_L - W_P =$	15



OBSERVACIONS

Mostra grabellada després d'assecat en estufa.
Límit líquid per assaig a 1 punt. Factor de correlació: $W_L = W \cdot (N/25)^{0.117}$

Informe laboratori:	L-23-1005	Mostra:	L-23-1005 / m-7
Client:	GEOMAR, SLP	Sondeig/cata:	S-1
Treball/obra:	1157-22	Profunditat (m):	9,00
Situació:	Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)	Longitud (m):	0,60
Municipi:	VILADECANS	Tipus:	SPT

Recepció:	9/1/2023	Inici assaig:	9/1/2023	Final assaig:	8/2/2023
------------------	----------	----------------------	----------	----------------------	----------

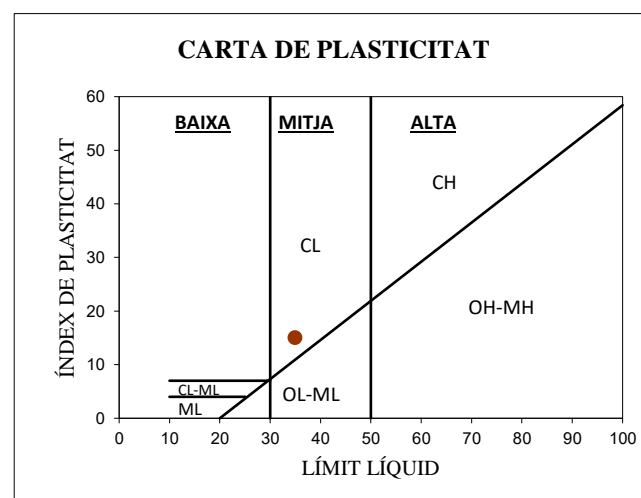
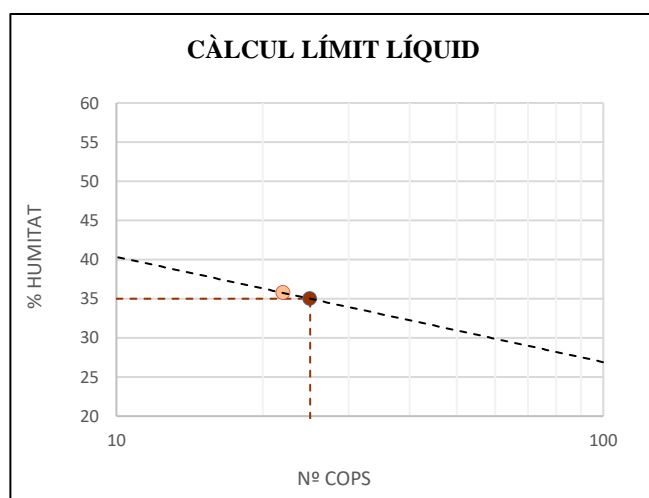
LÍMIT LÍQUID
(Mètode de Casagrande)

N	Número de cops		22	22	22
t+s+a	Tara + sòl + aigua (g)		123,826	123,748	
t+s	Tara + sòl (g)		119,945	120,223	
t	Tara (g)		109,089	110,361	
% HUMITAT			35,7	35,7	35,7

LÍMIT PLÀSTIC

t+s+a	Tara + sòl + aigua (g)	48,731	49,845
t+s	Tara + sòl (g)	48,251	49,396
t	Tara (g)	45,831	47,126
% HUMITAT		19,8	19,8

LÍMIT LÍQUID	$W_L =$	35
LÍMIT PLÀSTIC	$W_P =$	20
ÍNDEX DE PLASTICITAT	$I_P = W_L - W_P =$	15



OBSERVACIONS

Mostra grabellada després d'assecat en estufa.
Límit líquid per assaig a 1 punt. Factor de correlació: $W_L = W \cdot (N/25)^{0.117}$

Informe laboratori:	L-23-1005	Mostra:	L-23-1005 / m-8
Client:	GEOMAR, SLP	Sondeig/cata:	S-3
Treball/obra:	1157-22	Profunditat (m):	8,20
Situació:	Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)	Longitud (m):	0,20
Municipi:	VILADECANS	Tipus:	MR

Recepció:	9/1/2023	Inici assaig:	9/1/2023	Final assaig:	8/2/2023
------------------	----------	----------------------	----------	----------------------	----------

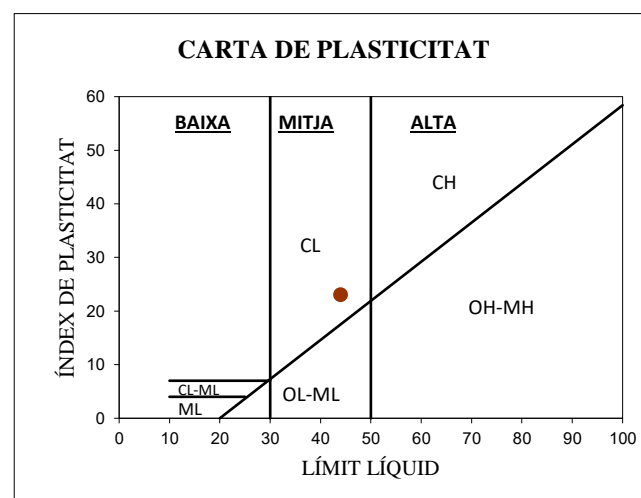
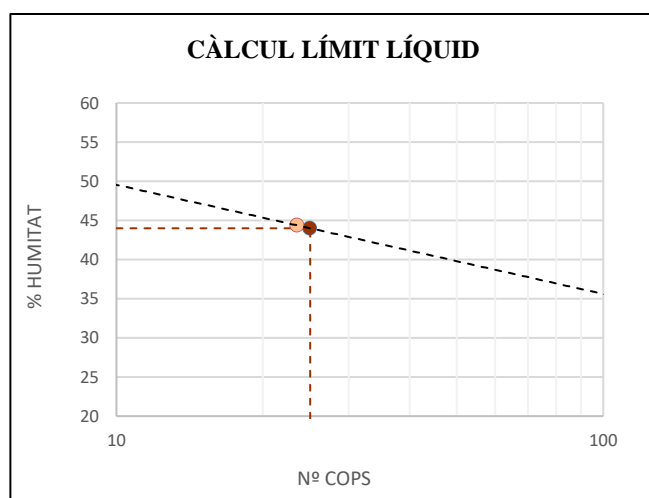
LÍMIT LÍQUID
(Mètode de Casagrande)

N	Número de cops		24	23	23,5
t+s+a	Tara + sòl + aigua (g)		121,405	124,387	
t+s	Tara + sòl (g)		118,477	120,864	
t	Tara (g)		111,876	112,928	
% HUMITAT			44,4	44,4	44,4

LÍMIT PLÀSTIC

t+s+a	Tara + sòl + aigua (g)	50,238	49,173
t+s	Tara + sòl (g)	49,765	48,745
t	Tara (g)	47,566	46,752
% HUMITAT		21,5	21,5

LÍMIT LÍQUID	$W_L =$	44
LÍMIT PLÀSTIC	$W_P =$	21
ÍNDEX DE PLASTICITAT	$I_P = W_L - W_P =$	23



OBSERVACIONS


Mostra grabellada després d'assecat en estufa.
Límit líquid per assaig a 1 punt. Factor de correlació: $W_L = W \cdot (N/25)^{0.117}$

Referència:	L-23-1005	Mostra:	m-6
Client:	GEOMAR, SLP	Sondeig:	S-4
Treball/obra:	1157-22	Profunditat (m):	9
Situació:	Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)	Longitud (m):	0,6
Municipi:	VILADECANS	Tipus:	MI

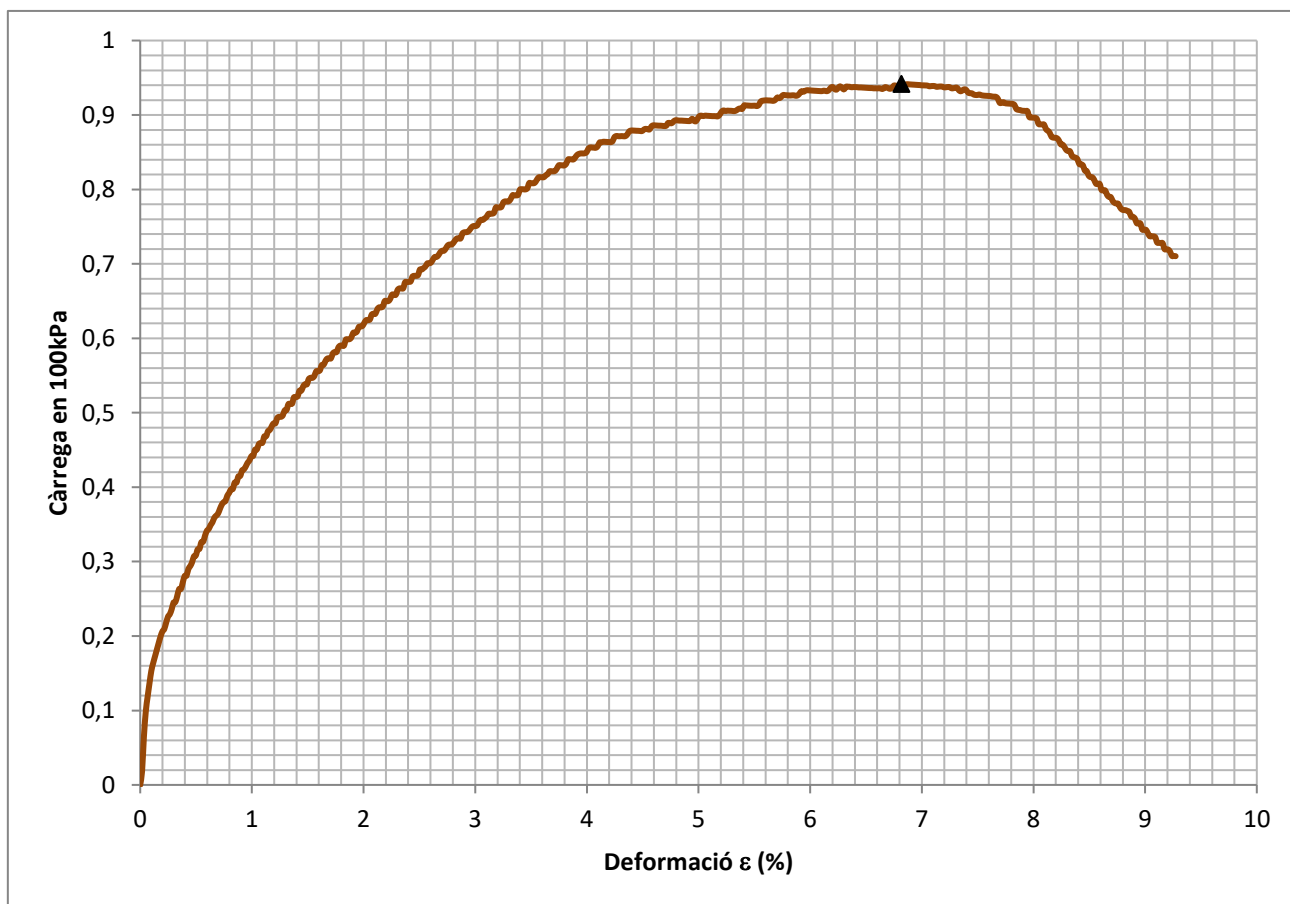
Recepció:	9/1/2023	Inici assaig:	9/1/2023	Final assaig:	8/2/2023
------------------	----------	----------------------	----------	----------------------	----------

Velocitat de deformació unitària (entre 1 i 2 % per minut de l'alçada de la proveta) 1,27 mm/min

Cèl·lula de càrrega: Referència: CC3 Utilcell 0,5 t

Dimensions:		Densitat:		Ruptura:	
Diàmetre (cm):	5,80	T+S+A (g)	897,69	Resistència	
Alçada (cm):	12,76	T+S (g)	811,67	0,94 (kg/cm ²)	
Secció (cm ²):	26,42	T (g)	171,47	Deformació	
Volum (cm ³):	337,13	Ref. tara	m87	6,82 %	
U (%/min):	1,00	Humitat (%)	13,44		
		Dens. Hum. (g/cm ³)	2,15	Angle trencament	
		Dens. Seca (g/cm ³)	1,90	55 °	

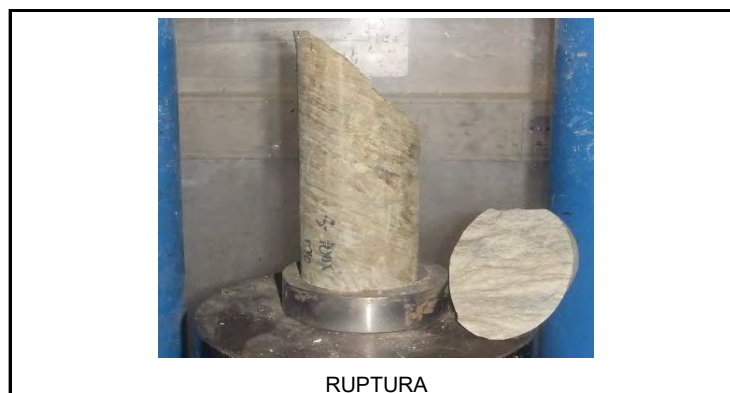
▲ RUPTURA



Informe laboratori:	L-23-1005	Mostra:	L-23-1005 / m-10
Client:	GEOMAR, SLP	Sondeig/cata:	S-2
Treball/obra:	1157-22	Profunditat (m):	14,1
Situació:	Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)	Longitud (m):	0,2
Municipi:	VILADECANS	Tipus:	MR

Recepció:	9/1/2023	Inici assaig:	9/1/2023	Final assaig:	8/2/2023
------------------	----------	----------------------	----------	----------------------	----------

DADES DE LA PROVETA			
D	Diàmetre	(mm)	70,9
L	Alçada	(mm)	162,0
A	Secció	(mm ²)	3952
V	Volum	(cm ³)	640,19
M	Massa	(g)	1602,85
v	Velocitat de càrrega	(Mpa/s)	0,75
$\rho_a = M/V$	Densitat aparent	(g/cm ³)	2,50
P	Càrrega de trencament	(N)	30000



RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL

$$\rho_c = \frac{P}{\pi \cdot D^2 / 4} = 7,6 \text{ Mpa}$$

OBSERVACIONS

Referència:	L-23-1005	Mostra:	m-9
Client:	GEOMAR, SLP	Sondeig:	S-2
Treball/obra:	1157-22	Profunditat (m):	12,6
Situació:	Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)	Longitud (m):	0,3
Municipi:	VILADECANS	Tipus:	MR

Recepció:	9/1/2023	Inici assaig:	9/1/2023	Final assaig:	8/2/2023
------------------	----------	----------------------	----------	----------------------	----------

Nº	H (%)	Tipus	W (mm)	D (mm)	L (mm)	P (kN)	D_e^2 (mm)	D_e (mm)	I_s (Mpa)	F	$I_{s(50)}$ (Mpa)
1	-	a	71,1	46,6	35,6	5,7	4219	64,95	1,35	1,12	1,52
2	-	a	71,5	29,0	35,8	4,6	2640	51,38	1,73	1,01	1,76
3	-	a	71,5	45,0	35,8	4,7	4097	64,01	1,15	1,12	1,29
4	-	a	71,2	46,0	35,6	0,8	4170	64,58	0,20	1,12	0,22

Llegenda tipus d'assaig:

d: assaig diametral
 a: assaig axial
 b: assaig sobre bloc
 f: assaig sobre fragment

Resultats
Valor mig $I_{s(50)}$

1,20 (MPa)

Observacions

La resistència a la compressió simple és 20-25 vegades més gran que la resistència a la càrrega puntual. No obstant, en els assaigs realitzats amb diferents tipus de roca la relació pot variar entre 15 i 50, especialment quan es refereix a les roques anisotròpiques.

Referència:	L-23-1005	Mostra:	m-11
Client:	GEOMAR, SLP	Sondeig:	S-1
Treball/obra:	1157-22	Profunditat (m):	13,2
Situació:	Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)	Longitud (m):	0,2
Municipi:	VILADECANS	Tipus:	MR

Recepció:	9/1/2023	Inici assaig:	9/1/2023	Final assaig:	8/2/2023
------------------	----------	----------------------	----------	----------------------	----------

Nº	H (%)	Tipus	W (mm)	D (mm)	L (mm)	P (kN)	D_e^2 (mm)	D_e (mm)	I_s (Mpa)	F	$I_{s(50)}$ (Mpa)
1	-	f	65,9	47,5	43,5	1,3	3986	63,13	0,33	1,11	0,36
2	-	f	30,3	17,4	35,0	0,7	671	25,91	1,11	0,74	0,83
3	-	f	26,85	16,1	26,5	0,1	550	23,46	0,19	0,71	0,14

Llegenda tipus d'assaig:

d: assaig diametral
 a: assaig axial
 b: assaig sobre bloc
 f: assaig sobre fragment

Resultats
Valor mig $I_{s(50)}$

0,44 (MPa)

Observacions

La resistència a la compressió simple és 20-25 vegades més gran que la resistència a la càrrega puntual. No obstant, en els assaigs realitzats amb diferents tipus de roca la relació pot variar entre 15 i 50, especialment quan es refereix a les roques anisotròpiques.

Referència: L-23-1005
Client: GEOMAR, SLP
Treball/obra: 1157-22
Situació: Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)
Municipi: VILADECANS

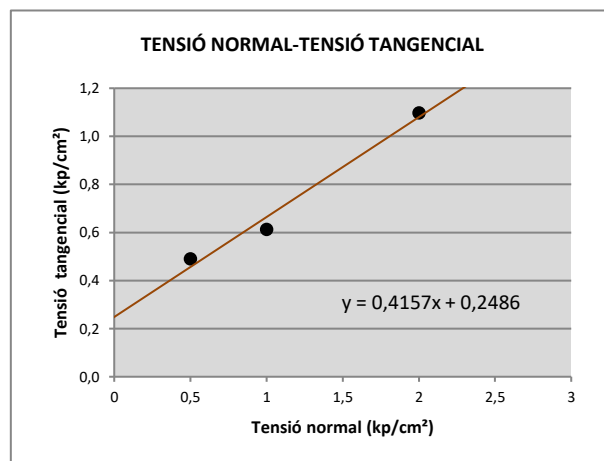
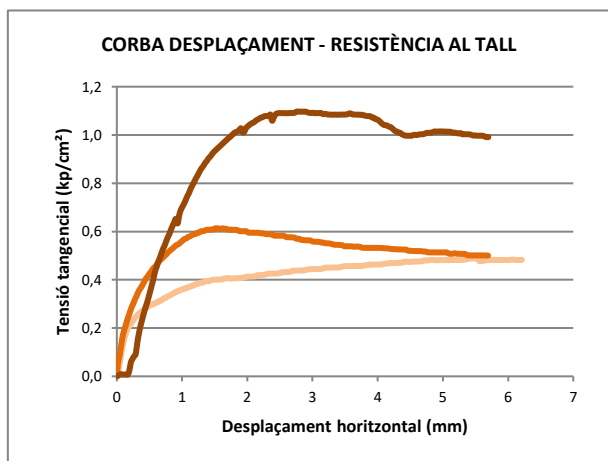
Mostra: m-1
Sondeig: S-2
Profunditat (m): 1,8
Longitud (m): 0,6
Tipus: MI

Recepció: 9/1/2023

Inici assaig: 9/1/2023

Final assaig: 8/2/2023

Condicions assaig		Condicions del sòl	Equip
Diàmetre (cm)	5,00	Hum. Natural: SI	Mecànica Científica. Ref. 21.0400
Alçada h (cm)	2,50	Submergit: NO	
Secció (cm ²)	19,63	Consolidat: SI	Despl. Vert: Transductor LVDT Solartron BS5
Volum (cm ³)	49,06	Remoldejat: NO	Despl. Horiz: Transductor LVDT Solartron BS10
Velocitat (mm/min)	1,50	Assaig CU	Tensió : Cèl·lula AEP TS 0,5 t



Tensió normal (kp/cm ²)	0,5	1	2
Humitat inicial (%)	20,44	22,05	22,05
Humitat final (%)	22,64	23,96	24,01
Dens. Hum. (g/cm ³)	1,98	1,98	1,96
Dens. Seca (g/cm ³)	1,64	1,62	1,61
Índex de porus ini.	0,645	0,668	0,679
Índex de porus fin.	0,626	0,683	0,653
Tensió Tang. màxima (kg/cm ²)	0,490	0,613	1,097
Tensió Tang. adoptada (kg/cm ²)	0,490	0,613	1,097

Cohesió
0,25 (kg/cm ²)

Angulo de fric. Interna
22,6 (°)

Observacions

Referència: L-23-1005
Client: GEOMAR, SLP
Situació: 1157-22
Municipi: Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)

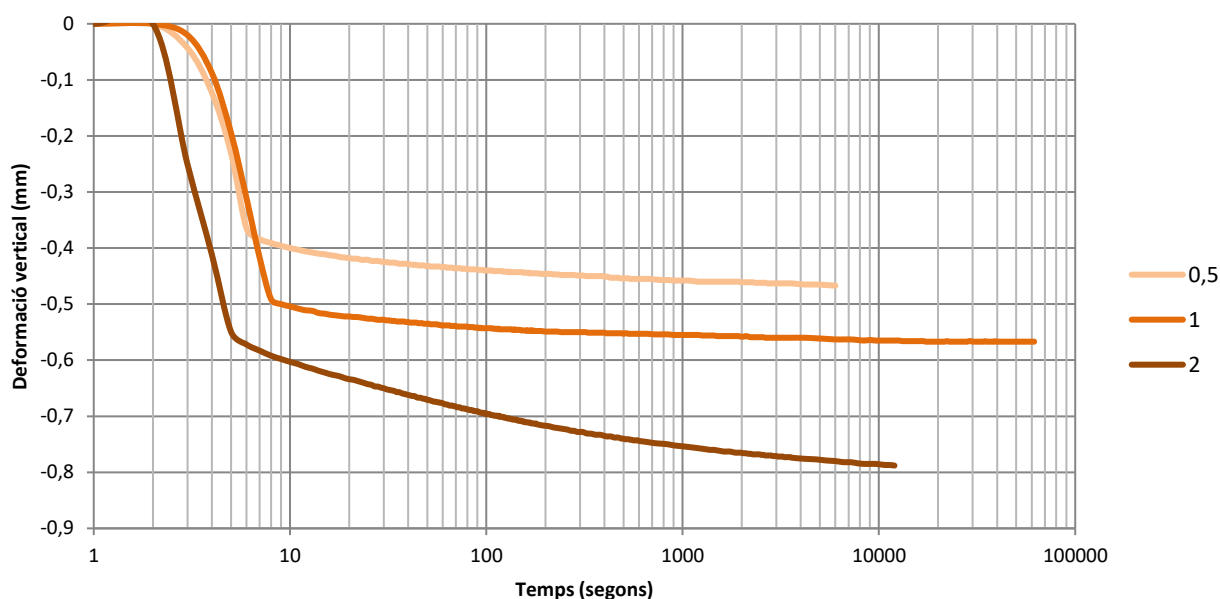
Mostra: m-1
Sondeig: S-2
Profunditat (m): 1,8
Longitud (m): 0,6
Tipus: MI

Recepció: 9/1/2023

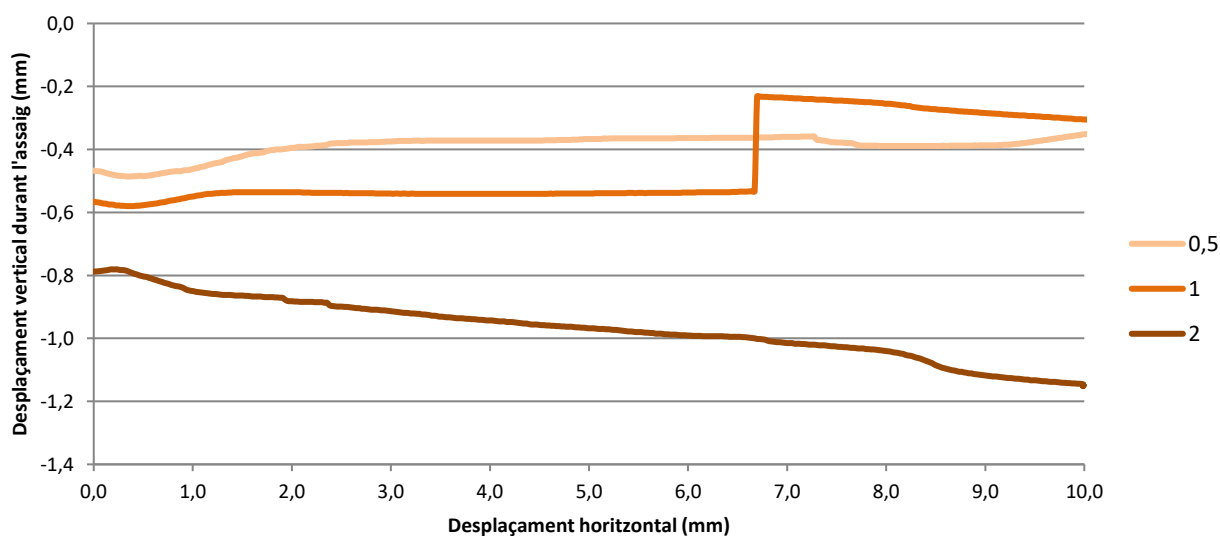
Inici assaig: 9/1/2023

Final assaig: 8/2/2023

CORBES DE CONSOLIDACIÓ



CORBES DESPLAÇAMENT HORIZONTAL - DESPLAÇAMENT VERTICAL



Referència: L-23-1005
Client: GEOMAR, SLP
Treball/obra: 1157-22
Situació: Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)
Municipi: VILADECANS

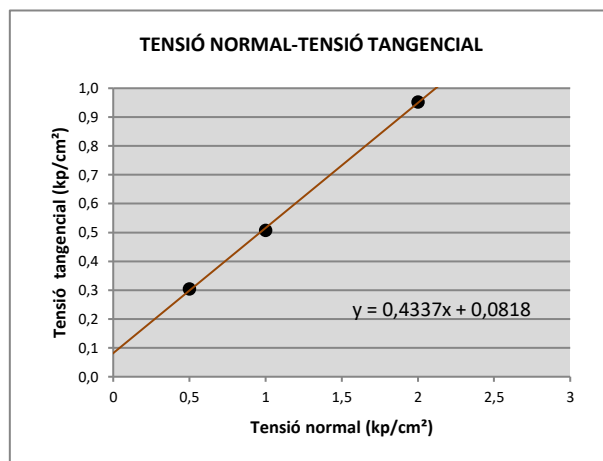
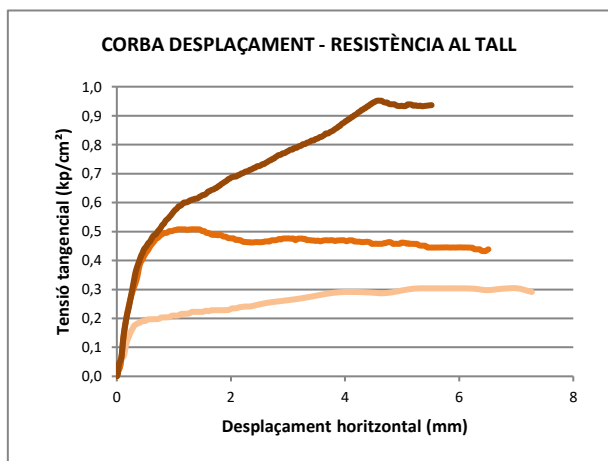
Mostra: m-2
Sondeig: S-3
Profunditat (m): 4,2
Longitud (m): 0,6
Tipus: MI

Recepció: 9/1/2023

Inici assaig: 9/1/2023

Final assaig: 8/2/2023

Condicions assaig		Condicions del sòl	Equip
Diàmetre (cm)	5,00	Hum. Natural: SI	Mecànica Científica. Ref. 21.0400
Alçada h (cm)	2,50	Submergit: NO	
Secció (cm ²)	19,63	Consolidat: SI	Despl. Vert: Transductor LVDT Solartron BS5
Volum (cm ³)	49,06	Remoldejat: NO	Despl. Horiz: Transductor LVDT Solartron BS10
Velocitat (mm/min)	1,50	Assaig CU	Tensió : Cèl·lula AEP TS 0,5 t



Tensió normal (kp/cm ²)	0,5	1	2
Humitat inicial (%)	15,53	14,71	15,67
Humitat final (%)	19,97	17,42	16,97
Dens. Hum. (g/cm ³)	1,86	1,87	1,89
Dens. Seca (g/cm ³)	1,61	1,63	1,63
Índex de porus ini.	0,681	0,653	0,652
Índex de porus fin.	0,610	0,571	0,539
Tensió Tang. màxima (kg/cm ²)	0,304	0,508	0,952
Tensió Tang. adoptada (kg/cm ²)	0,304	0,508	0,952

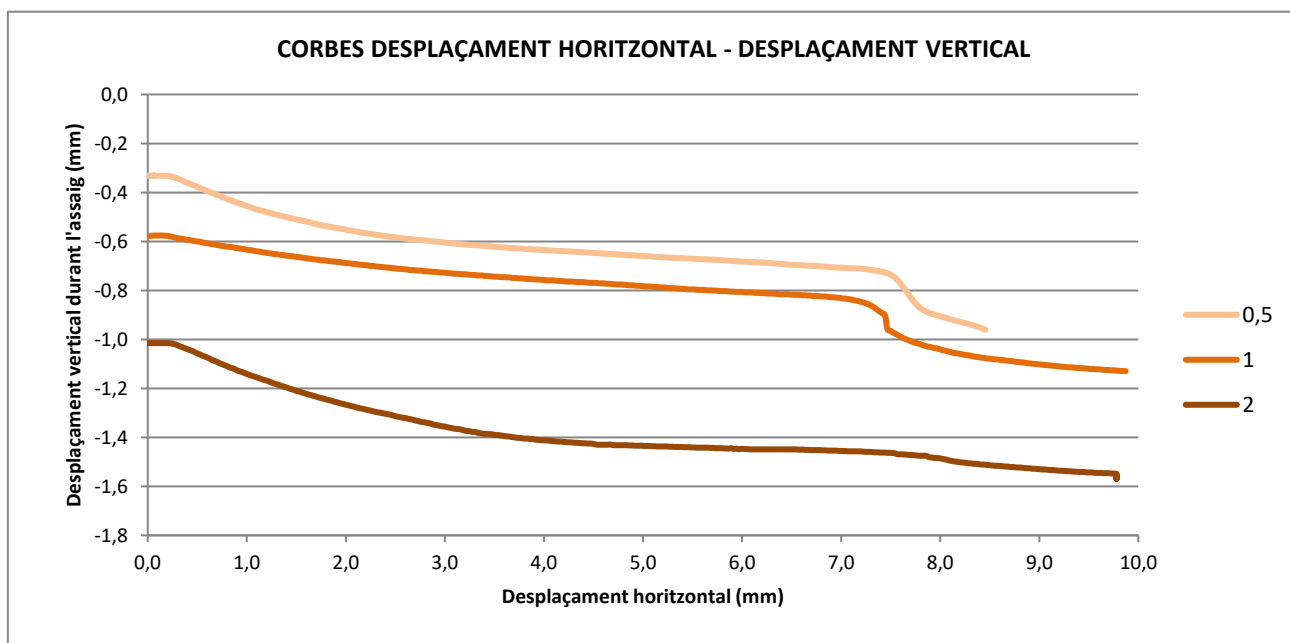
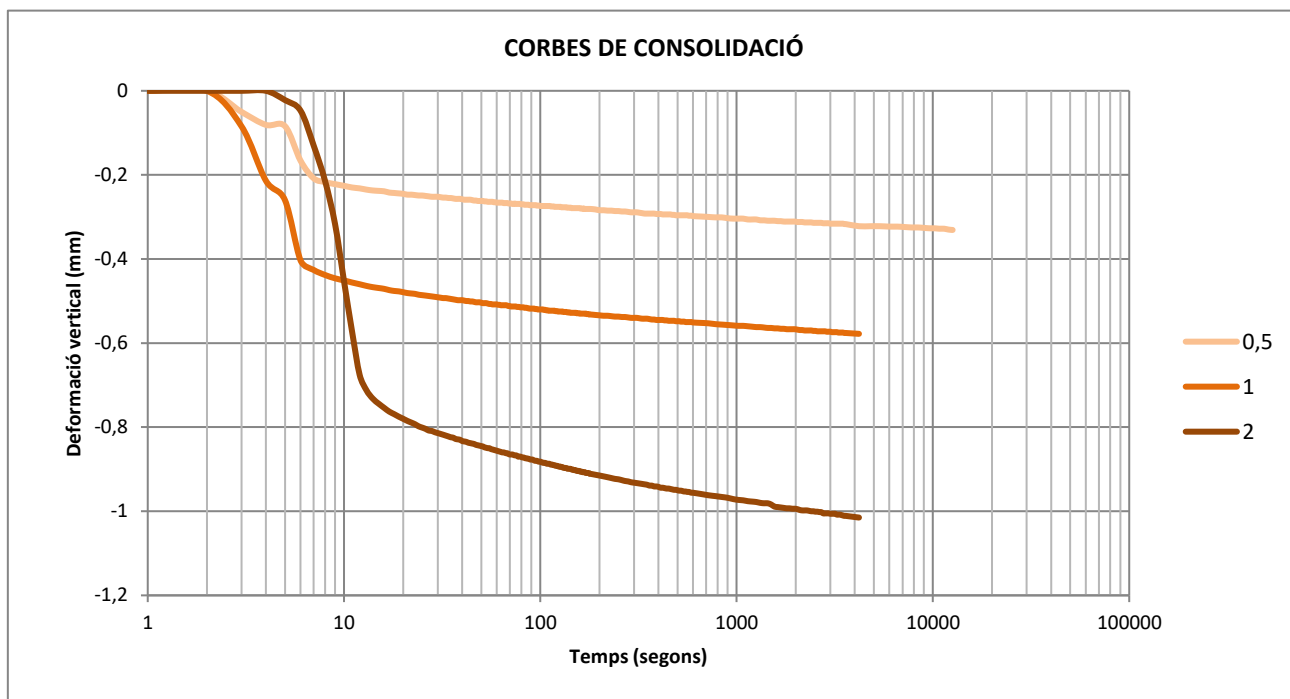
Cohesió
0,08 (kg/cm ²)

Angulo de fric. Interna
23,4 (°)

Observacions

Referència:	L-23-1005	Mostra:	m-2
Client:	GEOMAR, SLP	Sondeig:	S-3
Situació:	1157-22	Profunditat (m):	4,2
Municipi:	Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)	Longitud (m):	0,6
		Tipus:	MI

Recepció:	9/1/2023	Inici assaig:	9/1/2023	Final assaig:	8/2/2023
------------------	----------	----------------------	----------	----------------------	----------



Referència: L-23-1005
Client: GEOMAR, SLP
Treball/obra: 1157-22
Situació: Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)
Municipi: VILADECANS

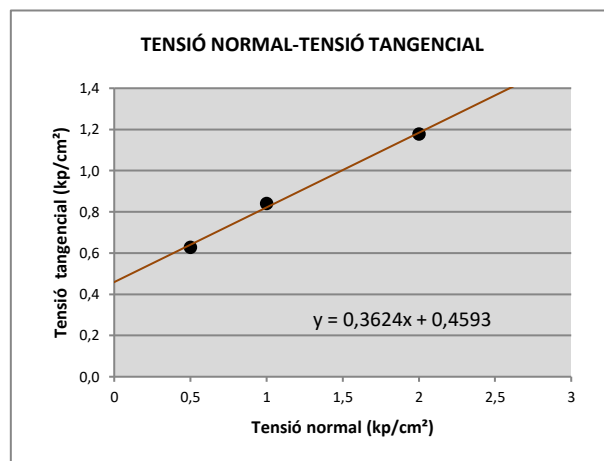
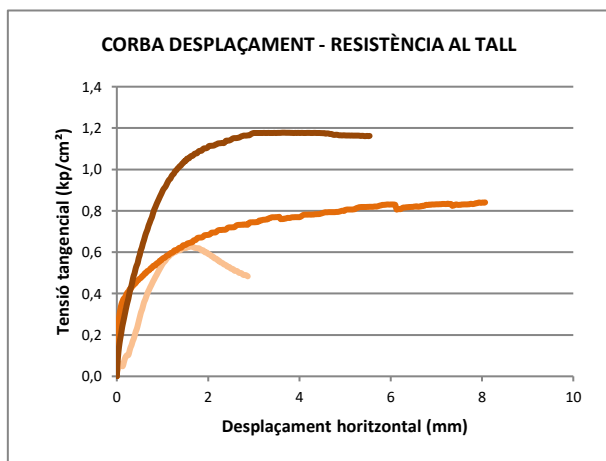
Mostra: m-4
Sondeig: S-4
Profunditat (m): 7,2
Longitud (m): 0,6
Tipus: MI

Recepció: 9/1/2023

Inici assaig: 9/1/2023

Final assaig: 8/2/2023

Condicions assaig		Condicions del sòl	Equip
Diàmetre (cm)	5,00	Hum. Natural: SI	Mecànica Científica. Ref. 21.0400
Alçada h (cm)	2,50	Submergit: NO	
Secció (cm ²)	19,63	Consolidat: SI	Despl. Vert: Transductor LVDT Solartron BS5
Volum (cm ³)	49,06	Remoldejat: NO	Despl. Horitz: Transductor LVDT Solartron BS10
Velocitat (mm/min)	1,50	Assaig CU	Tensió : Cèl·lula AEP TS 0,5 t



Tensió normal (kp/cm ²)	0,5	1	2
Humitat inicial (%)	12,79	12,21	12,90
Humitat final (%)	17,51	15,78	15,43
Dens. Hum. (g/cm ³)	2,04	2,04	2,05
Dens. Seca (g/cm ³)	1,81	1,81	1,81
Índex de porus ini.	0,490	0,488	0,489
Índex de porus fin.	0,458	0,439	0,416
Tensió Tang. màxima (kg/cm ²)	0,628	0,841	1,178
Tensió Tang. adoptada (kg/cm ²)	0,628	0,841	1,178

Cohesió
0,46 (kg/cm ²)

Àngulo de fric. Interna
19,9 (°)

Observacions

Referència: L-23-1005
Client: GEOMAR, SLP
Situació: 1157-22
Municipi: Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)

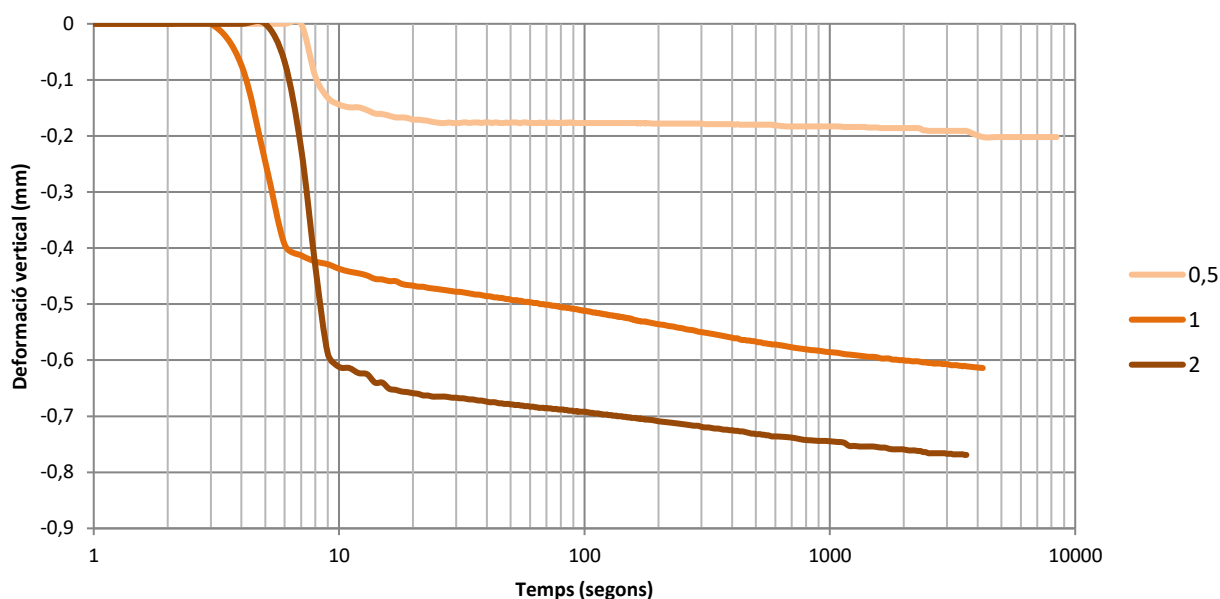
Mostra: m-4
Sondeig: S-4
Profunditat (m): 7,2
Longitud (m): 0,6
Tipus: MI

Recepció: 9/1/2023

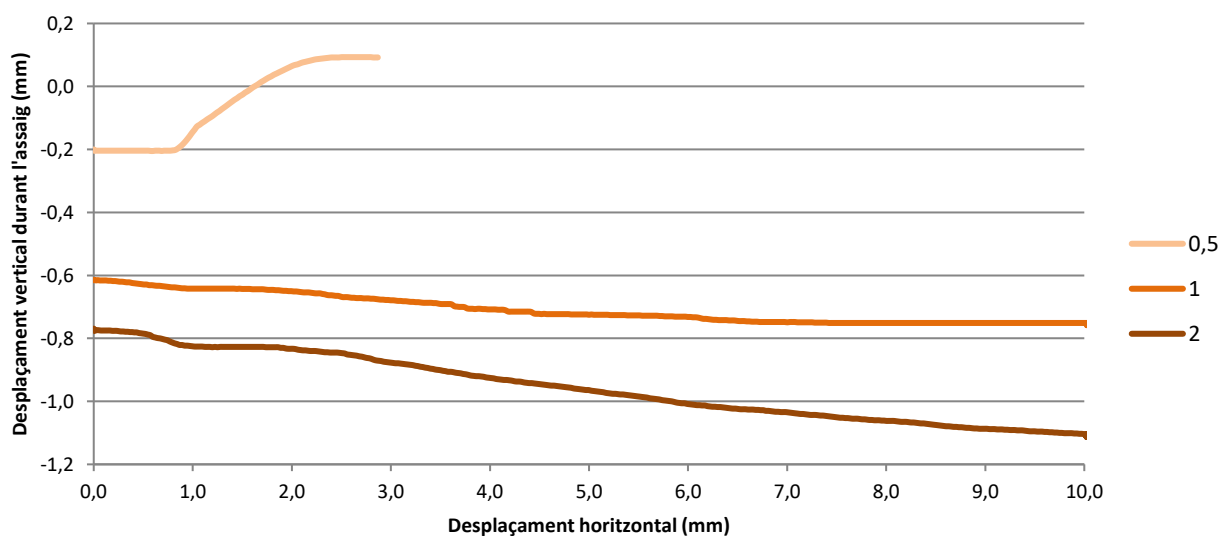
Inici assaig: 9/1/2023

Final assaig: 8/2/2023

CORBES DE CONSOLIDACIÓ



CORBES DESPLAÇAMENT HORIZONTAL - DESPLAÇAMENT VERTICAL

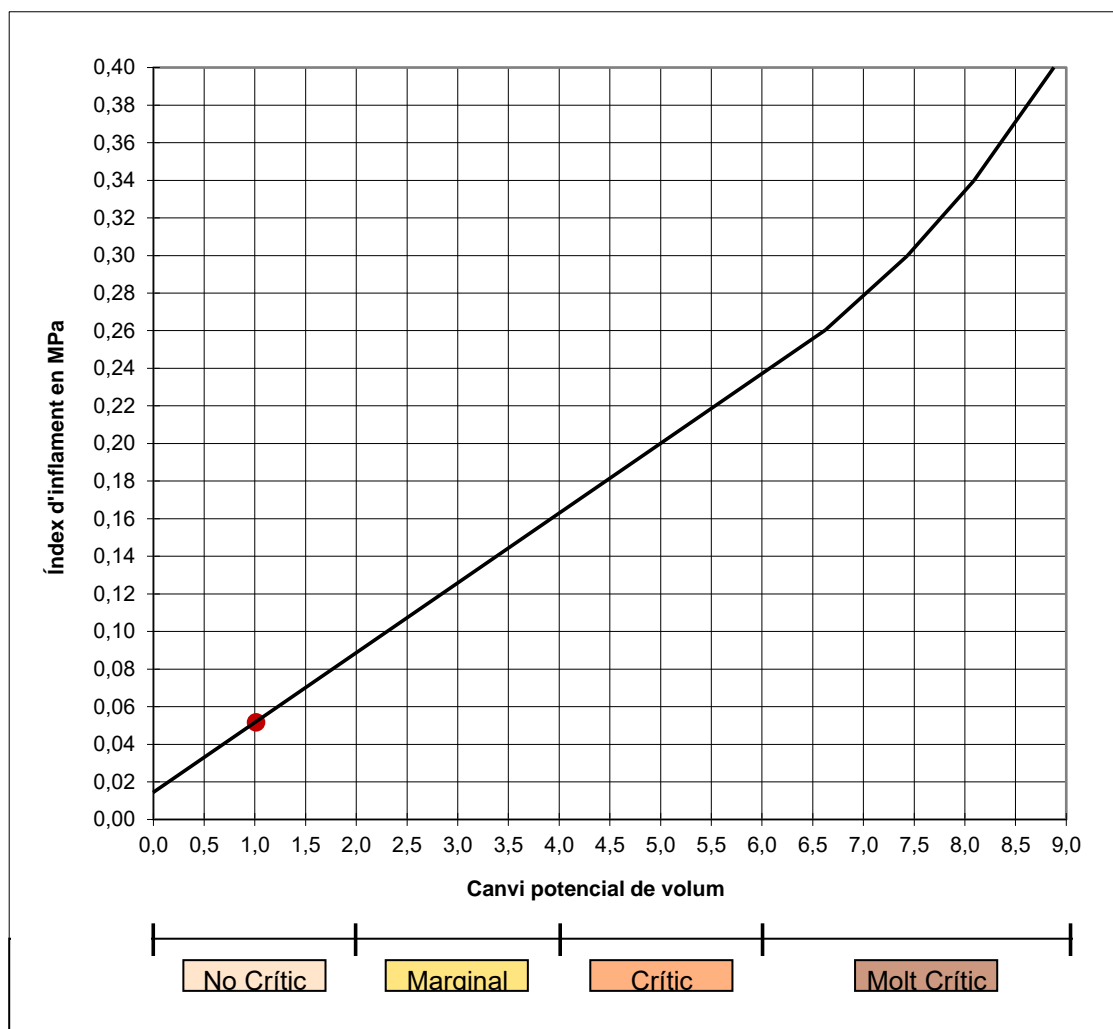


Referència:	L-23-1005	Mostra:	m-7
Client:	GEOMAR, SLP	Sondeig:	S-1
Treball/obra:	1157-22	Profunditat (m):	9
Situació:	Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)	Longitud (m):	0,6
Municipi:	VILADECANS	Tipus:	SPT

Recepció:	9/1/2023	Inici assaig:	9/1/2023	Final assaig:	8/2/2023
------------------	----------	----------------------	----------	----------------------	----------

Condicions d'humitat

— Sec o humit

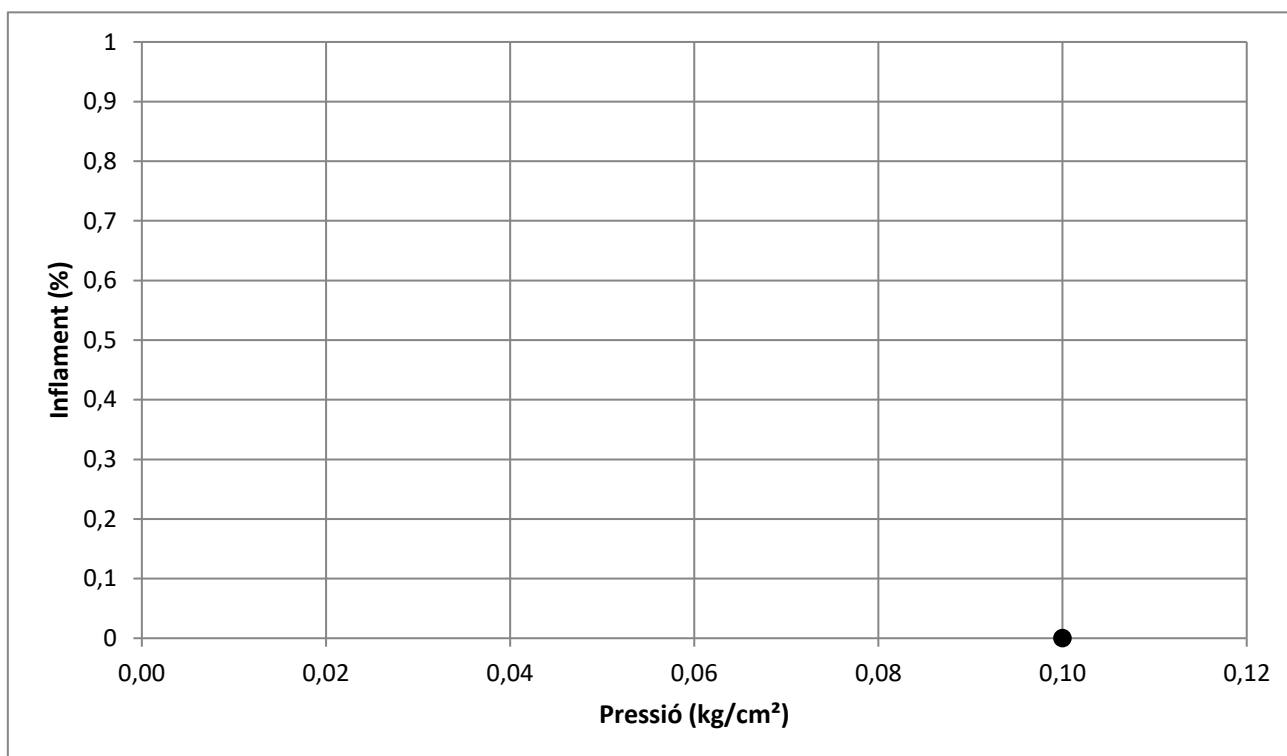


Index d'inflament:	0,052 Mpa
Canvi potencial de volum:	1,01 %

Referència:	L-23-1005	Mostra:	m-5
Client:	GEOMAR, SLP	Sondeig:	S-1
Treball/obra:	1157-22	Profunditat (m):	5,4
Situació:	Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)	Longitud (m):	0,1
Municipi:	VILADECANS	Tipus:	MR

Recepció:	9/1/2023	Inici assaig:	9/1/2023	Final assaig:	8/2/2023
------------------	----------	----------------------	----------	----------------------	----------

Humitat inicial (%)	14,5
Humitat final (%)	17,8
Densitat seca (g/cm ³)	1,80
Pressió d'Inflament (kg/cm ²)	No infla



Observacions

ABRASIVITAT CERCHAR

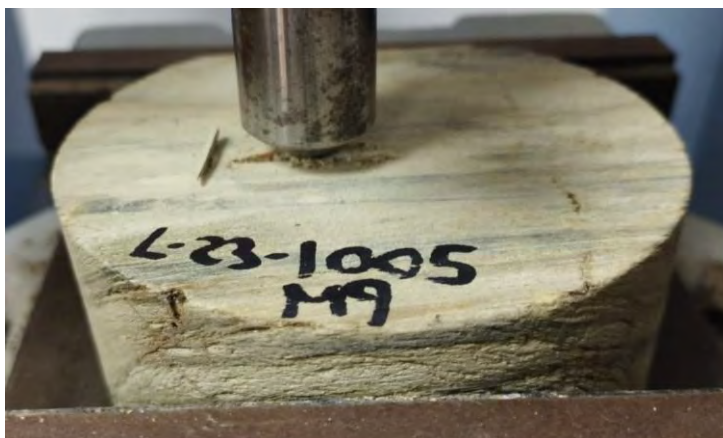
Norma NF P94-430-1 : 2000

Referència:	L-23-1005	Mostra:	m-9
Client:	GEOMAR, SLP	Sondeig:	S-2
Treball/obra:	1157-22	Profunditat (m):	12,6
Situació:	Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)	Longitud (m):	0,3
Municipi:	VILADECANS	Tipus:	MR

Recepció: 9/1/2023 **Inici assaig:** 9/1/2023 **Final assaig:** 8/2/2023

Assaig N°	A _{IN}	A _{IN} (mitjana)
1	0,85	0,83
2	0,81	

TIPUS ROCA	ABRASIVITAT CERCHAR
Molt poc abrasiva	< 1,2
Poc abrasiva	1,2 - 2,5
Abrasivitat mitjana	2,5 - 3,5
Moderadament abrasiva	3,5 - 4,0
Abrasiva	4,0 - 4,25
Altament abrasiva	4,25 - 4,5
Extremadament abrasiva	> 4,5



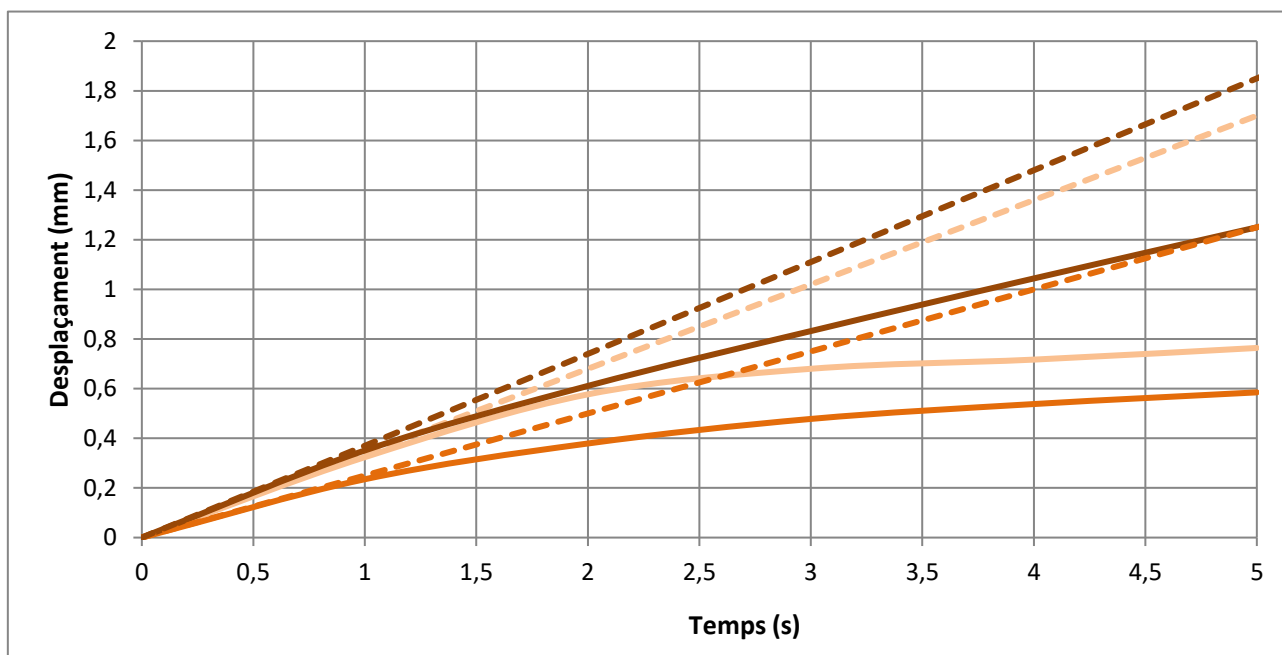
Observacions

Referència:	L-23-1005	Mostra:	m-9
Client:	GEOMAR, SLP	Sondeig:	S-2
Treball/obra:	1157-22	Profunditat (m):	12,6
Situació:	Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)	Longitud (m):	0,3
Municipi:	VILADECANS	Tipus:	MR

Recepció: 9/1/2023 **Inici assaig:** 9/1/2023 **Final assaig:** 8/2/2023

Assaig N°	D _{IN}	D _{IN} (mitjana)
1	29,41	32,15
2	40,00	
3	27,03	

TIPUS ROCA	DURESA CERCHAR
Roca tova	0-20
Roca mitjanament dura	21 a 40
Roca dura	41 a 80
Roca molt dura	81 a 120
Roca extremadament dura	>120



Observacions

Informe laboratori: L-23-1005

Client: GEOMAR, SLP

Treball/obra: 1157-22

Situació: Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)

Municipi: VILADECANS

Recepció: 9/1/2023

Inici assaig: 9/1/2023

Final assaig: 8/2/2023

IDENTIFICACIO DE LES MOSTRES ASSAJADES

	m-1	m-6	m-7	m-11	
Sondeig/cata	S-2	S-4	S-1	S-1	
Tipus mostra	MI	MI	SPT	MR	
Profunditat (m)	1,80	9,00	9,00	13,20	
Longitud (m)	0,6	0,6	0,6	0,2	

RESULTATS

	m-1	m-6	m-7	m-11	
CONTINGUT EN SULFATS	NO CONTE SULFATS	NO CONTE SULFATS	NO CONTE SULFATS	NO CONTE SULFATS	

OBSERVACIONS

Referència:	L-23-1005	Mostra:	m-12
Client:	GEOMAR, SLP	Sondeig:	S-1
Treball/obra:	1157-22	Profunditat (m):	16,6
Situació:	Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)	Longitud (m):	-
Municipi:	VILADECANS	Tipus:	Aigua

Recepció:	9/1/2023	Inici assaig:	9/1/2023	Final assaig:	8/2/2023
------------------	----------	----------------------	----------	----------------------	----------

ANALÍTICA		
Color	Incolora	
Olor	Inolora	
pH (UNE 83952)	7,83	u. pH
Residu sec (UNE 83957)	1700	mg/l
CO ₂ agressiu (UNE 13577)	3,52	mg/l CO ₂
Clorurs	262,35	mg/l Cl ⁻
Sulfats (UNE 83956)	115,23	mg/l SO ₄ ⁼
Magnesi (UNE 83955)	29,18	mg/l Mg ⁺⁺
Amoni (UNE 83954)	0,11	mg/l NH ₄ ⁺

CLASSIFICACIÓ:
NO AGRESSIVA

(CÓDIGO ESTRUCTURAL, Real Decreto 470/2021 de 29 de Junio, BOE núm. 190 de 10 de agosto de 2021)

Observacions

Referència:	L-23-1005	Mostra:	m-13
Client:	GEOMAR, SLP	Sondeig:	S-2
Treball/obra:	1157-22	Profunditat (m):	14,8
Situació:	Illa G Sector Llevant (pc 40 i 41)	Longitud (m):	-
Municipi:	VILADECANS	Tipus:	Aigua

Recepció:	9/1/2023	Inici assaig:	9/1/2023	Final assaig:	8/2/2023
------------------	----------	----------------------	----------	----------------------	----------

ANALÍTICA		
Color	Incolora	
Olor	Inolora	
pH (UNE 83952)	8,01	u. pH
Residu sec (UNE 83957)	2612	mg/l
CO ₂ agressiu (UNE 13577)	0	mg/l CO ₂
Clorurs	127,63	mg/l Cl ⁻
Sulfats (UNE 83956)	85,70	mg/l SO ₄ ⁼
Magnesi (UNE 83955)	32,59	mg/l Mg ⁺⁺
Amoni (UNE 83954)	0,10	mg/l NH ₄ ⁺

CLASSIFICACIÓ:
NO AGRESSIVA

(CÓDIGO ESTRUCTURAL, Real Decreto 470/2021 de 29 de Junio, BOE núm. 190 de 10 de agosto de 2021)


Observacions

REFERÈNCIA: **L-23-1005**

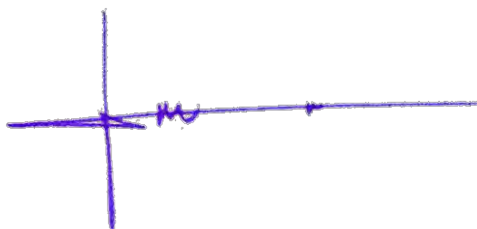
GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP

GEOMAR és un laboratori d'assaigs per al control de la qualitat en l'edificació, amb Declaració Responsable número L0600055 presentada el 21 de juliol de 2010 a la Secretaria d'Habitatge del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, d'acord amb el Decret 257/2003 del 21 d'octubre i el Reial decret 410/2010 del 31 de març.

La informació sobre els assaigs i/o proves de servei inclosos a l'abast de l'actuació corresponent a la Declaració Responsable estan disponibles a la web: www.gencat.cat



Lluís Rodríguez Alonso
Director de laboratori
Geòleg col·legiat 4744



Joan Martínez i Bofill
Gerent
Dr. en Enginyeria del Terreny
Geòleg col·legiat 4215

Barcelona, 8 de febrer de 2023

DA.2. CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del Edificio	Proyecto de 146 viviendas en Viladecans		
Dirección	C/ Sector Llevant - Illa G, Parcelas 40 y 41 - - - - -		
Municipio	viladecans	Código Postal	08840
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	C2	Año construcción	2023
Plantas sobre rasante	11	Plantas bajo rasante	3
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2019		
Referencia/s catastral/es	8351703DF1785A0001JJ		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
<input checked="" type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	Edificio existente
<input checked="" type="checkbox"/> Vivienda Unifamiliar <input checked="" type="checkbox"/> Bloque <input checked="" type="checkbox"/> Bloque Completo Vivienda individual	Terciario Edificio completo Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	David Cid	NIF/NIE	50552632N
Razón Social	APPLUS NORCONTROL	NIF	B15044357
Domicilio	Campezo 1 3		
Municipio	Madrid	Código Postal	28022
Provincia	Madrid	Comunidad Autónoma	Madrid
e-mail	david.cid@applus.com	Teléfono	667162508
Titulación habilitante según normativa vigente	Ingeniero Técnico Industrial		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2412.1173, de fecha 11-may-2023 + [VisorXML1.0]		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m ² ·año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO _{2e} /m ² ·año]
<div><div>< 26.80 A</div><div>26.80 - 43.40 B</div><div>43.40 - 67.30 C</div><div>67.30 - 103.50 D</div><div>103.50 - 212.90 E</div><div>212.90 - 240.50 F</div><div>≥ 240.50 G</div></div> <div>15,13 A</div>	<div><div>< 6.10 A</div><div>6.10 - 9.90 B</div><div>9.90 - 15.30 C</div><div>15.30 - 23.50 D</div><div>23.50 - 49.00 E</div><div>49.00 - 57.30 F</div><div>≥ 57.30 G</div></div> <div>2,56 A</div>

El técnico certificador abajo firmante certifica que ha realizado la calificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 21/12/2023

Firma del técnico certificador: David Cid - 50552632N

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

Fecha (de generación del documento): 21/12/2023

Ref. Catastral: 8351703DF1785A0001JJ

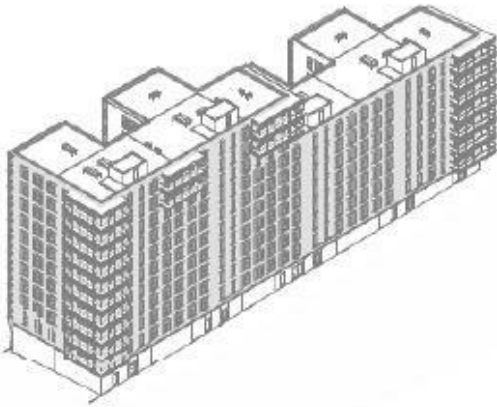
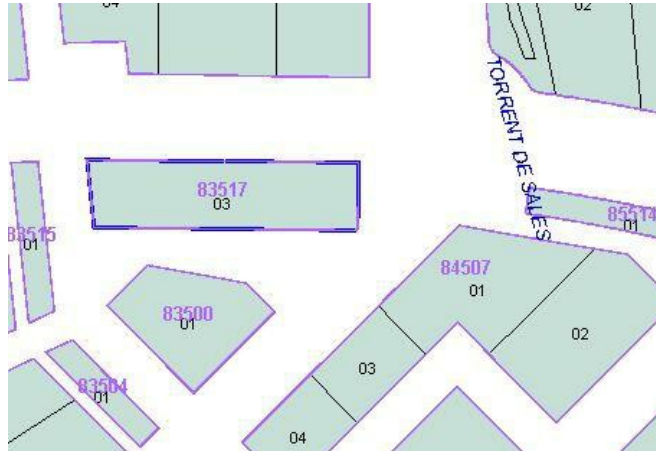
Página 1 de 13

ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m ²]	10587,35
Imagen del Edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
P05_E01_PE001	Fachada	23,79	0,25	Usuario
P05_E01_PE002	Fachada	22,23	0,24	Usuario
P05_E01_PE003	Fachada	20,46	0,24	Usuario
P05_E01_PE004	Fachada	13,82	0,25	Usuario
P05_E01_PE005	Fachada	25,81	0,24	Usuario
P05_E01_PE006	Fachada	6,97	0,25	Usuario
P05_E01_PE007	Fachada	20,21	0,24	Usuario
P05_E01_PE008	Fachada	22,22	0,25	Usuario
P05_E01_FI001	ParticionInteriorHorizontal	225,23	0,37	Usuario
P05_E02_PE001	Fachada	18,41	0,24	Usuario
P05_E02_PI001	ParticionInteriorHorizontal	44,71	0,39	Usuario
P05_E03_PE001	Fachada	6,95	0,25	Usuario
P05_E03_PE002	Fachada	25,81	0,24	Usuario
P05_E03_PE003	Fachada	13,86	0,25	Usuario
P05_E03_PE004	Fachada	25,81	0,24	Usuario
P05_E03_PE005	Fachada	6,97	0,25	Usuario
P05_E03_PE006	Fachada	19,60	0,24	Usuario
P05_E03_PE007	Fachada	13,21	0,24	Usuario
P05_E03_FI003	ParticionInteriorHorizontal	260,25	0,37	Usuario
P05_E04_PE001	Fachada	19,00	0,24	Usuario
P05_E04_PI001	ParticionInteriorHorizontal	45,97	0,39	Usuario
P05_E05_PE001	Fachada	6,95	0,25	Usuario
P05_E05_PE002	Fachada	25,81	0,24	Usuario
P05_E05_PE003	Fachada	13,86	0,25	Usuario
P05_E05_PE004	Fachada	25,81	0,24	Usuario
P05_E05_PE005	Fachada	6,97	0,25	Usuario
P05_E05_PE006	Fachada	19,60	0,24	Usuario
P05_E05_PE007	Fachada	13,21	0,24	Usuario
P05_E05_FI005	ParticionInteriorHorizontal	260,25	0,37	Usuario
P05_E06_PE001	Fachada	19,00	0,24	Usuario
P05_E06_PI001	ParticionInteriorHorizontal	45,97	0,39	Usuario
P05_E07_PE001	Fachada	6,99	0,25	Usuario
P05_E07_PE002	Fachada	25,81	0,24	Usuario

P05_E07_PE003	Fachada	19,09	0,25	Usuario
P05_E07_PE004	Fachada	47,14	0,24	Usuario
P05_E07_PE005	Fachada	6,99	0,25	Usuario
P05_E07_PE006	Fachada	13,21	0,24	Usuario
P05_E07_FI002	ParticionInteriorHorizo	218,00	0,38	Usuario
P05_E08_PE001	Fachada	19,00	0,24	Usuario
P05_E08_FI001	ParticionInteriorHorizo	45,97	0,39	Usuario
P06_E01_PE001	Fachada	118,96	0,25	Usuario
P06_E01_PE002	Fachada	111,13	0,24	Usuario
P06_E01_PE003	Fachada	102,32	0,24	Usuario
P06_E01_PE004	Fachada	69,08	0,25	Usuario
P06_E01_PE005	Fachada	129,05	0,24	Usuario
P06_E01_PE006	Fachada	34,87	0,25	Usuario
P06_E01_PE007	Fachada	101,03	0,24	Usuario
P06_E01_PE008	Fachada	111,10	0,25	Usuario
P06_E01_FI063	Adiabatico	1626,66	0,72	Usuario
P06_E02_PE009	Fachada	92,05	0,24	Usuario
P06_E02_FI064	Adiabatico	223,53	0,72	Usuario
P06_E03_PE010	Fachada	34,76	0,25	Usuario
P06_E03_PE011	Fachada	129,05	0,24	Usuario
P06_E03_PE012	Fachada	69,30	0,25	Usuario
P06_E03_PE013	Fachada	129,05	0,24	Usuario
P06_E03_PE014	Fachada	34,87	0,25	Usuario
P06_E03_PE015	Fachada	98,00	0,24	Usuario
P06_E03_PE016	Fachada	66,04	0,24	Usuario
P06_E03_FI065	Adiabatico	1301,27	0,72	Usuario
P06_E04_PE017	Fachada	95,02	0,24	Usuario
P06_E04_FI066	Adiabatico	229,85	0,72	Usuario
P06_E05_PE018	Fachada	34,76	0,25	Usuario
P06_E05_PE019	Fachada	129,05	0,24	Usuario
P06_E05_PE020	Fachada	69,30	0,25	Usuario
P06_E05_PE021	Fachada	129,05	0,24	Usuario
P06_E05_PE022	Fachada	34,87	0,25	Usuario
P06_E05_PE023	Fachada	98,00	0,24	Usuario
P06_E05_PE024	Fachada	66,04	0,24	Usuario
P06_E05_FI067	Adiabatico	1301,27	0,72	Usuario
P06_E06_PE025	Fachada	95,02	0,24	Usuario
P06_E06_FI068	Adiabatico	229,85	0,72	Usuario
P06_E07_PE026	Fachada	34,97	0,25	Usuario
P06_E07_PE027	Fachada	129,05	0,24	Usuario
P06_E07_PE028	Fachada	95,47	0,25	Usuario
P06_E07_PE029	Fachada	235,68	0,24	Usuario
P06_E07_PE030	Fachada	34,94	0,25	Usuario
P06_E07_PE031	Fachada	66,04	0,24	Usuario
P06_E07_FI069	Adiabatico	1090,01	0,72	Usuario
P06_E08_PE032	Fachada	95,02	0,24	Usuario
P06_E08_FI070	Adiabatico	229,85	0,72	Usuario
P07_E09_PE033	Fachada	23,79	0,25	Usuario
P07_E09_PE034	Fachada	22,23	0,24	Usuario
P07_E09_PE035	Fachada	20,46	0,24	Usuario
P07_E09_PE036	Fachada	13,82	0,25	Usuario
P07_E09_PE037	Fachada	25,81	0,24	Usuario
P07_E09_PE038	Fachada	6,97	0,25	Usuario
P07_E09_PE039	Fachada	20,21	0,24	Usuario
P07_E09_PE040	Fachada	22,22	0,25	Usuario
P07_E09_FE001	Cubierta	325,33	0,15	Usuario
P07_E09_FI038	Adiabatico	325,33	0,72	Usuario
P07_E10_PE041	Fachada	18,41	0,24	Usuario
P07_E10_FE001	Cubierta	44,71	0,15	Usuario
P07_E10_FI039	Adiabatico	44,71	0,72	Usuario
P07_E11_PE042	Fachada	6,95	0,25	Usuario
P07_E11_PE043	Fachada	25,81	0,24	Usuario
P07_E11_PE044	Fachada	13,86	0,25	Usuario
P07_E11_PE045	Fachada	25,81	0,24	Usuario
P07_E11_PE046	Fachada	6,97	0,24	Usuario
P07_E11_PE047	Fachada	19,60	0,24	Usuario
P07_E11_PE048	Fachada	13,21	0,24	Usuario
P07_E11_FE001	Cubierta	221,39	0,15	Usuario

P07_E11_FI046	Adiabatico	260,25	0,72	Usuario
P07_E12_PE049	Fachada	19,00	0,24	Usuario
P07_E12_FE001	Cubierta	45,97	0,15	Usuario
P07_E12_FI047	Adiabatico	45,97	0,72	Usuario
P07_E13_PE050	Fachada	6,95	0,24	Usuario
P07_E13_PE051	Fachada	25,81	0,24	Usuario
P07_E13_PE052	Fachada	13,86	0,25	Usuario
P07_E13_PE053	Fachada	25,81	0,24	Usuario
P07_E13_PE054	Fachada	6,97	0,25	Usuario
P07_E13_PE055	Fachada	19,60	0,24	Usuario
P07_E13_PE056	Fachada	13,21	0,24	Usuario
P07_E13_FI054	Adiabatico	260,25	0,72	Usuario
P07_E14_PE057	Fachada	19,00	0,24	Usuario
P07_E14_FI055	Adiabatico	45,97	0,72	Usuario
P07_E15_PE058	Fachada	6,99	0,25	Usuario
P07_E15_PE059	Fachada	25,81	0,24	Usuario
P07_E15_PE060	Fachada	19,09	0,25	Usuario
P07_E15_PE061	Fachada	47,14	0,24	Usuario
P07_E15_PE062	Fachada	6,99	0,25	Usuario
P07_E15_PE063	Fachada	13,21	0,24	Usuario
P07_E15_FI061	Adiabatico	218,00	0,72	Usuario
P07_E16_PE064	Fachada	19,00	0,24	Usuario
P07_E16_FI062	Adiabatico	45,97	0,72	Usuario
P08_E17_PE001	Fachada	19,00	0,24	Usuario
P08_E18_PE001	Fachada	6,99	0,25	Usuario
P08_E18_PE002	Fachada	25,81	0,24	Usuario
P08_E18_PE003	Fachada	19,12	0,25	Usuario
P08_E18_PE004	Fachada	47,11	0,24	Usuario
P08_E18_PE005	Fachada	6,99	0,25	Usuario
P08_E18_PE006	Fachada	13,21	0,24	Usuario
P08_E19_PE001	Fachada	19,00	0,24	Usuario
P08_E20_FE065	Fachada	11,67	0,82	Usuario
P08_E20_PE001	Fachada	25,70	0,24	Usuario
P08_E20_PE002	Fachada	22,51	0,24	Usuario
P08_E20_PE003	Fachada	21,74	0,24	Usuario
P08_E20_PE004	Fachada	13,90	0,25	Usuario
P08_E20_PE005	Fachada	25,81	0,24	Usuario
P08_E20_PE006	Fachada	6,97	0,25	Usuario
P08_E20_PE007	Fachada	19,60	0,24	Usuario
P08_E20_PE008	Fachada	22,28	0,25	Usuario
P09_E01_PE001	Fachada	22,51	0,24	Usuario
P09_E01_PE002	Fachada	21,74	0,24	Usuario
P09_E01_PE003	Fachada	13,97	0,25	Usuario
P09_E01_PE004	Fachada	25,81	0,24	Usuario
P09_E01_PE005	Fachada	19,25	0,25	Usuario
P09_E01_PE006	Fachada	25,81	0,24	Usuario
P09_E01_PE007	Fachada	19,23	0,25	Usuario
P09_E01_PE008	Fachada	46,87	0,24	Usuario
P09_E01_PE009	Fachada	6,99	0,25	Usuario
P09_E01_PE010	Fachada	22,30	0,25	Usuario
P09_E01_PE011	Fachada	25,66	0,24	Usuario
P09_E02_PE001	Fachada	28,67	0,25	Usuario
P09_E03_PE001	Fachada	19,00	0,24	Usuario
P09_E03_PE002	Fachada	19,00	0,24	Usuario
P10_E01_PE001	Fachada	22,51	0,24	Usuario
P10_E01_PE002	Fachada	21,74	0,24	Usuario
P10_E01_PE003	Fachada	13,97	0,25	Usuario
P10_E01_PE004	Fachada	25,81	0,24	Usuario
P10_E01_PE005	Fachada	19,25	0,25	Usuario
P10_E01_PE006	Fachada	25,81	0,24	Usuario
P10_E01_PE007	Fachada	19,23	0,25	Usuario
P10_E01_PE008	Fachada	46,87	0,24	Usuario
P10_E01_PE009	Fachada	6,99	0,25	Usuario
P10_E01_PE010	Fachada	22,30	0,25	Usuario
P10_E01_PE011	Fachada	25,66	0,24	Usuario
P10_E01_FE015	Cubierta	449,04	0,15	Usuario
P10_E02_PE012	Fachada	28,67	0,25	Usuario
P10_E02_FE017	Cubierta	53,49	0,15	Usuario

P10_E03_PE013	Fachada	19,00	0,24	Usuario
P10_E03_PE014	Fachada	19,00	0,24	Usuario
P10_E03_FE016	Cubierta	118,19	0,15	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Hueco_tipo	Hueco	128,70	1,41	0,29	Usuario	Usuario
Hueco_tipo	Hueco	118,80	1,41	0,29	Usuario	Usuario
Hueco_tipo	Hueco	72,16	1,41	0,29	Usuario	Usuario
Hueco_tipo	Hueco	127,71	1,41	0,29	Usuario	Usuario
Hueco_SinPers	Hueco	152,57	1,41	0,29	Usuario	Usuario
Hueco_SinPers	Hueco	36,72	1,41	0,29	Usuario	Usuario
Hueco_SinPers	Hueco	505,58	1,41	0,29	Usuario	Usuario
Hueco_SinPers	Hueco	35,86	1,41	0,29	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento estacional [%]	Tipo de energía	Modo de obtención
SIS3_EQ4_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	37,00	158,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS4_EQ5_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	30,00	155,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS5_EQ6_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	30,00	153,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS6_EQ7_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	28,00	147,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS7_EQ8_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	37,00	149,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS8_EQ9_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	30,00	144,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS9_EQ10_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	30,00	143,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS10_EQ11_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	28,00	138,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS11_EQ12_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	37,00	158,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS12_EQ13_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	30,00	152,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS13_EQ14_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	30,00	142,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS14_EQ15_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	28,00	137,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS15_EQ16_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	37,00	144,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS16_EQ17_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	28,00	141,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS17_EQ18_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	56,00	143,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS18_EQ19_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	7,00	140,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS19_EQ20_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	56,00	151,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS20_EQ21_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	7,00	148,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		566,00			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento estacional [%]	Tipo de energía	Modo de obtención
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	252,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		0,00			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	6832,00
--	---------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento estacional [%]	Tipo de energía	Modo de obtención
SIS1_EQ2_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	476,00	303,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS2_EQ3_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	90,00	299,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	-		
Tipo			
Zona asociada			
Potencia calor [kW]	Potencia frío [kW]	Rendimiento estacional calor [%]	Rendimiento estacional frío [%]
-	-	-	-
Enfriamiento gratuito	Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Control
-	-	-	-

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
-			-
TOTALES			0,00

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
-			-
TOTALES			0,00

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m ²]	VEEI [W/m ² ·100lux]	Iluminancia media [lux]	Modo de obtención
P05_E01	4,40	7,00	62,86	Usuario
P05_E02	4,40	7,00	62,86	Usuario
P05_E03	4,40	7,00	62,86	Usuario
P05_E04	4,40	7,00	62,86	Usuario
P05_E05	4,40	7,00	62,86	Usuario
P05_E06	4,40	7,00	62,86	Usuario
P05_E07	4,40	7,00	62,86	Usuario
P05_E08	4,40	7,00	62,86	Usuario
P06_E01	4,40	7,00	62,86	Usuario
P06_E02	4,40	7,00	62,86	Usuario
P06_E03	4,40	7,00	62,86	Usuario
P06_E04	4,40	7,00	62,86	Usuario
P06_E05	4,40	7,00	62,86	Usuario
P06_E06	4,40	7,00	62,86	Usuario
P06_E07	4,40	7,00	62,86	Usuario
P06_E08	4,40	7,00	62,86	Usuario
P07_E09	4,40	7,00	62,86	Usuario
P07_E10	4,40	7,00	62,86	Usuario
P07_E11	4,40	7,00	62,86	Usuario
P07_E12	4,40	7,00	62,86	Usuario
P07_E13	4,40	7,00	62,86	Usuario
P07_E14	4,40	7,00	62,86	Usuario
P07_E15	4,40	7,00	62,86	Usuario
P07_E16	4,40	7,00	62,86	Usuario
P08_E17	4,40	7,00	62,86	Usuario
P08_E18	4,40	7,00	62,86	Usuario
P08_E19	4,40	7,00	62,86	Usuario
P08_E20	4,40	7,00	62,86	Usuario
P09_E01	4,40	7,00	62,86	Usuario
P09_E02	4,40	7,00	62,86	Usuario
P09_E03	4,40	7,00	62,86	Usuario
P10_E01	4,40	7,00	62,86	Usuario
P10_E02	4,40	7,00	62,86	Usuario
P10_E03	4,40	7,00	62,86	Usuario
TOTALES	149,60			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m ²]	Perfil de uso
P01_E01	1692,32	nohabitable
P02_E01	1692,32	nohabitable
P03_E01	1692,32	nohabitable
P04_E01	1327,02	nohabitable
P05_E01	325,33	residencial-24h-baja
P05_E02	44,71	residencial-24h-baja
P05_E03	260,25	residencial-24h-baja
P05_E04	45,97	residencial-24h-baja
P05_E05	260,25	residencial-24h-baja
P05_E06	45,97	residencial-24h-baja
P05_E07	218,00	residencial-24h-baja
P05_E08	45,97	residencial-24h-baja
P06_E01	1626,66	residencial-24h-baja
P06_E02	223,53	residencial-24h-baja
P06_E03	1301,27	residencial-24h-baja
P06_E04	229,85	residencial-24h-baja
P06_E05	1301,27	residencial-24h-baja
P06_E06	229,85	residencial-24h-baja
P06_E07	1090,01	residencial-24h-baja
P06_E08	229,85	residencial-24h-baja
P07_E09	325,33	residencial-24h-baja
P07_E10	44,71	residencial-24h-baja
P07_E11	260,25	residencial-24h-baja
P07_E12	45,97	residencial-24h-baja
P07_E13	260,25	residencial-24h-baja
P07_E14	45,97	residencial-24h-baja
P07_E15	218,00	residencial-24h-baja
P07_E16	45,97	residencial-24h-baja
P08_E17	45,97	residencial-24h-baja
P08_E18	218,00	residencial-24h-baja
P08_E19	45,97	residencial-24h-baja
P08_E20	310,78	residencial-24h-baja
P09_E01	449,04	residencial-24h-baja
P09_E02	53,49	residencial-24h-baja
P09_E03	118,19	residencial-24h-baja
P10_E01	449,04	residencial-24h-baja
P10_E02	53,49	residencial-24h-baja
P10_E03	118,19	residencial-24h-baja

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final cubierto, en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL	0,00	0,00	0,00	0,00

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Fotovoltaica insitu	55750,67
TOTAL	55750,67

ANEXO II

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona Climática	C2	Uso	BloqueDeViviendaCompleto
-----------------------	----	------------	--------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 6.10 A	2,56 A	CALEFACCIÓN		ACS	
6.10 - 9.90 B		Emisiones calefacción [kgCO _{2e} /m ² ·año]	A	Emisiones ACS [kgCO _{2e} /m ² ·año]	A
9.90 - 15.30 C		1,01		0,96	
15.30 - 23.50 D		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
23.50 - 49.00 E		Emisiones refrigeración [kgCO _{2e} /m ² ·año]	A	Emisiones iluminación [kgCO _{2e} /m ² ·año]	-
49.00 - 57.30 F		0,41		-	
≥ 57.30 G		Emisiones globales [kgCO _{2e} /m ² ·año] ¹			

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO _{2e} /m ² ·año	kgCO _{2e} /año
<i>Emisiones CO₂ por consumo eléctrico</i>	2,56	27132
<i>Emisiones CO₂ por otros combustibles</i>	0,00	0

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<div><div>< 26.80 A</div><div>26.80 - 43.30 B</div><div>43.40 - 67.30 C</div><div>67.30 - 103.50 D</div><div>103.50 - 212.90 E</div><div>212.90 - 240.50 F</div><div>≥ 240.50 G</div></div> <p>Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m²·año]¹</p>	15,13 A	CALEFACCIÓN		ACS	
	Energía primaria calefacción [kWh/m ² ·año]	A	Energía primaria ACS [kWh/m ² ·año]	A	
	5,99		5,68		
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN		
	Energía primaria refrigeración [kWh/m ² ·año]	B	Energía primaria iluminación [kWh/m ² ·año]	-	
	2,40		-		

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
<div> <div>< 7.70 A</div> <div>7.70 - 17.9 B</div> <div>17.90 - 32.40 C</div> <div>32.40 - 54.20 D</div> <div>54.20 - 99.80 E</div> <div>99.80 - 108.80 F</div> <div>≥ 108.80 G</div> </div> <div>15,65 B</div>	<div> <div>< 2.10 A</div> <div>2.10 - 3.90 B</div> <div>3.90 - 6.60 C</div> <div>6.60 - 10.60 D</div> <div>10.60 - 12.80 E</div> <div>12.80 - 15.70 F</div> <div>≥ 15.70 G</div> </div> <div>6,16 C</div>
<i>Demanda de calefacción</i> <i>[kWh/m²·año]</i>	<i>Demanda de refrigeración</i> <i>[kWh/m²·año]</i>

1 - El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo edificios terciarios; ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

MEDIDA DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Denominación:	NOMBRE
---------------	--------

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWg/m ² ·año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO _{2e} /m ² ·año]

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m ² ·año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kgCO _{2e} /m ² ·año]

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	Ahorro respecto a la situación original	Valor	Ahorro respecto a la situación original	Valor	Ahorro respecto a la situación original	Valor	Ahorro respecto a la situación original	Valor	Ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m ² ·año]	5,15	0,00 (+0,00%)	2,07	0,00 (+0,00%)	4,88	0,00 (+0,00%)	-	-	12,10	0,00 (+0,00%)
Consumo Energía primaria no renovable [kWg/m ² ·año]	5,59 A	0,40 (+6,68%)	2,25 B	0,15 (+6,25%)	5,30 A	0,38 (+6,69%)	0,00 -	-	14,13 A	1,00 (+6,61%)
Emisiones de CO ₂ [kgCO _{2e} /m ² ·año]	0,95 A	0,06 (+5,94%)	0,38 A	0,03 (+7,32%)	0,90 A	0,06 (+6,25%)	0,00 -	-	2,39 A	0,17 (+6,64%)
Demanda [kWh/m ² ·año]	15,65 B	0,00 (+0,00%)	6,16 C	0,00 (+0,00%)						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Aumento de la instalación fotovoltaica hasta 50 kW
Coste estimado de la medida
6000
Otros datos de interés
Aumento de la instalación fotovoltaica hasta 50 kWp, lo que supone un aumento de la producción de aproximadamente 6225 kWh/año Considerando un coste de la energía de 0,15 €/kWh, el periodo de retorno simple se estima en 7 años

ANEXO IV

PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	16/11/22
Certificado realizado en base a datos facilitados del proyecto	

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0, HE1, HE4 y HE5 DB-HE 2019

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Proyecto de 146 viviendas en Viladecans		
Dirección	C/ Sector Llevant - Illa G, Parcelas 40 y 41 - - - - -		
Municipio	viladecans	Código Postal	08840
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	C2	Año construcción	-

Uso final del edificio o parte del edificio:

☒ Residencial privado (vivienda) ☐ Otros usos (terciario)

Tipo y nivel de intervención

☒ Nuevo ☐ Ampliación

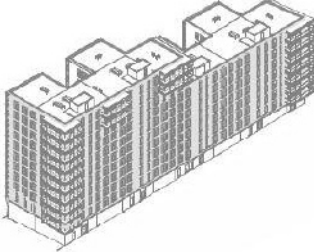
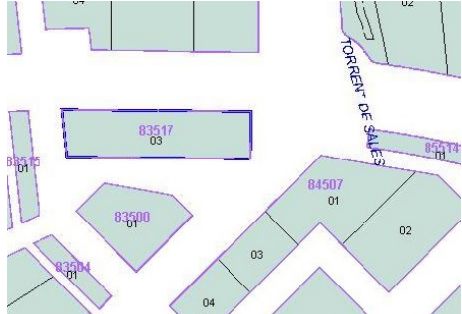
☐ Cambio de uso

☐ Reforma:

☐ > 25% envolvente + Clima + ACS ☐ > 25% envolvente + Clima ☐ > 25% envolvente + ACS ☐ > 25% envolvente

☐ < 25% envolvente + Clima + ACS ☐ < 25% envolvente + Clima ☐ < 25% envolvente + ACS ☐ < 25% envolvente

SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	10587,35
Imagen del edificio	Plano de la situación
	

DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A:

Nombre y Apellidos	David Cid	NIF/NIE	50552632N
Razón social	APPLUS NORCONTROL	NIF	50552632N
Domicilio	Campezo 1 3		
Municipio	Madrid	Código Postal	28022
Provincia	Madrid	Comunidad Autónoma	Madrid
e-mail:	david.cid@applus.com	Teléfono	667162508
Titulación habilitante según normativa vigente	Ingeniero Técnico Industrial		
Procedimiento utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2,0.2412.1173 de fecha 11-may-2023		

* Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 3.1 y 3.2 de la sección DB-HE0 y de los apartados 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.2 y 3.1.3.3 de la sección DB-HE1, del apartado 3.1 de la sección HE4 y del apartado 3.1 de la sección HE5. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 y DB-HE1 que resulten de aplicación deben así mismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE.

INDICADORES Y PARÁMETROS DEL CTE DB-HE

HE0 Consumo de energía primaria

C_{ep,nren}	15,10	kWh/m ² año	C_{ep,nren,lim}	32,00	kWh/m ² año	Sí cumple
C_{ep,tot}	36,00	kWh/m ² año	C_{ep,tot,lim}	64,00	kWh/m ² año	Sí cumple
% horas fuera consigna	0,00	%	% horas lim fuera consigna	4,00	%	Sí cumple

A_{útil} 10587,35 m² **C_{FI}** 4,815 W/m²

C _{ep,nr}	Consumo de energía primaria no renovable del edificio				
C _{ep,nren,lim}	Valor límite para el consumo de energía primaria no renovable según el apartado 3.1 de la sección HE0				
C _{ep,tot}	Consumo de energía primaria total del edificio				
C _{ep,tot,lim}	Valor límite para el consumo de energía primaria total según el apartado 3.2 de la sección HE0				
A _{útil}	Superficie útil considerada para el cálculo de los indicadores de consumo (espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica)				
C _{FI}	Carga interna media				

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

K	0,56	kWh/m ² año	K_{lim}	0,72	kWh/m ² año	Sí cumple
q_{sol,jul}	1,94	kWh/m ² año	q_{sol,jul,lim}	2,00	kWh/m ² año	Sí cumple
n₅₀	2,72	1/h	n_{50,lim}	3,10	1/h	Sí cumple

V/A 3,93 m³/m²

V 33350,14 m³ **V_{inf}** 27770,07 m³

D_{cal} 15,65 kWh/m² año **D_{ref}** 6,16 kWh/m² año

K	Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica				
K _{lim}	Valor límite para el coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica según el apartado 3.1.1 de la sec. HE1				
q _{sol,jul}	Control solar de la envolvente térmica del edificio				
q _{sol,jul,lim}	Valor límite para el control solar de la envolvente térmica según el apartado 3.1.2 de la sección HE1				
n ₅₀	Relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa				
n _{50,lim}	Valor límite para la relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa según el apartado 3.1.3 de la sección HE1				
V/A	Compacidad o relación entre el volumen encerrado por la envolvente térmica del edificio y la suma de las superficies de intercambio térmico con el aire exterior o el terreno de dicha envolvente.				
V	Volumen interior de la envolvente térmica				
V _{inf}	Volumen de los espacios interiores a la envolvente térmica para el cálculo de las infiltraciones				
D _{cal}	Demanda de calefacción				
D _{ref}	Demanda de refrigeración				

HE4 Contribución mínima de energías renovables para cubrir la demanda de ACS

RER ACS;nrb	82,60	%	RER ACS;nrb min	70,00	%	Sí cumple
--------------------	-------	---	------------------------	-------	---	-----------

Demanda ACS (*) 6832,00 l/d

RER ACS;nrb	Contribución de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS
RER ACS;nrb min	Contribución mínima de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS (**)

(*) Contabilizada a la temperatura de referencia de 60°C

(**) Esta comprobación puede no ser de aplicación en ampliaciones y reformas de edificios existentes con una demanda inicial de ACS de hasta 5000 l/día en los que se incremente dicha demanda en menos del 50%

HE5 Generación mínima de energía eléctrica

Potencia instalada	45,00	kW	Potencia min	42,50	kW	Sí cumple
---------------------------	-------	----	---------------------	-------	----	-----------

Sc 850,00 m² **Soc** 0,00 m²

Sc	Superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación
Soc	Superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación ocupada por captadores solares térmicos

El/la técnico/a abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la evaluación energética del edificio o de la parte que se evalúa de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: ____/____/____

Firma del/de la técnico/a certificador/a:

ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	Transmitancia (U) (W/m²K)
P06_E01_FI063	Adiabatico	H	1626,66	0,72
P06_E02_FI064	Adiabatico	H	223,53	0,72
P06_E03_FI065	Adiabatico	H	1301,27	0,72
P06_E04_FI066	Adiabatico	H	229,85	0,72
P06_E05_FI067	Adiabatico	H	1301,27	0,72
P06_E06_FI068	Adiabatico	H	229,85	0,72
P06_E07_FI069	Adiabatico	H	1090,01	0,72
P06_E08_FI070	Adiabatico	H	229,85	0,72
P07_E09_FI038	Adiabatico	O	325,33	0,72
P07_E10_FI039	Adiabatico	O	44,71	0,72
P07_E11_FI046	Adiabatico	O	260,25	0,72
P07_E12_FI047	Adiabatico	O	45,97	0,72
P07_E13_FI054	Adiabatico	O	260,25	0,72
P07_E14_FI055	Adiabatico	O	45,97	0,72
P07_E15_FI061	Adiabatico	O	218,00	0,72
P07_E16_FI062	Adiabatico	O	45,97	0,72
P07_E09_FE001	Cubierta	H	325,33	0,15
P07_E10_FE001	Cubierta	H	44,71	0,15
P07_E11_FE001	Cubierta	H	221,39	0,15
P07_E12_FE001	Cubierta	H	45,97	0,15
P10_E01_FE015	Cubierta	H	449,04	0,15
P10_E02_FE017	Cubierta	H	53,49	0,15
P10_E03_FE016	Cubierta	H	118,19	0,15
P05_E01_PE005	Fachada	E	25,81	0,24
P05_E03_PE004	Fachada	E	25,81	0,24
P05_E05_PE004	Fachada	E	25,81	0,24
P05_E07_PE004	Fachada	E	47,14	0,24
P06_E01_PE005	Fachada	E	129,05	0,24
P06_E03_PE013	Fachada	E	129,05	0,24
P06_E05_PE021	Fachada	E	129,05	0,24
P06_E07_PE029	Fachada	E	235,68	0,24
P07_E09_PE037	Fachada	E	25,81	0,24

P07_E11_PE045	Fachada	E	25,81	0,24
P07_E13_PE053	Fachada	E	25,81	0,24
P07_E15_PE061	Fachada	E	47,14	0,24
P08_E18_PE004	Fachada	E	47,11	0,24
P08_E20_PE005	Fachada	E	25,81	0,24
P09_E01_PE004	Fachada	E	25,81	0,24
P09_E01_PE008	Fachada	E	46,87	0,24
P10_E01_PE004	Fachada	E	25,81	0,24
P10_E01_PE008	Fachada	E	46,87	0,24
P05_E01_PE007	Fachada	N	20,21	0,24
P05_E02_PE001	Fachada	N	18,41	0,24
P05_E03_PE006	Fachada	N	19,60	0,24
P05_E03_PE007	Fachada	N	13,21	0,24
P05_E04_PE001	Fachada	N	19,00	0,24
P05_E05_PE006	Fachada	N	19,60	0,24
P05_E05_PE007	Fachada	N	13,21	0,24
P05_E06_PE001	Fachada	N	19,00	0,24
P05_E07_PE006	Fachada	N	13,21	0,24
P05_E08_PE001	Fachada	N	19,00	0,24
P06_E01_PE007	Fachada	N	101,03	0,24
P06_E02_PE009	Fachada	N	92,05	0,24
P06_E03_PE015	Fachada	N	98,00	0,24
P06_E03_PE016	Fachada	N	66,04	0,24
P06_E04_PE017	Fachada	N	95,02	0,24
P06_E05_PE023	Fachada	N	98,00	0,24
P06_E05_PE024	Fachada	N	66,04	0,24
P06_E06_PE025	Fachada	N	95,02	0,24
P06_E07_PE031	Fachada	N	66,04	0,24
P06_E08_PE032	Fachada	N	95,02	0,24
P07_E09_PE039	Fachada	N	20,21	0,24
P07_E10_PE041	Fachada	N	18,41	0,24
P07_E11_PE047	Fachada	N	19,60	0,24
P07_E11_PE048	Fachada	N	13,21	0,24
P07_E12_PE049	Fachada	N	19,00	0,24
P07_E13_PE055	Fachada	N	19,60	0,24
P07_E13_PE056	Fachada	N	13,21	0,24
P07_E14_PE057	Fachada	N	19,00	0,24
P07_E15_PE063	Fachada	N	13,21	0,24
P07_E16_PE064	Fachada	N	19,00	0,24
P08_E17_PE001	Fachada	N	19,00	0,24
P08_E18_PE006	Fachada	N	13,21	0,24

P08_E19_PE001	Fachada	N	19,00	0,24
P08_E20_PE007	Fachada	N	19,60	0,24
P09_E03_PE001	Fachada	N	19,00	0,24
P09_E03_PE002	Fachada	N	19,00	0,24
P10_E03_PE013	Fachada	N	19,00	0,24
P10_E03_PE014	Fachada	N	19,00	0,24
P05_E01_PE008	Fachada	N	22,22	0,25
P05_E07_PE005	Fachada	N	6,99	0,25
P06_E01_PE008	Fachada	N	111,10	0,25
P06_E07_PE030	Fachada	N	34,94	0,25
P07_E09_PE040	Fachada	N	22,22	0,25
P07_E15_PE062	Fachada	N	6,99	0,25
P08_E18_PE005	Fachada	N	6,99	0,25
P08_E20_PE008	Fachada	N	22,28	0,25
P09_E01_PE009	Fachada	N	6,99	0,25
P09_E01_PE010	Fachada	N	22,30	0,25
P09_E02_PE001	Fachada	N	28,67	0,25
P10_E01_PE009	Fachada	N	6,99	0,25
P10_E01_PE010	Fachada	N	22,30	0,25
P10_E02_PE012	Fachada	N	28,67	0,25
P05_E01_PE003	Fachada	O	20,46	0,24
P05_E03_PE002	Fachada	O	25,81	0,24
P05_E05_PE002	Fachada	O	25,81	0,24
P05_E07_PE002	Fachada	O	25,81	0,24
P06_E01_PE003	Fachada	O	102,32	0,24
P06_E03_PE011	Fachada	O	129,05	0,24
P06_E05_PE019	Fachada	O	129,05	0,24
P06_E07_PE027	Fachada	O	129,05	0,24
P07_E09_PE035	Fachada	O	20,46	0,24
P07_E11_PE043	Fachada	O	25,81	0,24
P07_E13_PE051	Fachada	O	25,81	0,24
P07_E15_PE059	Fachada	O	25,81	0,24
P08_E18_PE002	Fachada	O	25,81	0,24
P08_E20_PE001	Fachada	O	25,70	0,24
P08_E20_PE003	Fachada	O	21,74	0,24
P09_E01_PE002	Fachada	O	21,74	0,24
P09_E01_PE006	Fachada	O	25,81	0,24
P09_E01_PE011	Fachada	O	25,66	0,24
P10_E01_PE002	Fachada	O	21,74	0,24
P10_E01_PE006	Fachada	O	25,81	0,24
P10_E01_PE011	Fachada	O	25,66	0,24

P05_E01_PE001	Fachada	O	23,79	0,25
P06_E01_PE001	Fachada	O	118,96	0,25
P07_E09_PE033	Fachada	O	23,79	0,25
P08_E20_FE065	Fachada	O	11,67	0,82
P05_E01_PE002	Fachada	S	22,23	0,24
P06_E01_PE002	Fachada	S	111,13	0,24
P07_E09_PE034	Fachada	S	22,23	0,24
P07_E11_PE046	Fachada	S	6,97	0,24
P07_E13_PE050	Fachada	S	6,95	0,24
P08_E20_PE002	Fachada	S	22,51	0,24
P09_E01_PE001	Fachada	S	22,51	0,24
P10_E01_PE001	Fachada	S	22,51	0,24
P05_E01_PE004	Fachada	S	13,82	0,25
P05_E01_PE006	Fachada	S	6,97	0,25
P05_E03_PE001	Fachada	S	6,95	0,25
P05_E03_PE003	Fachada	S	13,86	0,25
P05_E03_PE005	Fachada	S	6,97	0,25
P05_E05_PE001	Fachada	S	6,95	0,25
P05_E05_PE003	Fachada	S	13,86	0,25
P05_E05_PE005	Fachada	S	6,97	0,25
P05_E07_PE001	Fachada	S	6,99	0,25
P05_E07_PE003	Fachada	S	19,09	0,25
P06_E01_PE004	Fachada	S	69,08	0,25
P06_E01_PE006	Fachada	S	34,87	0,25
P06_E03_PE010	Fachada	S	34,76	0,25
P06_E03_PE012	Fachada	S	69,30	0,25
P06_E03_PE014	Fachada	S	34,87	0,25
P06_E05_PE018	Fachada	S	34,76	0,25
P06_E05_PE020	Fachada	S	69,30	0,25
P06_E05_PE022	Fachada	S	34,87	0,25
P06_E07_PE026	Fachada	S	34,97	0,25
P06_E07_PE028	Fachada	S	95,47	0,25
P07_E09_PE036	Fachada	S	13,82	0,25
P07_E09_PE038	Fachada	S	6,97	0,25
P07_E11_PE042	Fachada	S	6,95	0,25
P07_E11_PE044	Fachada	S	13,86	0,25
P07_E13_PE052	Fachada	S	13,86	0,25
P07_E13_PE054	Fachada	S	6,97	0,25
P07_E15_PE058	Fachada	S	6,99	0,25
P07_E15_PE060	Fachada	S	19,09	0,25
P08_E18_PE001	Fachada	S	6,99	0,25

P08_E18_PE003	Fachada	S	19,12	0,25
P08_E20_PE004	Fachada	S	13,90	0,25
P08_E20_PE006	Fachada	S	6,97	0,25
P09_E01_PE003	Fachada	S	13,97	0,25
P09_E01_PE005	Fachada	S	19,25	0,25
P09_E01_PE007	Fachada	S	19,23	0,25
P10_E01_PE003	Fachada	S	13,97	0,25
P10_E01_PE005	Fachada	S	19,25	0,25
P10_E01_PE007	Fachada	S	19,23	0,25
P05_E02_PI001	ParticionInteriorHorizonta	E	44,71	0,39
P05_E04_PI001	ParticionInteriorHorizonta	E	45,97	0,39
P05_E06_PI001	ParticionInteriorHorizonta	E	45,97	0,39
P05_E08_PI001	ParticionInteriorHorizonta	E	45,97	0,39
P05_E01_FI001	ParticionInteriorHorizonta	O	325,33	0,37
P05_E03_FI003	ParticionInteriorHorizonta	O	260,25	0,37
P05_E05_FI005	ParticionInteriorHorizonta	O	260,25	0,37
P05_E07_FI002	ParticionInteriorHorizonta	O	218,00	0,38

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U _H (W/m²·K)	g _{gl;wi} (-)	g _{gl;sh;wi} (-)	Permeabilidad (m³/h·m²)
P05_E01_PE005_V	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E01_PE005_V_1	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E01_PE005_V_2	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E03_PE004_V	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E03_PE004_V_1	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E03_PE004_V_2	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E05_PE004_V	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E05_PE004_V_1	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E05_PE004_V_2	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E07_PE004_V	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E07_PE004_V_1	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E07_PE004_V_2	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E07_PE004_V_3	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E07_PE004_V_4	Hueco	E	6,03	1,41	0,35	0,35	9,00
P06_E01_PE005_V	Hueco	E	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E01_PE005_V_8	Hueco	E	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E01_PE005_V_9	Hueco	E	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E03_PE013_V	Hueco	E	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E03_PE013_V_18	Hueco	E	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E03_PE013_V_19	Hueco	E	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E05_PE021_V	Hueco	E	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00

P06_E05_PE021_V_27	Hueco	E	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E05_PE021_V_28	Hueco	E	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E07_PE029_V	Hueco	E	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E07_PE029_V_37	Hueco	E	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E07_PE029_V_38	Hueco	E	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E07_PE029_V_39	Hueco	E	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E07_PE029_V_40	Hueco	E	30,14	1,41	0,35	0,35	9,00
P07_E09_PE037_V	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E09_PE037_V_50	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E09_PE037_V_51	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E11_PE045_V	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E11_PE045_V_60	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E11_PE045_V_61	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E13_PE053_V	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E13_PE053_V_69	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E13_PE053_V_70	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E15_PE061_V	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E15_PE061_V_79	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E15_PE061_V_80	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E15_PE061_V_81	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E15_PE061_V_82	Hueco	E	6,03	1,41	0,35	0,35	9,00
P08_E18_PE004_V	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P08_E18_PE004_V_1	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P08_E18_PE004_V_2	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P08_E18_PE004_V_3	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P08_E18_PE004_V_4	Hueco	E	6,05	1,41	0,35	0,35	9,00
P08_E20_PE005_V	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P08_E20_PE005_V_1	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P08_E20_PE005_V_2	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P09_E01_PE004_V	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P09_E01_PE004_V_1	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P09_E01_PE004_V_2	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P09_E01_PE008_V	Hueco	E	6,29	1,41	0,35	0,35	9,00
P09_E01_PE008_V_1	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P09_E01_PE008_V_2	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P09_E01_PE008_V_3	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P09_E01_PE008_V_4	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P10_E01_PE004_V	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P10_E01_PE004_V_6	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P10_E01_PE004_V_7	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P10_E01_PE008_V	Hueco	E	6,29	1,41	0,35	0,35	9,00

P10_E01_PE008_V_14	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P10_E01_PE008_V_15	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P10_E01_PE008_V_16	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P10_E01_PE008_V_17	Hueco	E	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E01_PE007_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E01_PE007_V_1	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E01_PE007_V_2	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E01_PE008_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E01_PE008_V_1	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E01_PE008_V_2	Hueco	N	8,18	1,41	0,35	0,35	9,00
P05_E02_PE001_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,35	9,00
P05_E02_PE001_V_1	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,35	9,00
P05_E03_PE006_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E03_PE006_V_1	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E03_PE006_V_2	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E03_PE007_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E03_PE007_V_1	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E04_PE001_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,35	9,00
P05_E04_PE001_V_1	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,35	9,00
P05_E05_PE006_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E05_PE006_V_1	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E05_PE006_V_2	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E05_PE007_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E05_PE007_V_1	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E06_PE001_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,35	9,00
P05_E06_PE001_V_1	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,35	9,00
P05_E07_PE005_V	Hueco	N	3,74	1,41	0,35	0,35	9,00
P05_E07_PE006_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,35	9,00
P05_E07_PE006_V_1	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,35	9,00
P05_E08_PE001_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E08_PE001_V_2	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E01_PE007_V	Hueco	N	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E01_PE007_V_10	Hueco	N	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E01_PE007_V_11	Hueco	N	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E01_PE008_V	Hueco	N	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E01_PE008_V_12	Hueco	N	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E01_PE008_V_13	Hueco	N	40,92	1,41	0,35	0,35	9,00
P06_E02_PE009_V	Hueco	N	9,90	1,41	0,35	0,35	9,00
P06_E02_PE009_V_14	Hueco	N	9,90	1,41	0,35	0,35	9,00
P06_E03_PE015_V	Hueco	N	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E03_PE015_V_20	Hueco	N	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00

P06_E03_PE015_V_21	Hueco	N	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E03_PE016_V	Hueco	N	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E03_PE016_V_22	Hueco	N	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E04_PE017_V	Hueco	N	9,90	1,41	0,35	0,35	9,00
P06_E04_PE017_V_23	Hueco	N	9,90	1,41	0,35	0,35	9,00
P06_E05_PE023_V	Hueco	N	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E05_PE023_V_29	Hueco	N	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E05_PE023_V_30	Hueco	N	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E05_PE024_V	Hueco	N	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E05_PE024_V_31	Hueco	N	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E06_PE025_V	Hueco	N	9,90	1,41	0,35	0,35	9,00
P06_E06_PE025_V_32	Hueco	N	9,90	1,41	0,35	0,35	9,00
P06_E07_PE030_V	Hueco	N	18,70	1,41	0,35	0,35	9,00
P06_E07_PE031_V	Hueco	N	9,90	1,41	0,35	0,35	9,00
P06_E07_PE031_V_41	Hueco	N	9,90	1,41	0,35	0,35	9,00
P06_E08_PE032_V	Hueco	N	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E08_PE032_V_42	Hueco	N	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E09_PE039_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E09_PE039_V_52	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E09_PE039_V_53	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E09_PE040_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E09_PE040_V_54	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E09_PE040_V_55	Hueco	N	8,18	1,41	0,35	0,35	9,00
P07_E10_PE041_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,35	9,00
P07_E10_PE041_V_56	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,35	9,00
P07_E11_PE047_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E11_PE047_V_62	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E11_PE047_V_63	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E11_PE048_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E11_PE048_V_64	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E12_PE049_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,35	9,00
P07_E12_PE049_V_65	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,35	9,00
P07_E13_PE055_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E13_PE055_V_71	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E13_PE055_V_72	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E13_PE056_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E13_PE056_V_73	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E14_PE057_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,35	9,00
P07_E14_PE057_V_74	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,35	9,00
P07_E15_PE062_V	Hueco	N	3,74	1,41	0,35	0,35	9,00
P07_E15_PE063_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00

P07_E15_PE063_V_83	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E16_PE064_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,35	9,00
P07_E16_PE064_V_84	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,35	9,00
P08_E17_PE001_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,35	9,00
P08_E17_PE001_V_1	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,35	9,00
P08_E18_PE005_V	Hueco	N	3,74	1,41	0,35	0,35	9,00
P08_E18_PE006_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P08_E18_PE006_V_1	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P08_E19_PE001_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,35	9,00
P08_E19_PE001_V_1	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,35	9,00
P08_E20_PE007_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P08_E20_PE007_V_1	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P08_E20_PE007_V_2	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P08_E20_PE008_V_1	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P08_E20_PE008_V_2	Hueco	N	6,05	1,41	0,35	0,35	9,00
P09_E01_PE009_V	Hueco	N	3,74	1,41	0,35	0,35	9,00
P09_E01_PE010_V	Hueco	N	6,03	1,41	0,35	0,35	9,00
P09_E01_PE010_V_2	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P09_E02_PE001_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P09_E02_PE001_V_1	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P09_E02_PE001_V_2	Hueco	N	8,10	1,41	0,35	0,35	9,00
P09_E02_PE001_V_3	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P09_E03_PE001_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,35	9,00
P09_E03_PE001_V_1	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,35	9,00
P09_E03_PE002_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,35	9,00
P09_E03_PE002_V_1	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,35	9,00
P10_E01_PE009_V	Hueco	N	3,74	1,41	0,35	0,35	9,00
P10_E01_PE010_V	Hueco	N	6,03	1,41	0,35	0,35	9,00
P10_E01_PE010_V_19	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P10_E02_PE012_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P10_E02_PE012_V_22	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P10_E02_PE012_V_23	Hueco	N	8,10	1,41	0,35	0,35	9,00
P10_E02_PE012_V_24	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P10_E03_PE013_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,35	9,00
P10_E03_PE013_V_25	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,35	9,00
P10_E03_PE014_V	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,35	9,00
P10_E03_PE014_V_26	Hueco	N	1,98	1,41	0,35	0,35	9,00
P05_E01_PE001_V	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E01_PE001_V_1	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E01_PE001_V_2	Hueco	O	8,18	1,41	0,35	0,35	9,00
P05_E01_PE003_V	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00

P05_E01_PE003_V_1	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E01_PE003_V_2	Hueco	O	0,99	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E03_PE002_V	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E03_PE002_V_1	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E03_PE002_V_2	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E05_PE002_V	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E05_PE002_V_1	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E05_PE002_V_2	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E07_PE002_V	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E07_PE002_V_1	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E07_PE002_V_2	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E01_PE001_V	Hueco	O	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E01_PE001_V_1	Hueco	O	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E01_PE001_V_2	Hueco	O	40,92	1,41	0,35	0,35	9,00
P06_E01_PE003_V	Hueco	O	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E01_PE003_V_5	Hueco	O	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E01_PE003_V_6	Hueco	O	4,95	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E03_PE011_V	Hueco	O	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E03_PE011_V_15	Hueco	O	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E03_PE011_V_16	Hueco	O	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E05_PE019_V	Hueco	O	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E05_PE019_V_24	Hueco	O	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E05_PE019_V_25	Hueco	O	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E07_PE027_V	Hueco	O	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E07_PE027_V_33	Hueco	O	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E07_PE027_V_34	Hueco	O	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E09_PE033_V	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E09_PE033_V_43	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E09_PE033_V_44	Hueco	O	8,18	1,41	0,35	0,35	9,00
P07_E09_PE035_V	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E09_PE035_V_47	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E09_PE035_V_48	Hueco	O	0,99	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E11_PE043_V	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E11_PE043_V_57	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E11_PE043_V_58	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E13_PE051_V	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E13_PE051_V_66	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E13_PE051_V_67	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E15_PE059_V	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E15_PE059_V_75	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E15_PE059_V_76	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00

P08_E18_PE002_V	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P08_E18_PE002_V_1	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P08_E18_PE002_V_2	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P08_E20_PE001_V	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P08_E20_PE001_V_1	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P08_E20_PE001_V_2	Hueco	O	3,74	1,41	0,35	0,35	9,00
P08_E20_PE003_V	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P08_E20_PE003_V_1	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P08_E20_PE003_V_2	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P09_E01_PE002_V	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P09_E01_PE002_V_1	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P09_E01_PE002_V_2	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P09_E01_PE006_V	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P09_E01_PE006_V_1	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P09_E01_PE006_V_2	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P09_E01_PE011_V	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P09_E01_PE011_V_1	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P09_E01_PE011_V_2	Hueco	O	3,78	1,41	0,35	0,35	9,00
P10_E01_PE002_V	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P10_E01_PE002_V_3	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P10_E01_PE002_V_4	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P10_E01_PE006_V	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P10_E01_PE006_V_10	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P10_E01_PE006_V_11	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P10_E01_PE011_V	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P10_E01_PE011_V_20	Hueco	O	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P10_E01_PE011_V_21	Hueco	O	3,78	1,41	0,35	0,35	9,00
P05_E01_PE002_V	Hueco	S	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E01_PE002_V_1	Hueco	S	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E01_PE002_V_2	Hueco	S	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P05_E01_PE004_V	Hueco	S	10,60	1,41	0,35	0,35	9,00
P05_E01_PE004_V_1	Hueco	S	10,60	1,41	0,35	0,35	9,00
P05_E01_PE006_V	Hueco	S	8,36	1,41	0,35	0,35	9,00
P05_E03_PE001_V	Hueco	S	8,36	1,41	0,35	0,35	9,00
P05_E03_PE003_V	Hueco	S	10,58	1,41	0,35	0,35	9,00
P05_E03_PE003_V_1	Hueco	S	10,58	1,41	0,35	0,35	9,00
P05_E03_PE005_V	Hueco	S	8,36	1,41	0,35	0,35	9,00
P05_E05_PE001_V	Hueco	S	8,36	1,41	0,35	0,35	9,00
P05_E05_PE003_V	Hueco	S	10,58	1,41	0,35	0,35	9,00
P05_E05_PE003_V_1	Hueco	S	10,58	1,41	0,35	0,35	9,00
P05_E05_PE005_V	Hueco	S	8,36	1,41	0,35	0,35	9,00

P05_E07_PE001_V	Hueco	S	8,36	1,41	0,35	0,35	9,00
P05_E07_PE003_V	Hueco	S	9,46	1,41	0,35	0,35	9,00
P05_E07_PE003_V_1	Hueco	S	4,97	1,41	0,35	0,35	9,00
P05_E07_PE003_V_2	Hueco	S	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E01_PE002_V	Hueco	S	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E01_PE002_V_3	Hueco	S	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E01_PE002_V_4	Hueco	S	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P06_E01_PE004_V	Hueco	S	53,02	1,41	0,35	0,35	9,00
P06_E01_PE004_V_7	Hueco	S	53,02	1,41	0,35	0,35	9,00
P06_E01_PE006_V	Hueco	S	41,80	1,41	0,35	0,35	9,00
P06_E03_PE010_V	Hueco	S	41,80	1,41	0,35	0,35	9,00
P06_E03_PE012_V	Hueco	S	52,91	1,41	0,35	0,35	9,00
P06_E03_PE012_V_17	Hueco	S	52,91	1,41	0,35	0,35	9,00
P06_E03_PE014_V	Hueco	S	41,80	1,41	0,35	0,35	9,00
P06_E05_PE018_V	Hueco	S	41,80	1,41	0,35	0,35	9,00
P06_E05_PE020_V	Hueco	S	52,91	1,41	0,35	0,35	9,00
P06_E05_PE020_V_26	Hueco	S	52,91	1,41	0,35	0,35	9,00
P06_E05_PE022_V	Hueco	S	41,80	1,41	0,35	0,35	9,00
P06_E07_PE026_V	Hueco	S	41,80	1,41	0,35	0,35	9,00
P06_E07_PE028_V	Hueco	S	47,30	1,41	0,35	0,35	9,00
P06_E07_PE028_V_35	Hueco	S	24,86	1,41	0,35	0,35	9,00
P06_E07_PE028_V_36	Hueco	S	9,90	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E09_PE034_V	Hueco	S	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E09_PE034_V_45	Hueco	S	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E09_PE034_V_46	Hueco	S	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E09_PE036_V	Hueco	S	10,60	1,41	0,35	0,35	9,00
P07_E09_PE036_V_49	Hueco	S	10,60	1,41	0,35	0,35	9,00
P07_E09_PE038_V	Hueco	S	8,36	1,41	0,35	0,35	9,00
P07_E11_PE042_V	Hueco	S	8,36	1,41	0,35	0,35	9,00
P07_E11_PE044_V	Hueco	S	10,58	1,41	0,35	0,35	9,00
P07_E11_PE044_V_59	Hueco	S	10,58	1,41	0,35	0,35	9,00
P07_E11_PE046_V	Hueco	S	8,36	1,41	0,35	0,35	9,00
P07_E13_PE050_V	Hueco	S	8,36	1,41	0,35	0,35	9,00
P07_E13_PE052_V	Hueco	S	10,58	1,41	0,35	0,35	9,00
P07_E13_PE052_V_68	Hueco	S	10,58	1,41	0,35	0,35	9,00
P07_E13_PE054_V	Hueco	S	8,36	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E15_PE058_V	Hueco	S	8,36	1,41	0,35	0,05	9,00
P07_E15_PE060_V	Hueco	S	9,46	1,41	0,35	0,35	9,00
P07_E15_PE060_V_77	Hueco	S	4,97	1,41	0,35	0,35	9,00
P07_E15_PE060_V_78	Hueco	S	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P08_E18_PE001_V	Hueco	S	8,36	1,41	0,35	0,35	9,00

P08_E18_PE003_V	Hueco	S	9,46	1,41	0,35	0,35	9,00
P08_E18_PE003_V_1	Hueco	S	4,95	1,41	0,35	0,35	9,00
P08_E18_PE003_V_2	Hueco	S	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P08_E20_PE002_V	Hueco	S	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P08_E20_PE002_V_1	Hueco	S	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P08_E20_PE002_V_2	Hueco	S	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P08_E20_PE004_V	Hueco	S	10,56	1,41	0,35	0,35	9,00
P08_E20_PE004_V_1	Hueco	S	10,56	1,41	0,35	0,35	9,00
P08_E20_PE006_V	Hueco	S	8,36	1,41	0,35	0,35	9,00
P09_E01_PE001_V	Hueco	S	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P09_E01_PE001_V_1	Hueco	S	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P09_E01_PE001_V_2	Hueco	S	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P09_E01_PE003_V	Hueco	S	10,38	1,41	0,35	0,35	9,00
P09_E01_PE003_V_1	Hueco	S	10,67	1,41	0,35	0,35	9,00
P09_E01_PE005_V	Hueco	S	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P09_E01_PE005_V_1	Hueco	S	7,48	1,41	0,35	0,35	9,00
P09_E01_PE005_V_2	Hueco	S	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P09_E01_PE007_V	Hueco	S	9,42	1,41	0,35	0,35	9,00
P09_E01_PE007_V_1	Hueco	S	4,88	1,41	0,35	0,35	9,00
P09_E01_PE007_V_2	Hueco	S	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P10_E01_PE001_V	Hueco	S	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P10_E01_PE001_V_1	Hueco	S	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P10_E01_PE001_V_2	Hueco	S	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P10_E01_PE003_V	Hueco	S	10,38	1,41	0,35	0,35	9,00
P10_E01_PE003_V_5	Hueco	S	10,67	1,41	0,35	0,35	9,00
P10_E01_PE005_V	Hueco	S	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P10_E01_PE005_V_8	Hueco	S	7,48	1,41	0,35	0,35	9,00
P10_E01_PE005_V_9	Hueco	S	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00
P10_E01_PE007_V	Hueco	S	9,42	1,41	0,35	0,35	9,00
P10_E01_PE007_V_12	Hueco	S	4,88	1,41	0,35	0,35	9,00
P10_E01_PE007_V_13	Hueco	S	1,98	1,41	0,35	0,05	9,00

U_H Transmitancia del hueco

$g_{gl;wi}$ Factor solar del acristalamiento

$g_{gl;sh;wi}$ Transmitancia total de energía solar de huecos con los dispositivos de sombra móviles activados

Orientación: N, NE, E, SE, S, SO, O, NO, H

Permeabilidad: 27 (Clase 2), 9 (Clase 3), 3 (Clase 4)

Puentes térmicos

Nombre	Tipo	Transmitancia (U) (W/m ² ·K)	Longitud (m)	Sistema dimensional
-	FRENTE_FORJADO	0,000	2008,00	SDINT
-	UNION_CUBIERTA	0,220	276,00	SDINT
-	ESQUINA_CONVEXA_FORJADO	0,763	29,44	SDINT

-	ESQUINA_CONCAVA_CERRAMIENTO	-0,067	176,89	SDINT
-	ESQUINA_CONVEXA_CERRAMIENTO	0,047	308,21	SDINT
-	UNION_SOLERA_PAREDEXT	0,000	46,19	SDINT
-	HUECO_VENTANA	0,038	3600,24	SDINT

2. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacios habitables

Tiempo de ocupación (h/año)	8760
Intensidad de las cargas internas (C_{FI}) (W/m2)	4,815

Espacio	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m³/h)	Condiciones operacionales
P05_E01	325,33	860,50	RES-24-B	ACOND	451,31	17/20-25/27
P05_E02	44,71	118,25	RES-24-B	NO ACOND	62,02	17/20-25/27
P05_E03	260,25	688,37	RES-24-B	ACOND	361,04	17/20-25/27
P05_E04	45,97	121,59	RES-24-B	NO ACOND	63,77	17/20-25/27
P05_E05	260,25	688,37	RES-24-B	ACOND	361,04	17/20-25/27
P05_E06	45,97	121,59	RES-24-B	NO ACOND	63,77	17/20-25/27
P05_E07	218,00	576,62	RES-24-B	ACOND	302,42	17/20-25/27
P05_E08	45,97	121,59	RES-24-B	NO ACOND	63,77	17/20-25/27
P06_E01	1626,66	860,50	RES-24-B	ACOND	451,31	17/20-25/27
P06_E02	223,53	118,25	RES-24-B	NO ACOND	62,02	17/20-25/27
P06_E03	1301,27	688,37	RES-24-B	ACOND	361,04	17/20-25/27
P06_E04	229,85	121,59	RES-24-B	NO ACOND	63,77	17/20-25/27
P06_E05	1301,27	688,37	RES-24-B	ACOND	361,04	17/20-25/27
P06_E06	229,85	121,59	RES-24-B	NO ACOND	63,77	17/20-25/27
P06_E07	1090,01	576,62	RES-24-B	ACOND	302,42	17/20-25/27
P06_E08	229,85	121,59	RES-24-B	NO ACOND	63,77	17/20-25/27
P07_E09	325,33	801,94	RES-24-B	ACOND	420,60	17/20-25/27
P07_E10	44,71	110,20	RES-24-B	NO ACOND	57,80	17/20-25/27
P07_E11	260,25	641,53	RES-24-B	ACOND	336,47	17/20-25/27
P07_E12	45,97	113,31	RES-24-B	NO ACOND	59,43	17/20-25/27
P07_E13	260,25	688,37	RES-24-B	ACOND	361,04	17/20-25/27
P07_E14	45,97	121,59	RES-24-B	NO ACOND	63,77	17/20-25/27
P07_E15	218,00	576,62	RES-24-B	ACOND	302,42	17/20-25/27
P07_E16	45,97	121,59	RES-24-B	NO ACOND	63,77	17/20-25/27
P08_E17	45,97	121,59	RES-24-B	NO ACOND	63,77	17/20-25/27
P08_E18	218,00	576,62	RES-24-B	ACOND	302,42	17/20-25/27
P08_E19	45,97	121,59	RES-24-B	NO ACOND	63,77	17/20-25/27
P08_E20	310,78	822,01	RES-24-B	ACOND	431,12	17/20-25/27
P09_E01	449,04	1187,71	RES-24-B	ACOND	622,92	17/20-25/27
P09_E02	53,49	141,47	RES-24-B	ACOND	74,20	17/20-25/27

P09_E03	118,19	312,62	RES-24-B	NO ACOND	163,96	17/20-25/27
P10_E01	449,04	1106,88	RES-24-B	ACOND	580,53	17/20-25/27
P10_E02	53,49	131,85	RES-24-B	ACOND	69,15	17/20-25/27
P10_E03	118,19	291,34	RES-24-B	NO ACOND	152,80	17/20-25/27

Espacios no habitables pertenecientes a la envolvente térmica

No se han definido espacios no habitables en el edificio

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SIS3_EQ4_EQ_ED_Air eAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	37,00	2,81	1,58	ELECTRICIDAD
SIS4_EQ5_EQ_ED_Air eAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	30,00	2,81	1,55	ELECTRICIDAD
SIS5_EQ6_EQ_ED_Air eAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	30,00	2,81	1,53	ELECTRICIDAD
SIS6_EQ7_EQ_ED_Air eAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	28,00	2,82	1,47	ELECTRICIDAD
SIS7_EQ8_EQ_ED_Air eAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	37,00	2,81	1,49	ELECTRICIDAD
SIS8_EQ9_EQ_ED_Air eAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	30,00	2,81	1,44	ELECTRICIDAD
SIS9_EQ10_EQ_ED_Air eAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	30,00	2,81	1,43	ELECTRICIDAD
SIS10_EQ11_EQ_ED_Air eAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	28,00	2,82	1,38	ELECTRICIDAD
SIS11_EQ12_EQ_ED_Air eAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	37,00	2,81	1,58	ELECTRICIDAD
SIS12_EQ13_EQ_ED_Air eAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	30,00	2,81	1,52	ELECTRICIDAD
SIS13_EQ14_EQ_ED_Air eAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	30,00	2,81	1,42	ELECTRICIDAD
SIS14_EQ15_EQ_ED_Air eAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	28,00	2,82	1,37	ELECTRICIDAD
SIS15_EQ16_EQ_ED_Air eAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	37,00	2,81	1,44	ELECTRICIDAD
SIS16_EQ17_EQ_ED_Air eAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	28,00	2,82	1,41	ELECTRICIDAD
SIS17_EQ18_EQ_ED_Air eAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	56,00	2,82	1,43	ELECTRICIDAD
SIS18_EQ19_EQ_ED_Air eAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	7,00	2,82	1,40	ELECTRICIDAD
SIS19_EQ20_EQ_ED_Air eAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	56,00	2,82	1,51	ELECTRICIDAD
SIS20_EQ21_EQ_ED_Air eAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	7,00	2,82	1,48	ELECTRICIDAD
TOTALES	-	566,00	-	-	-

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (EER)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	2,52	2,52	ELECTRICIDAD
TOTALES	-	-	-	-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	6832,00
--	---------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SIS1_EQ2_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	476,00	2,82	3,03	ELECTRICIDAD
SIS2_EQ3_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	90,00	2,79	2,99	ELECTRICIDAD

Ventilación y Bombeo

No se ha definido instalacion de ventilación y bombeo en el edificio

Recuperadores de calor

No se han definido recuperadores de calor en el edificio

5. CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA FINAL

Consumos

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Consumo (kWh/año)
SIS1_EQ2_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	ELECTRICIDAD	ACS	43392,68
SIS1_EQ2_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	MEDIOAMBIENTE	ACS	88033,08
SIS2_EQ3_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	ELECTRICIDAD	ACS	8303,58
SIS2_EQ3_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	MEDIOAMBIENTE	ACS	16530,68
SIS3_EQ4_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	4915,60
SIS3_EQ4_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	2827,25
SIS4_EQ5_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	3851,53
SIS4_EQ5_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	2109,61
SIS5_EQ6_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	3794,40
SIS5_EQ6_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	2004,73
SIS6_EQ7_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	3598,49
SIS6_EQ7_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	1685,53
SIS7_EQ8_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	3162,45
SIS7_EQ8_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	1551,17
SIS8_EQ9_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	2431,15
SIS8_EQ9_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	1070,89
SIS9_EQ10_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	2431,96
SIS9_EQ10_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	1055,91
SIS10_EQ11_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	2310,29
SIS10_EQ11_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	883,45
SIS11_EQ12_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	3932,22
SIS11_EQ12_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	2269,46
SIS12_EQ13_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	2974,00
SIS12_EQ13_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	1552,61
SIS13_EQ14_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	2392,15

SIS13_EQ14_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	1014,82
SIS14_EQ15_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	2162,55
SIS14_EQ15_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	801,42
SIS15_EQ16_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	3164,45
SIS15_EQ16_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	1379,95
SIS16_EQ17_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	2208,74
SIS16_EQ17_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	897,59
SIS17_EQ18_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	4440,47
SIS17_EQ18_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	1926,92
SIS18_EQ19_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	695,09
SIS18_EQ19_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	280,90
SIS19_EQ20_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	5231,93
SIS19_EQ20_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	2667,53
SIS20_EQ21_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	847,39
SIS20_EQ21_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	404,89
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P05_E01	ELECTRICIDAD	REF	793,34
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P05_E03	ELECTRICIDAD	REF	512,39
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P05_E05	ELECTRICIDAD	REF	509,86
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P05_E07	ELECTRICIDAD	REF	489,27
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P06_E01	ELECTRICIDAD	REF	4211,63
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P06_E03	ELECTRICIDAD	REF	2736,21
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P06_E05	ELECTRICIDAD	REF	2746,82
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P06_E07	ELECTRICIDAD	REF	2644,81
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P07_E09	ELECTRICIDAD	REF	1047,15
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P07_E11	ELECTRICIDAD	REF	679,03
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P07_E13	ELECTRICIDAD	REF	570,76
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P07_E15	ELECTRICIDAD	REF	523,05
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P08_E18	ELECTRICIDAD	REF	603,18
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P08_E20	ELECTRICIDAD	REF	725,18
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P09_E01	ELECTRICIDAD	REF	1291,04
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P09_E02	ELECTRICIDAD	REF	114,62
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P10_E01	ELECTRICIDAD	REF	1560,47
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P10_E02	ELECTRICIDAD	REF	136,05
EQUIPO-EXCLUSIVO-VENTILACION	ELECTRICIDAD	VEN	9585,03

Producciones

Potencia de generación eléctrica renovable instalada (kW)	45,00
---	-------

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Producción (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	ELECTRICIDAD	-	56024,00

6. FACTORES DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA FINAL A PRIMARIA

Vector energético	Origen (Red / In situ)	Fp_ren	Fp_nren	Femisiones
ELECTRICIDAD	RED	0,414	1,954	0,331
ELECTRICIDAD	INSITU	1,000	0,000	0,000
MEDIOAMBIENTE	RED	1,000	0,000	0,000
TOTALES		-	-	-

INFORME DE JUSTIFICAICÓ DEL COMPLIMENT DEL FACTOR DEL CONTROL SOLAR SEGONS EL CTE DB HE 1

Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans. Baix
Llobregat. Barcelona



Promotor



Generalitat de Catalunya
**Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques Digitals i Territori**

Redactor

Marc Edo Cruces, enginyer industrial

Data

Desembre 2023

DADES DEL PROMOTOR

Nom: INCASÒL. Institut Català del Sòl.

CIF: Q0840001B

Adreça: carrer Còrsega 273, 08008 Barcelona

TÈCNIC CERTIFICADOR

Nom: Marc Edo Cruces

NIF: 46825308E

Adreça: carrer Rocafort 45 local esquerra, 08015 Barcelona

Núm. Col.: 14.721 (COEIC)

OBJECTE DEL PROJECTE

Es tracta d'una intervenció d'obra nova per a la construcció d'una edificació de 146 habitatges de protecció pública, 4 locals comercials en planta baixa i un total de 154 places d'aparcament en plantes soterrani, situada a l'avinguda Clara Campoamor i els carrers Carme Chacón i Rosa Parks de Viladecans, en un entorn de nova construcció resultant de la urbanització de l'àmbit del Pla Parcial Urbanístic del Sector de Llevant.

L'edificació, amb forma de pinta, disposa la seva façana principal a l'av. Clara Campoamor per on s'accedeix a 4 nuclis de comunicació vertical, dos dels quals accedeixen fins a una alçada de PB+7P i els altres dos fins a una alçada de PB+10P, amb un total de 146 habitatges.

La totalitat dels habitatges que disposa l'edificació responen a un programa funcional per a 3, 4 i 5 persones amb un total de 47 habitatges de 2 habitacions, una doble i una senzilla, 77 habitatges de 2 habitacions dobles i 22 habitatges de 3 habitacions, dos dobles i una senzilla. D'entre aquests habitatges trobem un total de 6 habitatges adaptats de la tipologia de 2 habitacions dobles, situats a l'escala C, en plantes 1, 2, 3, 4, 5 i 6.

Respecte als locals comercials, el projecte en disposa de tres amb accés directe des de l'avinguda Clara Campoamor i façanes interiors als patis que es generen amb la forma de pinta, i un quart local amb façana i accés des del c/ Rosa Parks.

Per últim, l'edificació disposa de 3 plantes soterrani que ocupen la totalitat del solar, amb un total de 154 places d'aparcament de dimensions 2,4x4,75m, de les quals 6 són adaptades. L'accés a l'aparcament es produeix a través d'una rampa situada a la cantonada oest, pel carrer Carme Chacón, i disposa de 3 sortides directes a l'exterior per als seus usuaris

JUSTIFICAICÓ DEL FACTOR DE CONTROL SOLAR

Es justifica el càlcul del factor de control solar definit al CTE DB HE 1 de la versió vigent del CTE 2019 i d'obligat compliment per a tota edificació de nova construcció. Segons la secció 3.1.2 del DB HE 1 el valor límit d'aquest factor del control solar ha de **ser inferior a 2,00** per a l'ús residencial privat.

El càlcul d'aquest factor es detalla al "DA DB-HE/1 Cálculo de parámetros característicos de la envolvente" en els eu capítol 2.2. La fórmula general per al càlcul del factor de control solar és la següent:

$$q_{sol} = Q_{sol;jul}/A_{util} = \sum F_{sh;obst} \cdot g_{gl;sh;wi} \cdot (1 - F_F) \cdot A_{w;p} \cdot H_{sol;jul}$$

En cada cas els factors són els següents:

- $F_{sh,obst}$: Factor de reducció per ombrejat d'obstacles externs a l'element de càlcul. L'obtenció d'aquest valor es fa a través del que s'estipula al capítol 2.2.4 del DA DB-HE/1.
- $g_{gl;sh,wi}$: Factor de transmissió total de l'energia solar a través del vidre en funció de la presència d'element d'ombrejat mòbil. Aquest valor serà, en cas d'haver-hi element mòbil d'ombrejat, el que s'estipula al capítol 2.2.2 del DA DB-HE/1. En cas que no hi hagi element mòbil, aquest valor serà el característic del vidre, segons el capítol 2.2.1 del DA DB-HE/1 i, en els casos concrets, el que certifica el fabricant del vidre.
- F_F : Valor de fracció de marc en cada finestra.
- $A_{w;p}$: Superfície del forat arquitectònic en m^2 .
- $H_{sol;jul}$: Valor de la irradiació solar mitjana acumulada al mes de juliol (en $kWh/m^2 \cdot mes$) per al clima considerat en cada cas. Els valors per a cada zona climàtica definida segons el CTE venen definits al capítol 2.3 del DA DB-HE/1 (Taules 20 i 21).

Em haver-hi a l'edifici objecte de la certificació 636 forats arquitectònics dels quals se n'ha d'estudiar el seu guany solar per a calcular el factor de control solar de l'edifici, es presenta a continuació l'exemple de dos tancaments tipus dels que hi ha en l'edifici.

En tots els casos la $H_{sol;jul}$ serà la mateixa, corresponent a la zona climàtica C2 i els valors que es prenen són els següents:

Hsol;jul (C2)	
Orientació	Irradiació (kWh/m^2)
NE	96,61
E	128,05
SE	117,89
S	88,17
SO	111,22
O	118,78
NO	90,17
N	58,23

Cas 1: amb element mòbil de protecció

$$Q_{sol;jul} = F_{sh,obst} \cdot g_{gl;sh,wi} \cdot (1 - F_F) \cdot A_{w;p} \cdot H_{sol;jul}$$

La finestra en qüestió és la nombrada "P05_E01_PE008_V" i té les característiques següents:

Descripción	Orientación	Sup. Hueco	$g_{gl;wi}$	$g_{gl;sh,wi}$	$F_{gl;sh,obst}$	Ff
P05_E01_PE008_V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17

El factor del vidre és segons el definit pel fabricant, en tenir dispositiu tipus persiana blanca per l'exterior el factor de control solar d'element mòbil és 0,05, els elements d'ombrejat per factors externs ens permeten definir, per a aquest cas, un factor de 0,81 i el marc és un 17% del total del forat arquitectònic. Finalment, com que la orientació és nord, segons la taula abans adjunta, la seva irradiació serà de 58,23 kWh/m^2

En conseqüència la $Q_{sol;jul}$ serà la següent:

$$Q_{sol;jul} = 0,81 \cdot 0,05 \cdot (1 - 0,17) \cdot 1,98 \cdot 58,23 = 3,88 \text{ kWh}$$

Cas 2: sense element mòbil de protecció

$$Q_{sol;jul} = F_{sh;obst} \cdot g_{gl;sh;wi} \cdot (1 - F_F) \cdot A_{w;p} \cdot H_{sol;jul}$$

La finestra en qüestió és la nombrada "P05-E03-PE003-V" i té les característiques següents:

Descripción	Orientación	Sup. Hueco	$g_{gl;wi}$	$g_{gl;sh;wi}$	$F_{gl;sh;obst}$	Ff
P05-E03-PE003-V	S	10,58	0,35	0,35	0,52	0,21

El factor del vidre és segons el definit pel fabricant (0,35). En ser un vidre sense protecció mòbil, el seu factor serà el del mateix vidre en ser, ja de per sí, un vidre baix emissiu i certificat de tenir un factor de 0,35. Els elements d'ombrejament exterior en aquest cas ens permeten aplicar el factor de 0,51 i el marc és un 21% del total del forat arquitectònic. En tenir una orientació sud, segons la taula abans adjunta, la seva irradiació serà de 88,17 kWh/m².

En conseqüència la $Q_{sol;jul}$ serà la següent:

$$Q_{sol;jul} = 0,52 \cdot 0,35 \cdot (1 - 0,21) \cdot 10,58 \cdot 88,17 = 134,12 \text{ kWh}$$

Càlcul general de l'edifici

Per a calcular tot l'edifici s'aplicarà la metodologia dels dos casos presentats per a tots els elements tipus forat arquitectònic amb vidre. Es presenta a continuació el càlcul per a tots els elements on es presenten les característiques de cada element i el seu guany solar segons s'ha calculat en cada cas:

Descripción	Orientación	Sup. Hueco	g_gl;wi	g_gl;sh,wi	F_gl;sh,obst	Ff	Ganancia de Julio (kWh/m2)	Ganancia TOTAL (kWh)
P05_E01_PE001_V	O	1,98	0,35	0,05	0,51	0,16	2,55	5,05
P05_E01_PE001_V_1	O	1,98	0,35	0,05	0,48	0,17	2,36	4,67
P05_E01_PE001_V_2	O	8,18	0,35	0,35	0,49	0,17	16,98	138,90
P05_E01_PE002_V	S	1,98	0,35	0,05	0,68	0,21	2,38	4,71
P05_E01_PE002_V_1	S	1,98	0,35	0,05	0,64	0,20	2,26	4,47
P05_E01_PE002_V_2	S	1,98	0,35	0,05	0,64	0,21	2,24	4,44
P05_E01_PE003_V	O	1,98	0,35	0,05	0,74	0,17	3,63	7,19
P05_E01_PE003_V_1	O	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	4,02	7,96
P05_E01_PE003_V_2	O	0,99	0,35	0,05	0,57	0,17	2,80	2,77
P05_E01_PE004_V	S	10,6	0,35	0,35	0,52	0,21	12,67	134,30
P05_E01_PE004_V_1	S	10,6	0,35	0,35	0,51	0,20	12,65	134,09
P05_E01_PE005_V	E	1,98	0,35	0,05	0,48	0,31	2,13	4,22
P05_E01_PE005_V_1	E	1,98	0,35	0,05	0,44	0,31	1,95	3,86
P05_E01_PE005_V_2	E	1,98	0,35	0,05	0,42	0,30	1,89	3,74
P05_E01_PE006_V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,20	12,40	103,66
P05_E01_PE007_V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,95	3,86
P05_E01_PE007_V_1	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P05_E01_PE007_V_2	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P05_E01_PE008_V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,95	3,86
P05_E01_PE008_V_1	N	1,98	0,35	0,05	0,78	0,17	1,89	3,74
P05_E01_PE008_V_2	N	8,18	0,35	0,35	0,73	0,17	12,36	101,10
P05_E02_PE001_V	N	1,98	0,35	0,35	0,72	0,17	12,14	24,04
P05-E02-PE001-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,73	0,17	12,32	24,39
P05-E03-PE001-V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,20	12,32	103,00
P05-E03-PE002-V	O	1,98	0,35	0,05	0,41	0,18	2,00	3,96
P05-E03-PE002-V-1	O	1,98	0,35	0,05	0,43	0,18	2,09	4,14
P05-E03-PE002-V-2	O	1,98	0,35	0,05	0,55	0,17	2,72	5,39
P05-E03-PE003-V	S	10,58	0,35	0,35	0,52	0,21	12,73	134,68
P05-E03-PE003-V-1	S	10,58	0,35	0,35	0,52	0,21	12,67	134,05
P05-E03-PE004-V	E	1,98	0,35	0,05	0,6	0,30	2,67	5,29
P05-E03-PE004-V-1	E	1,98	0,35	0,05	0,46	0,30	2,06	4,08
P05-E03-PE004-V-2	E	1,98	0,35	0,05	0,42	0,30	1,89	3,74
P05-E03-PE005-V	S	8,36	0,35	0,35	0,51	0,21	12,41	103,75
P05-E03-PE006-V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,16	1,97	3,90
P05-E03-PE006-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P05-E03-PE006-V-2	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,99	3,94
P05-E03-PE007-V	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P05-E03-PE007-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P05-E04-PE001-V	N	1,98	0,35	0,35	0,72	0,17	12,19	24,14
P05-E04-PE001-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,74	0,17	12,49	24,73
P05-EE05-PE001-V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,21	12,18	101,82
P05-E05-PE002-V	O	1,98	0,35	0,05	0,39	0,18	1,91	3,78
P05-E05-PE002-V-1	O	1,98	0,35	0,05	0,43	0,18	2,09	4,14
P05-E05-PE002-V-2	O	1,98	0,35	0,05	0,53	0,17	2,62	5,19
P05-E05-PE003-V	S	10,58	0,35	0,35	0,52	0,20	12,87	136,16
P05-E05-PE003-V-1	S	10,58	0,35	0,35	0,51	0,20	12,61	133,41
P05-E05-PE004-V	E	1,98	0,35	0,05	0,58	0,30	2,60	5,15
P05-E05-PE004-V-1	E	1,98	0,35	0,05	0,48	0,30	2,14	4,24
P05-E05-PE004-V-2	E	1,98	0,35	0,05	0,46	0,30	2,07	4,10
P05-E05-PE005-V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,20	12,32	103,00
P05-E05-PE006-V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,95	3,86
P05-E05-PE006-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,97	3,90
P05-E05-PE006-V-2	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,18	1,96	3,88
P05-E05-PE007-V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,96	3,88
P05-E05-PE007-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,95	3,86

P05-E06-PE001-V	N	1,98	0,35	0,35	0,73	0,17	12,30	24,35
P05-E06-PE001-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,76	0,17	12,79	25,32
P05-E07-PE001-V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,21	12,24	102,33
P05-E07-PE002-V	O	1,98	0,35	0,05	0,39	0,17	1,92	3,80
P05-E07-PE002-V-1	O	1,98	0,35	0,05	0,41	0,17	2,02	4,00
P05-E07-PE002-V-2	O	1,98	0,35	0,05	0,48	0,18	2,34	4,63
P05-E07-PE003-V	S	9,46	0,35	0,35	0,53	0,20	13,13	124,21
P05-E07-PE003-V-1	S	4,97	0,35	0,35	0,5	0,20	12,29	61,08
P05-E07-PE003-V-2	S	1,98	0,35	0,05	0,51	0,20	1,79	3,54
P05-E07-PE004-V	E	1,98	0,35	0,05	0,85	0,30	3,81	7,54
P05-E07-PE004-V-1	E	1,98	0,35	0,05	0,85	0,30	3,80	7,52
P05-E07-PE004-V-2	E	1,98	0,35	0,05	0,85	0,30	3,79	7,50
P05-E07-PE004-V-3	E	1,98	0,35	0,05	0,83	0,30	3,70	7,33
P05-E07-PE004-V-4	E	6,03	0,35	0,35	0,58	0,31	18,06	108,90
P05-E07-PE006-V	N	3,74	0,35	0,35	0,76	0,17	12,92	48,32
P05-E07-PE006-V	N	1,98	0,35	0,35	0,81	0,17	13,76	27,24
P05-E07-PE006-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,82	0,17	13,83	27,38
P05-E08-PE001-V	N	1,98	0,35	0,05	0,72	0,17	1,74	3,45
P05-E08-PE001-V-2	N	1,98	0,35	0,05	0,76	0,17	1,83	3,62
P06_E01_PE001_V	O	1,98	0,35	0,05	0,51	0,16	2,55	5,05
P06_E01_PE001_V_1	O	1,98	0,35	0,05	0,48	0,17	2,36	4,67
P06_E01_PE001_V_2	O	8,18	0,35	0,35	0,49	0,17	16,98	138,90
P06_E01_PE002_V	S	1,98	0,35	0,05	0,68	0,21	2,38	4,71
P06_E01_PE002_V_1	S	1,98	0,35	0,05	0,64	0,20	2,26	4,47
P06_E01_PE002_V_2	S	1,98	0,35	0,05	0,64	0,21	2,24	4,44
P06_E01_PE003_V	O	1,98	0,35	0,05	0,74	0,17	3,63	7,19
P06_E01_PE003_V_1	O	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	4,02	7,96
P06_E01_PE003_V_2	O	0,99	0,35	0,05	0,57	0,17	2,80	2,77
P06_E01_PE004_V	S	10,6	0,35	0,35	0,52	0,21	12,67	134,30
P06_E01_PE004_V_1	S	10,6	0,35	0,35	0,51	0,20	12,65	134,09
P06_E01_PE005_V	E	1,98	0,35	0,05	0,48	0,31	2,13	4,22
P06_E01_PE005_V_1	E	1,98	0,35	0,05	0,44	0,31	1,95	3,86
P06_E01_PE005_V_2	E	1,98	0,35	0,05	0,42	0,30	1,89	3,74
P06_E01_PE006_V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,20	12,40	103,66
P06_E01_PE007_V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,95	3,86
P06_E01_PE007_V_1	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P06_E01_PE007_V_2	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P06_E01_PE008_V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,95	3,86
P06_E01_PE008_V_1	N	1,98	0,35	0,05	0,78	0,17	1,89	3,74
P06_E01_PE008_V_2	N	8,18	0,35	0,35	0,73	0,17	12,36	101,10
P06_E02_PE001_V	N	1,98	0,35	0,35	0,72	0,17	12,14	24,04
P06-E02-PE001-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,73	0,17	12,32	24,39
P06-E03-PE001-V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,20	12,32	103,00
P06-E03-PE002-V	O	1,98	0,35	0,05	0,41	0,18	2,00	3,96
P06-E03-PE002-V-1	O	1,98	0,35	0,05	0,43	0,18	2,09	4,14
P06-E03-PE002-V-2	O	1,98	0,35	0,05	0,55	0,17	2,72	5,39
P06-E03-PE003-V	S	10,58	0,35	0,35	0,52	0,21	12,73	134,68
P06-E03-PE003-V-1	S	10,58	0,35	0,35	0,52	0,21	12,67	134,05
P06-E03-PE004-V	E	1,98	0,35	0,05	0,6	0,30	2,67	5,29
P06-E03-PE004-V-1	E	1,98	0,35	0,05	0,46	0,30	2,06	4,08
P06-E03-PE004-V-2	E	1,98	0,35	0,05	0,42	0,30	1,89	3,74
P06-E03-PE005-V	S	8,36	0,35	0,35	0,51	0,21	12,41	103,75
P06-E03-PE006-V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,16	1,97	3,90
P06-E03-PE006-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P06-E03-PE006-V-2	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,99	3,94
P06-E03-PE007-V	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P06-E03-PE007-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P06-E04-PE001-V	N	1,98	0,35	0,35	0,72	0,17	12,19	24,14
P06-E04-PE001-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,74	0,17	12,49	24,73

P06-EE05-PE001-V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,21	12,18	101,82
P06-E05-PE002-V	O	1,98	0,35	0,05	0,39	0,18	1,91	3,78
P06-E05-PE002-V-1	O	1,98	0,35	0,05	0,43	0,18	2,09	4,14
P06-E05-PE002-V-2	O	1,98	0,35	0,05	0,53	0,17	2,62	5,19
P06-E05-PE003-V	S	10,58	0,35	0,35	0,52	0,20	12,87	136,16
P06-E05-PE003-V-1	S	10,58	0,35	0,35	0,51	0,20	12,61	133,41
P06-E05-PE004-V	E	1,98	0,35	0,05	0,58	0,30	2,60	5,15
P06-E05-PE004-V-1	E	1,98	0,35	0,05	0,48	0,30	2,14	4,24
P06-E05-PE004-V-2	E	1,98	0,35	0,05	0,46	0,30	2,07	4,10
P06-E05-PE005-V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,20	12,32	103,00
P06-E05-PE006-V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,95	3,86
P06-E05-PE006-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,97	3,90
P06-E05-PE006-V-2	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,18	1,96	3,88
P06-E05-PE007-V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,96	3,88
P06-E05-PE007-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,95	3,86
P06-E06-PE001-V	N	1,98	0,35	0,35	0,73	0,17	12,30	24,35
P06-E06-PE001-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,76	0,17	12,79	25,32
P06-E07-PE001-V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,21	12,24	102,33
P06-E07-PE002-V	O	1,98	0,35	0,05	0,39	0,17	1,92	3,80
P06-E07-PE002-V-1	O	1,98	0,35	0,05	0,41	0,17	2,02	4,00
P06-E07-PE002-V-2	O	1,98	0,35	0,05	0,48	0,18	2,34	4,63
P06-E07-PE003-V	S	9,46	0,35	0,35	0,53	0,20	13,13	124,21
P06-E07-PE003-V-1	S	4,97	0,35	0,35	0,5	0,20	12,29	61,08
P06-E07-PE003-V-2	S	1,98	0,35	0,05	0,51	0,20	1,79	3,54
P06-E07-PE004-V	E	1,98	0,35	0,05	0,85	0,30	3,81	7,54
P06-E07-PE004-V-1	E	1,98	0,35	0,05	0,85	0,30	3,80	7,52
P06-E07-PE004-V-2	E	1,98	0,35	0,05	0,85	0,30	3,79	7,50
P06-E07-PE004-V-3	E	1,98	0,35	0,05	0,83	0,30	3,70	7,33
P06-E07-PE004-V-4	E	6,03	0,35	0,35	0,58	0,31	18,06	108,90
P06-E07-PE006-V	N	3,74	0,35	0,35	0,76	0,17	12,92	48,32
P06-E07-PE006-V	N	1,98	0,35	0,35	0,81	0,17	13,76	27,24
P06-E07-PE006-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,82	0,17	13,83	27,38
P06-E08-PE001-V	N	1,98	0,35	0,05	0,72	0,17	1,74	3,45
P06-E08-PE001-V-2	N	1,98	0,35	0,05	0,76	0,17	1,83	3,62
P06b_E01_PE001_V	O	1,98	0,35	0,05	0,51	0,16	2,55	5,05
P06b_E01_PE001_V_1	O	1,98	0,35	0,05	0,48	0,17	2,36	4,67
P06b_E01_PE001_V_2	O	8,18	0,35	0,35	0,49	0,17	16,98	138,90
P06b_E01_PE002_V	S	1,98	0,35	0,05	0,68	0,21	2,38	4,71
P06b_E01_PE002_V_1	S	1,98	0,35	0,05	0,64	0,20	2,26	4,47
P06b_E01_PE002_V_2	S	1,98	0,35	0,05	0,64	0,21	2,24	4,44
P06b_E01_PE003_V	O	1,98	0,35	0,05	0,74	0,17	3,63	7,19
P06b_E01_PE003_V_1	O	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	4,02	7,96
P06b_E01_PE003_V_2	O	0,99	0,35	0,05	0,57	0,17	2,80	2,77
P06b_E01_PE004_V	S	10,6	0,35	0,35	0,52	0,21	12,67	134,30
P06b_E01_PE004_V_1	S	10,6	0,35	0,35	0,51	0,20	12,65	134,09
P06b_E01_PE005_V	E	1,98	0,35	0,05	0,48	0,31	2,13	4,22
P06b_E01_PE005_V_1	E	1,98	0,35	0,05	0,44	0,31	1,95	3,86
P06b_E01_PE005_V_2	E	1,98	0,35	0,05	0,42	0,30	1,89	3,74
P06b_E01_PE006_V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,20	12,40	103,66
P06b_E01_PE007_V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,95	3,86
P06b_E01_PE007_V_1	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P06b_E01_PE007_V_2	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P06b_E01_PE008_V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,95	3,86
P06b_E01_PE008_V_1	N	1,98	0,35	0,05	0,78	0,17	1,89	3,74
P06b_E01_PE008_V_2	N	8,18	0,35	0,35	0,73	0,17	12,36	101,10
P06b_E02_PE001_V	N	1,98	0,35	0,35	0,72	0,17	12,14	24,04
P06b-E02-PE001-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,73	0,17	12,32	24,39
P06b-E03-PE001-V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,20	12,32	103,00
P06b-E03-PE002-V	O	1,98	0,35	0,05	0,41	0,18	2,00	3,96

P06b-E03-PE002-V-1	O	1,98	0,35	0,05	0,43	0,18	2,09	4,14
P06b-E03-PE002-V-2	O	1,98	0,35	0,05	0,55	0,17	2,72	5,39
P06b-E03-PE003-V	S	10,58	0,35	0,35	0,52	0,21	12,73	134,68
P06b-E03-PE003-V-1	S	10,58	0,35	0,35	0,52	0,21	12,67	134,05
P06b-E03-PE004-V	E	1,98	0,35	0,05	0,6	0,30	2,67	5,29
P06b-E03-PE004-V-1	E	1,98	0,35	0,05	0,46	0,30	2,06	4,08
P06b-E03-PE004-V-2	E	1,98	0,35	0,05	0,42	0,30	1,89	3,74
P06b-E03-PE005-V	S	8,36	0,35	0,35	0,51	0,21	12,41	103,75
P06b-E03-PE006-V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,16	1,97	3,90
P06b-E03-PE006-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P06b-E03-PE006-V-2	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,99	3,94
P06b-E03-PE007-V	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P06b-E03-PE007-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P06b-E04-PE001-V	N	1,98	0,35	0,35	0,72	0,17	12,19	24,14
P06b-E04-PE001-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,74	0,17	12,49	24,73
P06b-E05-PE001-V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,21	12,18	101,82
P06b-E05-PE002-V	O	1,98	0,35	0,05	0,39	0,18	1,91	3,78
P06b-E05-PE002-V-1	O	1,98	0,35	0,05	0,43	0,18	2,09	4,14
P06b-E05-PE002-V-2	O	1,98	0,35	0,05	0,53	0,17	2,62	5,19
P06b-E05-PE003-V	S	10,58	0,35	0,35	0,52	0,20	12,87	136,16
P06b-E05-PE003-V-1	S	10,58	0,35	0,35	0,51	0,20	12,61	133,41
P06b-E05-PE004-V	E	1,98	0,35	0,05	0,58	0,30	2,60	5,15
P06b-E05-PE004-V-1	E	1,98	0,35	0,05	0,48	0,30	2,14	4,24
P06b-E05-PE004-V-2	E	1,98	0,35	0,05	0,46	0,30	2,07	4,10
P06b-E05-PE005-V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,20	12,32	103,00
P06b-E05-PE006-V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,95	3,86
P06b-E05-PE006-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,97	3,90
P06b-E05-PE006-V-2	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,18	1,96	3,88
P06b-E05-PE007-V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,96	3,88
P06b-E05-PE007-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,95	3,86
P06b-E06-PE001-V	N	1,98	0,35	0,35	0,73	0,17	12,30	24,35
P06b-E06-PE001-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,76	0,17	12,79	25,32
P06b-E07-PE001-V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,21	12,24	102,33
P06b-E07-PE002-V	O	1,98	0,35	0,05	0,39	0,17	1,92	3,80
P06b-E07-PE002-V-1	O	1,98	0,35	0,05	0,41	0,17	2,02	4,00
P06b-E07-PE002-V-2	O	1,98	0,35	0,05	0,48	0,18	2,34	4,63
P06b-E07-PE003-V	S	9,46	0,35	0,35	0,53	0,20	13,13	124,21
P06b-E07-PE003-V-1	S	4,97	0,35	0,35	0,5	0,20	12,29	61,08
P06b-E07-PE003-V-2	S	1,98	0,35	0,05	0,51	0,20	1,79	3,54
P06b-E07-PE004-V	E	1,98	0,35	0,05	0,85	0,30	3,81	7,54
P06b-E07-PE004-V-1	E	1,98	0,35	0,05	0,85	0,30	3,80	7,52
P06b-E07-PE004-V-2	E	1,98	0,35	0,05	0,85	0,30	3,79	7,50
P06b-E07-PE004-V-3	E	1,98	0,35	0,05	0,83	0,30	3,70	7,33
P06b-E07-PE004-V-4	E	6,03	0,35	0,35	0,58	0,31	18,06	108,90
P06b-E07-PE006-V	N	3,74	0,35	0,35	0,76	0,17	12,92	48,32
P06b-E07-PE006-V	N	1,98	0,35	0,35	0,81	0,17	13,76	27,24
P06b-E07-PE006-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,82	0,17	13,83	27,38
P06b-E08-PE001-V	N	1,98	0,35	0,05	0,72	0,17	1,74	3,45
P06b-E08-PE001-V-2	N	1,98	0,35	0,05	0,76	0,17	1,83	3,62
P06c_E01_PE001_V	O	1,98	0,35	0,05	0,51	0,16	2,55	5,05
P06c_E01_PE001_V_1	O	1,98	0,35	0,05	0,48	0,17	2,36	4,67
P06c_E01_PE001_V_2	O	8,18	0,35	0,35	0,49	0,17	16,98	138,90
P06c_E01_PE002_V	S	1,98	0,35	0,05	0,68	0,21	2,38	4,71
P06c_E01_PE002_V_1	S	1,98	0,35	0,05	0,64	0,20	2,26	4,47
P06c_E01_PE002_V_2	S	1,98	0,35	0,05	0,64	0,21	2,24	4,44
P06c_E01_PE003_V	O	1,98	0,35	0,05	0,74	0,17	3,63	7,19
P06c_E01_PE003_V_1	O	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	4,02	7,96
P06c_E01_PE003_V_2	O	0,99	0,35	0,05	0,57	0,17	2,80	2,77
P06c_E01_PE004_V	S	10,6	0,35	0,35	0,52	0,21	12,67	134,30

P06c_E01_PE004_V_1	S	10,6	0,35	0,35	0,51	0,20	12,65	134,09
P06c_E01_PE005_V	E	1,98	0,35	0,05	0,48	0,31	2,13	4,22
P06c_E01_PE005_V_1	E	1,98	0,35	0,05	0,44	0,31	1,95	3,86
P06c_E01_PE005_V_2	E	1,98	0,35	0,05	0,42	0,30	1,89	3,74
P06c_E01_PE006_V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,20	12,40	103,66
P06c_E01_PE007_V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,95	3,86
P06c_E01_PE007_V_1	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P06c_E01_PE007_V_2	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P06c_E01_PE008_V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,95	3,86
P06c_E01_PE008_V_1	N	1,98	0,35	0,05	0,78	0,17	1,89	3,74
P06c_E01_PE008_V_2	N	8,18	0,35	0,35	0,73	0,17	12,36	101,10
P06c_E02_PE001_V	N	1,98	0,35	0,35	0,72	0,17	12,14	24,04
P06c-E02-PE001-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,73	0,17	12,32	24,39
P06c-E03-PE001-V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,20	12,32	103,00
P06c-E03-PE002-V	O	1,98	0,35	0,05	0,41	0,18	2,00	3,96
P06c-E03-PE002-V-1	O	1,98	0,35	0,05	0,43	0,18	2,09	4,14
P06c-E03-PE002-V-2	O	1,98	0,35	0,05	0,55	0,17	2,72	5,39
P06c-E03-PE003-V	S	10,58	0,35	0,35	0,52	0,21	12,73	134,68
P06c-E03-PE003-V-1	S	10,58	0,35	0,35	0,52	0,21	12,67	134,05
P06c-E03-PE004-V	E	1,98	0,35	0,05	0,6	0,30	2,67	5,29
P06c-E03-PE004-V-1	E	1,98	0,35	0,05	0,46	0,30	2,06	4,08
P06c-E03-PE004-V-2	E	1,98	0,35	0,05	0,42	0,30	1,89	3,74
P06c-E03-PE005-V	S	8,36	0,35	0,35	0,51	0,21	12,41	103,75
P06c-E03-PE006-V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,16	1,97	3,90
P06c-E03-PE006-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P06c-E03-PE006-V-2	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,99	3,94
P06c-E03-PE007-V	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P06c-E03-PE007-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P06c-E04-PE001-V	N	1,98	0,35	0,35	0,72	0,17	12,19	24,14
P06c-E04-PE001-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,74	0,17	12,49	24,73
P06c-EE05-PE001-V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,21	12,18	101,82
P06c-E05-PE002-V	O	1,98	0,35	0,05	0,39	0,18	1,91	3,78
P06c-E05-PE002-V-1	O	1,98	0,35	0,05	0,43	0,18	2,09	4,14
P06c-E05-PE002-V-2	O	1,98	0,35	0,05	0,53	0,17	2,62	5,19
P06c-E05-PE003-V	S	10,58	0,35	0,35	0,52	0,20	12,87	136,16
P06c-E05-PE003-V-1	S	10,58	0,35	0,35	0,51	0,20	12,61	133,41
P06c-E05-PE004-V	E	1,98	0,35	0,05	0,58	0,30	2,60	5,15
P06c-E05-PE004-V-1	E	1,98	0,35	0,05	0,48	0,30	2,14	4,24
P06c-E05-PE004-V-2	E	1,98	0,35	0,05	0,46	0,30	2,07	4,10
P06c-E05-PE005-V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,20	12,32	103,00
P06c-E05-PE006-V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,95	3,86
P06c-E05-PE006-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,97	3,90
P06c-E05-PE006-V-2	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,18	1,96	3,88
P06c-E05-PE007-V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,96	3,88
P06c-E05-PE007-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,95	3,86
P06c-E06-PE001-V	N	1,98	0,35	0,35	0,73	0,17	12,30	24,35
P06c-E06-PE001-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,76	0,17	12,79	25,32
P06c-E07-PE001-V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,21	12,24	102,33
P06c-E07-PE002-V	O	1,98	0,35	0,05	0,39	0,17	1,92	3,80
P06c-E07-PE002-V-1	O	1,98	0,35	0,05	0,41	0,17	2,02	4,00
P06c-E07-PE002-V-2	O	1,98	0,35	0,05	0,48	0,18	2,34	4,63
P06c-E07-PE003-V	S	9,46	0,35	0,35	0,53	0,20	13,13	124,21
P06c-E07-PE003-V-1	S	4,97	0,35	0,35	0,5	0,20	12,29	61,08
P06c-E07-PE003-V-2	S	1,98	0,35	0,05	0,51	0,20	1,79	3,54
P06c-E07-PE004-V	E	1,98	0,35	0,05	0,85	0,30	3,81	7,54
P06c-E07-PE004-V-1	E	1,98	0,35	0,05	0,85	0,30	3,80	7,52
P06c-E07-PE004-V-2	E	1,98	0,35	0,05	0,85	0,30	3,79	7,50
P06c-E07-PE004-V-3	E	1,98	0,35	0,05	0,83	0,30	3,70	7,33
P06c-E07-PE004-V-4	E	6,03	0,35	0,35	0,58	0,31	18,06	108,90

P06c-E07-PE006-V	N	3,74	0,35	0,35	0,76	0,17	12,92	48,32
P06c-E07-PE006-V	N	1,98	0,35	0,35	0,81	0,17	13,76	27,24
P06c-E07-PE006-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,82	0,17	13,83	27,38
P06c-E08-PE001-V	N	1,98	0,35	0,05	0,72	0,17	1,74	3,45
P06c-E08-PE001-V-2	N	1,98	0,35	0,05	0,76	0,17	1,83	3,62
P06d_E01_PE001_V	O	1,98	0,35	0,05	0,51	0,16	2,55	5,05
P06d_E01_PE001_V_1	O	1,98	0,35	0,05	0,48	0,17	2,36	4,67
P06d_E01_PE001_V_2	O	8,18	0,35	0,35	0,49	0,17	16,98	138,90
P06d_E01_PE002_V	S	1,98	0,35	0,05	0,68	0,21	2,38	4,71
P06d_E01_PE002_V_1	S	1,98	0,35	0,05	0,64	0,20	2,26	4,47
P06d_E01_PE002_V_2	S	1,98	0,35	0,05	0,64	0,21	2,24	4,44
P06d_E01_PE003_V	O	1,98	0,35	0,05	0,74	0,17	3,63	7,19
P06d_E01_PE003_V_1	O	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	4,02	7,96
P06d_E01_PE003_V_2	O	0,99	0,35	0,05	0,57	0,17	2,80	2,77
P06d_E01_PE004_V	S	10,6	0,35	0,35	0,52	0,21	12,67	134,30
P06d_E01_PE004_V_1	S	10,6	0,35	0,35	0,51	0,20	12,65	134,09
P06d_E01_PE005_V	E	1,98	0,35	0,05	0,48	0,31	2,13	4,22
P06d_E01_PE005_V_1	E	1,98	0,35	0,05	0,44	0,31	1,95	3,86
P06d_E01_PE005_V_2	E	1,98	0,35	0,05	0,42	0,30	1,89	3,74
P06d_E01_PE006_V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,20	12,40	103,66
P06d_E01_PE007_V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,95	3,86
P06d_E01_PE007_V_1	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P06d_E01_PE007_V_2	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P06d_E01_PE008_V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,95	3,86
P06d_E01_PE008_V_1	N	1,98	0,35	0,05	0,78	0,17	1,89	3,74
P06d_E01_PE008_V_2	N	8,18	0,35	0,35	0,73	0,17	12,36	101,10
P06d_E02_PE001_V	N	1,98	0,35	0,35	0,72	0,17	12,14	24,04
P06d-E02-PE001-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,73	0,17	12,32	24,39
P06d-E03-PE001-V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,20	12,32	103,00
P06d-E03-PE002-V	O	1,98	0,35	0,05	0,41	0,18	2,00	3,96
P06d-E03-PE002-V-1	O	1,98	0,35	0,05	0,43	0,18	2,09	4,14
P06d-E03-PE002-V-2	O	1,98	0,35	0,05	0,55	0,17	2,72	5,39
P06d-E03-PE003-V	S	10,58	0,35	0,35	0,52	0,21	12,73	134,68
P06d-E03-PE003-V-1	S	10,58	0,35	0,35	0,52	0,21	12,67	134,05
P06d-E03-PE004-V	E	1,98	0,35	0,05	0,6	0,30	2,67	5,29
P06d-E03-PE004-V-1	E	1,98	0,35	0,05	0,46	0,30	2,06	4,08
P06d-E03-PE004-V-2	E	1,98	0,35	0,05	0,42	0,30	1,89	3,74
P06d-E03-PE005-V	S	8,36	0,35	0,35	0,51	0,21	12,41	103,75
P06d-E03-PE006-V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,16	1,97	3,90
P06d-E03-PE006-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P06d-E03-PE006-V-2	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,99	3,94
P06d-E03-PE007-V	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P06d-E03-PE007-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P06d-E04-PE001-V	N	1,98	0,35	0,35	0,72	0,17	12,19	24,14
P06d-E04-PE001-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,74	0,17	12,49	24,73
P06d-EE05-PE001-V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,21	12,18	101,82
P06d-E05-PE002-V	O	1,98	0,35	0,05	0,39	0,18	1,91	3,78
P06d-E05-PE002-V-1	O	1,98	0,35	0,05	0,43	0,18	2,09	4,14
P06d-E05-PE002-V-2	O	1,98	0,35	0,05	0,53	0,17	2,62	5,19
P06d-E05-PE003-V	S	10,58	0,35	0,35	0,52	0,20	12,87	136,16
P06d-E05-PE003-V-1	S	10,58	0,35	0,35	0,51	0,20	12,61	133,41
P06d-E05-PE004-V	E	1,98	0,35	0,05	0,58	0,30	2,60	5,15
P06d-E05-PE004-V-1	E	1,98	0,35	0,05	0,48	0,30	2,14	4,24
P06d-E05-PE004-V-2	E	1,98	0,35	0,05	0,46	0,30	2,07	4,10
P06d-E05-PE005-V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,20	12,32	103,00
P06d-E05-PE006-V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,95	3,86
P06d-E05-PE006-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,97	3,90
P06d-E05-PE006-V-2	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,18	1,96	3,88
P06d-E05-PE007-V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,96	3,88

P06d-E05-PE007-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,95	3,86
P06d-E06-PE001-V	N	1,98	0,35	0,35	0,73	0,17	12,30	24,35
P06d-E06-PE001-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,76	0,17	12,79	25,32
P06d-E07-PE001-V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,21	12,24	102,33
P06d-E07-PE002-V	O	1,98	0,35	0,05	0,39	0,17	1,92	3,80
P06d-E07-PE002-V-1	O	1,98	0,35	0,05	0,41	0,17	2,02	4,00
P06d-E07-PE002-V-2	O	1,98	0,35	0,05	0,48	0,18	2,34	4,63
P06d-E07-PE003-V	S	9,46	0,35	0,35	0,53	0,20	13,13	124,21
P06d-E07-PE003-V-1	S	4,97	0,35	0,35	0,5	0,20	12,29	61,08
P06d-E07-PE003-V-2	S	1,98	0,35	0,05	0,51	0,20	1,79	3,54
P06d-E07-PE004-V	E	1,98	0,35	0,05	0,85	0,30	3,81	7,54
P06d-E07-PE004-V-1	E	1,98	0,35	0,05	0,85	0,30	3,80	7,52
P06d-E07-PE004-V-2	E	1,98	0,35	0,05	0,85	0,30	3,79	7,50
P06d-E07-PE004-V-3	E	1,98	0,35	0,05	0,83	0,30	3,70	7,33
P06d-E07-PE004-V-4	E	6,03	0,35	0,35	0,58	0,31	18,06	108,90
P06d-E07-PE006-V	N	3,74	0,35	0,35	0,76	0,17	12,92	48,32
P06d-E07-PE006-V	N	1,98	0,35	0,35	0,81	0,17	13,76	27,24
P06d-E07-PE006-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,82	0,17	13,83	27,38
P06d-E08-PE001-V	N	1,98	0,35	0,05	0,72	0,17	1,74	3,45
P06d-E08-PE001-V-2	N	1,98	0,35	0,05	0,76	0,17	1,83	3,62
P06e_E01_PE001_V	O	1,98	0,35	0,05	0,51	0,16	2,55	5,05
P06e_E01_PE001_V_1	O	1,98	0,35	0,05	0,48	0,17	2,36	4,67
P06e_E01_PE001_V_2	O	8,18	0,35	0,35	0,49	0,17	16,98	138,90
P06e_E01_PE002_V	S	1,98	0,35	0,05	0,68	0,21	2,38	4,71
P06e_E01_PE002_V_1	S	1,98	0,35	0,05	0,64	0,20	2,26	4,47
P06e_E01_PE002_V_2	S	1,98	0,35	0,05	0,64	0,21	2,24	4,44
P06e_E01_PE003_V	O	1,98	0,35	0,05	0,74	0,17	3,63	7,19
P06e_E01_PE003_V_1	O	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	4,02	7,96
P06e_E01_PE003_V_2	O	0,99	0,35	0,05	0,57	0,17	2,80	2,77
P06e_E01_PE004_V	S	10,6	0,35	0,35	0,52	0,21	12,67	134,30
P06e_E01_PE004_V_1	S	10,6	0,35	0,35	0,51	0,20	12,65	134,09
P06e_E01_PE005_V	E	1,98	0,35	0,05	0,48	0,31	2,13	4,22
P06e_E01_PE005_V_1	E	1,98	0,35	0,05	0,44	0,31	1,95	3,86
P06e_E01_PE005_V_2	E	1,98	0,35	0,05	0,42	0,30	1,89	3,74
P06e_E01_PE006_V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,20	12,40	103,66
P06e_E01_PE007_V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,95	3,86
P06e_E01_PE007_V_1	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P06e_E01_PE007_V_2	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P06e_E01_PE008_V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,95	3,86
P06e_E01_PE008_V_1	N	1,98	0,35	0,05	0,78	0,17	1,89	3,74
P06e_E01_PE008_V_2	N	8,18	0,35	0,35	0,73	0,17	12,36	101,10
P06e_E02_PE001_V	N	1,98	0,35	0,35	0,72	0,17	12,14	24,04
P06e-E02-PE001-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,73	0,17	12,32	24,39
P06e-E03-PE001-V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,20	12,32	103,00
P06e-E03-PE002-V	O	1,98	0,35	0,05	0,41	0,18	2,00	3,96
P06e-E03-PE002-V-1	O	1,98	0,35	0,05	0,43	0,18	2,09	4,14
P06e-E03-PE002-V-2	O	1,98	0,35	0,05	0,55	0,17	2,72	5,39
P06e-E03-PE003-V	S	10,58	0,35	0,35	0,52	0,21	12,73	134,68
P06e-E03-PE003-V-1	S	10,58	0,35	0,35	0,52	0,21	12,67	134,05
P06e-E03-PE004-V	E	1,98	0,35	0,05	0,6	0,30	2,67	5,29
P06e-E03-PE004-V-1	E	1,98	0,35	0,05	0,46	0,30	2,06	4,08
P06e-E03-PE004-V-2	E	1,98	0,35	0,05	0,42	0,30	1,89	3,74
P06e-E03-PE005-V	S	8,36	0,35	0,35	0,51	0,21	12,41	103,75
P06e-E03-PE006-V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,16	1,97	3,90
P06e-E03-PE006-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P06e-E03-PE006-V-2	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,99	3,94
P06e-E03-PE007-V	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P06e-E03-PE007-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P06e-E04-PE001-V	N	1,98	0,35	0,35	0,72	0,17	12,19	24,14

P06e-E04-PE001-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,74	0,17	12,49	24,73
P06e-EE05-PE001-V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,21	12,18	101,82
P06e-E05-PE002-V	O	1,98	0,35	0,05	0,39	0,18	1,91	3,78
P06e-E05-PE002-V-1	O	1,98	0,35	0,05	0,43	0,18	2,09	4,14
P06e-E05-PE002-V-2	O	1,98	0,35	0,05	0,53	0,17	2,62	5,19
P06e-E05-PE003-V	S	10,58	0,35	0,35	0,52	0,20	12,87	136,16
P06e-E05-PE003-V-1	S	10,58	0,35	0,35	0,51	0,20	12,61	133,41
P06e-E05-PE004-V	E	1,98	0,35	0,05	0,58	0,30	2,60	5,15
P06e-E05-PE004-V-1	E	1,98	0,35	0,05	0,48	0,30	2,14	4,24
P06e-E05-PE004-V-2	E	1,98	0,35	0,05	0,46	0,30	2,07	4,10
P06e-E05-PE005-V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,20	12,32	103,00
P06e-E05-PE006-V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,95	3,86
P06e-E05-PE006-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,97	3,90
P06e-E05-PE006-V-2	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,18	1,96	3,88
P06e-E05-PE007-V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,96	3,88
P06e-E05-PE007-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,95	3,86
P06e-E06-PE001-V	N	1,98	0,35	0,35	0,73	0,17	12,30	24,35
P06e-E06-PE001-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,76	0,17	12,79	25,32
P06e-E07-PE001-V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,21	12,24	102,33
P06e-E07-PE002-V	O	1,98	0,35	0,05	0,39	0,17	1,92	3,80
P06e-E07-PE002-V-1	O	1,98	0,35	0,05	0,41	0,17	2,02	4,00
P06e-E07-PE002-V-2	O	1,98	0,35	0,05	0,48	0,18	2,34	4,63
P06e-E07-PE003-V	S	9,46	0,35	0,35	0,53	0,20	13,13	124,21
P06e-E07-PE003-V-1	S	4,97	0,35	0,35	0,5	0,20	12,29	61,08
P06e-E07-PE003-V-2	S	1,98	0,35	0,05	0,51	0,20	1,79	3,54
P06e-E07-PE004-V	E	1,98	0,35	0,05	0,85	0,30	3,81	7,54
P06e-E07-PE004-V-1	E	1,98	0,35	0,05	0,85	0,30	3,80	7,52
P06e-E07-PE004-V-2	E	1,98	0,35	0,05	0,85	0,30	3,79	7,50
P06e-E07-PE004-V-3	E	1,98	0,35	0,05	0,83	0,30	3,70	7,33
P06e-E07-PE004-V-4	E	6,03	0,35	0,35	0,58	0,31	18,06	108,90
P06e-E07-PE006-V	N	3,74	0,35	0,35	0,76	0,17	12,92	48,32
P06e-E07-PE006-V	N	1,98	0,35	0,35	0,81	0,17	13,76	27,24
P06e-E07-PE006-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,82	0,17	13,83	27,38
P06e-E08-PE001-V	N	1,98	0,35	0,05	0,72	0,17	1,74	3,45
P06e-E08-PE001-V-2	N	1,98	0,35	0,05	0,76	0,17	1,83	3,62
P07_E09_PE001_V	O	1,98	0,35	0,05	0,5	0,17	2,46	4,87
P07_E09_PE001_V_1	O	1,98	0,35	0,05	0,46	0,16	2,30	4,55
P07_E09_PE001_V_2	O	8,18	0,35	0,35	0,48	0,16	16,76	137,10
P07_E09_PE002_V	S	1,98	0,35	0,05	0,71	0,20	2,50	4,95
P07_E09_PE002_V_1	S	1,98	0,35	0,05	0,74	0,20	2,61	5,17
P07_E09_PE002_V_2	S	1,98	0,35	0,05	0,71	0,20	2,50	4,95
P07_E09_PE003_V	O	1,98	0,35	0,05	0,83	0,18	4,05	8,02
P07_E09_PE003_V_1	O	1,98	0,35	0,05	0,85	0,18	4,16	8,24
P07_E09_PE003_V_2	O	0,99	0,35	0,05	0,6	0,17	2,94	2,91
P07_E09_PE004_V	S	10,6	0,35	0,35	0,51	0,20	12,61	133,67
P07_E09_PE004_V_1	S	10,6	0,35	0,35	0,52	0,21	12,71	134,73
P07_E09_PE005_V	E	1,98	0,35	0,05	0,74	0,30	3,32	6,57
P07_E09_PE005_V_1	E	1,98	0,35	0,05	0,53	0,30	2,38	4,71
P07_E09_PE006_V	S	8,36	0,35	0,35	0,64	0,20	15,83	132,34
P07_E09_PE007_V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,96	3,88
P07_E09_PE007_V_1	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,95	3,86
P07_E09_PE007_V_2	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,95	3,86
P07_E09_PE008_V	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,99	3,94
P07_E09_PE008_V_1	N	1,98	0,35	0,05	0,8	0,17	1,93	3,82
P07_E09_PE008_V_2	N	8,18	0,35	0,35	0,73	0,17	12,38	101,27
P07_E10_PE001_V	N	1,98	0,35	0,35	0,72	0,17	12,14	24,04
P07-E10-PE001-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,73	0,17	12,37	24,49
P07-E11-PE001-V	S	8,36	0,35	0,35	0,6	0,20	14,84	124,06
P07-E11-PE002-V	O	1,98	0,35	0,05	0,69	0,17	3,39	6,71

P07-E11-PE002-V-1	O	1,98	0,35	0,05	0,8	0,17	3,93	7,78
P07-E11-PE002-V-2	O	1,98	0,35	0,05	0,8	0,17	3,95	7,82
P07-E11-PE003-V	S	10,58	0,35	0,35	0,52	0,21	12,70	134,37
P07-E11-PE003-V-1	S	10,58	0,35	0,35	0,51	0,20	12,61	133,41
P07-E11-PE004-V	E	1,98	0,35	0,05	0,53	0,31	2,35	4,65
P07-E11-PE004-V-1	E	1,98	0,35	0,05	0,49	0,30	2,19	4,34
P07-E11-PE004-V-2	E	1,98	0,35	0,05	0,48	0,30	2,14	4,24
P07-E11-PE005-V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,20	12,29	102,74
P07-E11-PE006-V	N	1,98	0,35	0,05	0,77	0,17	1,86	3,68
P07-E11-PE006-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P07-E11-PE006-V-2	N	1,98	0,35	0,05	0,8	0,17	1,94	3,84
P07-E11-PE007-V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,95	3,86
P07-E11-PE007-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,91	0,26	1,95	3,86
P07-E12-PE001-V	N	1,98	0,35	0,35	0,72	0,17	12,19	24,14
P07-E12-PE001-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,74	0,17	12,48	24,71
P07-E13-PE001-V	S	8,36	0,35	0,35	0,5	0,21	12,17	101,74
P07-E13-PE002-V	O	1,98	0,35	0,05	0,6	0,17	2,95	5,84
P07-E13-PE002-V-1	O	1,98	0,35	0,05	0,71	0,17	3,49	6,91
P07-E13-PE002-V-2	O	1,98	0,35	0,05	0,8	0,18	3,91	7,74
P07-E13-PE003-V	S	10,58	0,35	0,35	0,52	0,20	12,83	135,74
P07-E13-PE003-V-1	S	10,58	0,35	0,35	0,51	0,20	12,52	132,46
P07-E13-PE004-V	E	1,98	0,35	0,05	0,52	0,30	2,34	4,63
P07-E13-PE004-V-1	E	1,98	0,35	0,05	0,48	0,30	2,15	4,26
P07-E13-PE004-V-2	E	1,98	0,35	0,05	0,48	0,31	2,13	4,22
P07-E13-PE005-V	S	8,36	0,35	0,05	0,51	0,21	1,78	14,88
P07-E13-PE006-V	N	1,98	0,35	0,05	0,8	0,17	1,94	3,84
P07-E13-PE006-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,83	0,17	2,01	3,98
P07-E13-PE006-V-2	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P07-E13-PE007-V	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,98	3,92
P07-E13-PE007-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,78	0,17	1,88	3,72
P07-E14-PE001-V	N	1,98	0,35	0,35	0,73	0,17	12,28	24,31
P07-E14-PE001-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,75	0,17	12,63	25,01
P07-E15-PE001-V	S	8,36	0,35	0,05	0,5	0,20	1,77	14,80
P07-E15-PE002-V	O	1,98	0,35	0,05	0,44	0,17	2,17	4,30
P07-E15-PE002-V-1	O	1,98	0,35	0,05	0,45	0,17	2,21	4,38
P07-E15-PE002-V-2	O	1,98	0,35	0,05	0,48	0,18	2,34	4,63
P07-E15-PE003-V	S	9,46	0,35	0,35	0,53	0,21	12,92	122,22
P07-E15-PE003-V-1	S	4,97	0,35	0,35	0,51	0,21	12,45	61,88
P07-E15-PE003-V-2	S	1,98	0,35	0,05	0,53	0,20	1,87	3,70
P07-E15-PE004-V	E	1,98	0,35	0,05	0,85	0,30	3,79	7,50
P07-E15-PE004-V-1	E	1,98	0,35	0,05	0,85	0,30	3,80	7,52
P07-E15-PE004-V-2	E	1,98	0,35	0,035	0,85	0,00	3,80	7,52
P07-E15-PE004-V-3	E	1,98	0,35	0,05	0,83	0,31	3,69	7,31
P07-E15-PE004-V-4	E	6,03	0,35	0,35	0,57	0,30	17,77	107,15
P07-E15-PE006-V	N	3,74	0,35	0,35	0,73	0,17	12,40	46,38
P07-E15-PE006-V	N	1,98	0,35	0,05	0,82	0,17	1,99	3,94
P07-E15-PE006-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,83	0,17	2,01	3,98
P07-E16-PE001-V	N	1,98	0,35	0,35	0,72	0,17	12,16	24,08
P07-E16-PE001-V-2	N	1,98	0,35	0,35	0,77	0,17	12,99	25,72
P08-E17-PE001-V	N	1,98	0,35	0,35	0,72	0,17	12,20	24,16
P08-E17-PE001-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,74	0,17	12,47	24,69
P08-E18-PE001-V	S	8,36	0,35	0,35	0,51	0,20	12,58	105,17
P08-E18-PE002-V	O	1,98	0,35	0,05	0,54	0,17	2,67	5,29
P08-E18-PE002-V-1	O	1,98	0,35	0,05	0,63	0,17	3,09	6,12
P08-E18-PE002-V-2	O	1,98	0,35	0,05	0,63	0,17	3,10	6,14
P08-E18-PE003-V	S	9,46	0,35	0,35	0,53	0,21	12,92	122,22
P08-E18-PE003-V-1	S	4,95	0,35	0,35	0,51	0,21	12,45	61,63
P08-E18-PE003-V-2	S	1,98	0,35	0,05	0,53	0,20	1,87	3,70
P08-E18-PE004-V	E	1,98	0,35	0,05	0,85	0,30	3,79	7,50

P08-E18-PE004-V-1	E	1,98	0,35	0,05	0,85	0,30	3,79	7,50
P08-E18-PE004-V-2	E	1,98	0,35	0,05	0,85	0,30	3,79	7,50
P08-E18-PE004-V-3	E	1,98	0,35	0,05	0,85	0,32	3,69	7,31
P08-E18-PE004-V-4	E	6,05	0,35	0,35	0,58	0,31	18,03	109,08
P08-E18-PE005-V	N	3,74	0,35	0,35	0,74	0,17	12,50	46,75
P08-E18-PE006-V	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,96	3,88
P08-E18-PE006-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,8	0,17	1,93	3,82
P08-E19-PE001-V	N	1,98	0,35	0,35	0,72	0,17	12,20	24,16
P08-E19-PE001-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,74	0,16	12,60	24,95
P08-E20-PE001-V	O	1,98	0,35	0,05	0,44	0,17	2,17	4,30
P08-E20-PE001-V-1	O	1,98	0,35	0,05	0,53	0,18	2,58	5,11
P08-E20-PE001-V-2	O	1,98	0,35	0,35	0,41	0,17	14,12	27,96
P08-E20-PE002-V	S	1,98	0,35	0,05	0,71	0,21	2,48	4,91
P08-E20-PE002-V-1	S	1,98	0,35	0,05	0,71	0,21	2,48	4,91
P08-E20-PE002-V-2	S	1,98	0,35	0,05	0,63	0,20	2,21	4,38
P08-E20-PE003-V	O	1,98	0,35	0,05	0,61	0,17	3,00	5,94
P08-E20-PE003-V-1	O	1,98	0,35	0,05	0,8	0,17	3,93	7,78
P08-E20-PE003-V-2	O	1,98	0,35	0,05	0,83	0,17	4,07	8,06
P08-E20-PE004-V	S	10,56	0,35	0,35	0,52	0,20	12,83	135,48
P08-E20-PE004-V-1	S	10,56	0,35	0,35	0,51	0,20	12,55	132,53
P08-E20-PE005-V	E	1,98	0,35	0,05	0,65	0,30	2,92	5,78
P08-E20-PE005-V-1	E	1,98	0,35	0,05	0,6	0,30	2,69	5,33
P08-E20-PE005-V-2	E	1,98	0,35	0,05	0,64	0,30	2,87	5,68
P08-E20-PE006-V	S	8,36	0,35	0,35	0,52	0,21	12,70	106,17
P08-E20-PE007-V	N	1,98	0,35	0,05	0,78	0,17	1,88	3,72
P08-E20-PE007-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,79	0,17	1,90	3,76
P08-E20-PE007-V-2	N	1,98	0,35	0,05	0,81	0,17	1,96	3,88
P08-E20-P008-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,73	0,17	1,76	3,48
P08-E20-P008-V-2	N	6,05	0,35	0,35	0,73	0,17	12,34	74,66
P09-E01-PE001-V	S	1,98	0,35	0,05	0,73	0,20	2,56	5,07
P09-E01-PE001-V-1	S	1,98	0,35	0,05	0,7	0,20	2,46	4,87
P09-E01-PE001-V-2	S	1,98	0,35	0,05	0,79	0,20	2,77	5,48
P09-E01-PE002-V	O	1,98	0,35	0,05	0,62	0,17	3,05	6,04
P09-E01-PE002-V-1	O	1,98	0,35	0,05	0,78	0,17	3,84	7,60
P09-E01-PE002-V-2	O	1,98	0,35	0,05	0,84	0,18	4,10	8,12
P09-E01-PE003-V	S	10,38	0,35	0,35	0,52	0,20	12,82	133,07
P09-E01-PE003-V-1	S	10,67	0,35	0,35	0,52	0,21	12,66	135,08
P09-E01-PE004-V	E	1,98	0,35	0,05	0,71	0,30	3,16	6,26
P09-E01-PE004-V	E	1,98	0,35	0,05	0,6	0,30	2,68	5,31
P09-E01-PE004-V-1	E	1,98	0,35	0,05	0,7	0,30	3,12	6,18
P09-E01-PE004-V-2	E	1,98	0,35	0,05	0,6	0,30	2,68	5,31
P09-E01-PE005-V	S	1,98	0,35	0,05	0,51	0,21	1,77	3,50
P09-E01-PE005-V-1	S	7,48	0,35	0,35	0,5	0,20	12,35	92,38
P09-E01-PE005-V-2	S	1,98	0,35	0,05	0,54	0,21	1,88	3,72
P09-E01-PE006-V	O	1,98	0,35	0,05	0,58	0,17	2,85	5,64
P09-E01-PE006-V-1	O	1,98	0,35	0,05	0,68	0,18	3,32	6,57
P09-E01-PE006-V-2	O	1,98	0,35	0,05	0,68	0,17	3,34	6,61
P09-E01-PE007-V	S	9,42	0,35	0,35	0,53	0,21	12,93	121,80
P09-E01-PE007-V-1	S	4,88	0,35	0,35	0,51	0,21	12,45	60,76
P09-E01-PE007-V-2	S	0,35	0,05	0,53	0,53	0,92	1,86	0,65
P09-E01-PE008-V	E	6,29	0,35	0,35	0,57	0,31	17,68	111,21
P09-E01-PE008-V-1	E	1,98	0,35	0,05	0,83	0,30	3,70	7,33
P09-E01-PE008-V-2	E	1,98	0,35	0,05	0,85	0,30	3,79	7,50
P09-E01-PE008-V-3	E	1,98	0,35	0,05	0,85	0,30	3,79	7,50
P09-E01-PE008-V-4	E	1,98	0,35	0,05	0,85	0,30	3,79	7,50
P09-E01-PE009-V	N	3,74	0,35	0,35	0,75	0,17	12,62	47,20
P09-E01-PE010-V	N	6,03	0,35	0,35	0,74	0,17	12,45	75,07
P09-E01-PE010-V-2	N	1,98	0,35	0,05	0,73	0,17	1,76	3,48
P09-E01-PE011-V	O	1,98	0,35	0,05	0,44	0,17	2,17	4,30

P09-E01-PE011-V-1	O	1,98	0,35	0,05	0,53	0,18	2,58	5,11
P09-E01-PE011-V-2	O	3,78	0,35	0,35	0,41	0,17	14,18	53,60
P09-E02-PE001-V	N	1,98	0,35	0,05	0,77	0,17	1,87	3,70
P09-E02-PE001-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,72	0,17	1,75	3,47
P09-E02-PE001-V-2	N	8,1	0,35	0,35	0,73	0,17	12,32	99,79
P09-E02-PE001-V-3	N	1,98	0,35	0,05	0,79	0,17	1,91	3,78
P09-E03-PE001-V	N	1,98	0,35	0,35	0,73	0,17	12,34	24,43
P09-E03-PE001-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,72	0,17	12,25	24,26
P09-E03-PE002-V	N	1,98	0,35	0,35	0,72	0,17	12,16	24,08
P09-E03-PE002-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,72	0,17	12,25	24,26
P10-E01-PE001-V	S	1,98	0,35	0,05	0,73	0,20	2,56	5,07
P10-E01-PE001-V-1	S	1,98	0,35	0,05	0,7	0,20	2,46	4,87
P10-E01-PE001-V-2	S	1,98	0,35	0,05	0,79	0,20	2,77	5,48
P10-E01-PE002-V	O	1,98	0,35	0,05	0,62	0,17	3,05	6,04
P10-E01-PE002-V-1	O	1,98	0,35	0,05	0,78	0,17	3,84	7,60
P10-E01-PE002-V-2	O	1,98	0,35	0,05	0,84	0,18	4,10	8,12
P10-E01-PE003-V	S	10,38	0,35	0,35	0,52	0,20	12,82	133,07
P10-E01-PE003-V-1	S	10,67	0,35	0,35	0,52	0,21	12,66	135,08
P10-E01-PE004-V	E	1,98	0,35	0,05	0,71	0,30	3,16	6,26
P10-E01-PE004-V	E	1,98	0,35	0,05	0,6	0,30	2,68	5,31
P10-E01-PE004-V-1	E	1,98	0,35	0,05	0,7	0,30	3,12	6,18
P10-E01-PE004-V-2	E	1,98	0,35	0,05	0,6	0,30	2,68	5,31
P10-E01-PE005-V	S	1,98	0,35	0,05	0,51	0,21	1,77	3,50
P10-E01-PE005-V-1	S	7,48	0,35	0,35	0,5	0,20	12,35	92,38
P10-E01-PE005-V-2	S	1,98	0,35	0,05	0,54	0,21	1,88	3,72
P10-E01-PE006-V	O	1,98	0,35	0,05	0,58	0,17	2,85	5,64
P10-E01-PE006-V-1	O	1,98	0,35	0,05	0,68	0,18	3,32	6,57
P10-E01-PE006-V-2	O	1,98	0,35	0,05	0,68	0,17	3,34	6,61
P10-E01-PE007-V	S	9,42	0,35	0,35	0,53	0,21	12,93	121,80
P10-E01-PE007-V-1	S	4,88	0,35	0,35	0,51	0,21	12,45	60,76
P10-E01-PE007-V-2	S	1,98	0,35	0,05	0,53	0,20	1,86	3,68
P10-E01-PE008-V	E	6,29	0,35	0,35	0,57	0,31	17,68	111,21
P10-E01-PE008-V-1	E	1,98	0,35	0,05	0,83	0,30	3,70	7,33
P10-E01-PE008-V-2	E	1,98	0,35	0,05	0,85	0,30	3,79	7,50
P10-E01-PE008-V-3	E	1,98	0,35	0,05	0,85	0,30	3,79	7,50
P10-E01-PE008-V-4	E	1,98	0,35	0,05	0,85	0,30	3,79	7,50
P10-E01-PE009-V	N	3,74	0,35	0,35	0,75	0,17	12,62	47,20
P10-E01-PE010-V	N	6,03	0,35	0,35	0,74	0,17	12,45	75,07
P10-E01-PE010-V-2	N	1,98	0,35	0,05	0,73	0,17	1,76	3,48
P10-E01-PE011-V	O	1,98	0,35	0,05	0,44	0,17	2,17	4,30
P10-E01-PE011-V-1	O	1,98	0,35	0,05	0,53	0,18	2,58	5,11
P10-E01-PE011-V-2	O	3,78	0,35	0,35	0,41	0,17	14,18	53,60
P10-E02-PE001-V	N	1,98	0,35	0,05	0,77	0,17	1,87	3,70
P10-E02-PE001-V-1	N	1,98	0,35	0,05	0,72	0,17	1,75	3,47
P10-E02-PE001-V-2	N	8,1	0,35	0,35	0,73	0,17	12,32	99,79
P10-E02-PE001-V-3	N	1,98	0,35	0,05	0,79	0,17	1,91	3,78
P10-E03-PE001-V	N	1,98	0,35	0,35	0,73	0,17	12,34	24,43
P10-E03-PE001-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,72	0,17	12,25	24,26
P10-E03-PE002-V	N	1,98	0,35	0,35	0,72	0,17	12,16	24,08
P10-E03-PE002-V-1	N	1,98	0,35	0,35	0,72	0,17	12,25	24,26
TOTAL								20353,10

Factor de control solar ($q_{sol;jul}$) de l'edifici

Finalment cal obtenir el valor final del control solar i verificar que compleix amb el que s'estipula a la secció 3.1.2 del DB HE1. Per a la seva obtenció cal obtenir la Q_{sol} global d'el'edifici i l'àrea útil:

$$Q_{sol} = 20.353,10 \text{ kWh}$$

$$A_{util} = 10.587,35 \text{ m}^2$$

Per tant el factor de control solar serà:

$$q_{sol;jul} = \frac{Q_{sol;jul}}{A_{util}} = \frac{20.353,1}{10.587,35} = 1,92 \text{ kWh/m}^2 < 2,00 \text{ kWh/m}^2$$

Segons la secció 3.1.2 del DB HE1, per a un ús residencial privat aquest factor de control solar ha de ser inferior a 2,00. Pel que l'edifici objecte d'estudi compleix l'exigència del control del factor solar.

CONCLUSIÓ

Amb el resultat obtingut del càlcul del factor solar es verifica el compliment de l'apartat 3.1.2 del CTE DB HE1, que marca el valor límit del factor del control solar. Així doncs, podem justificar que tot i no tenir elements mòbils de protecció en certes obertures en la façana donem compliment igualment a aquest apartat ja que es disposen de vidres amb protecció especial a la radiació solar.

Aquest document és complementari a la certificació i verificació que s'obté a través de la eina de certificació oficial HULC, pel que la resta de capítols del DB HE queden justificats i degudament justificats en els documents administratius obtinguts. Igualment, el compliment de l'apartat 3.1.2 del DB HE1 queda verificat de forma similar a la calculada segons el que s'ha presentat a la present documentació.

Barcelona, Desembre de 2023.

EL FACULTATIU

**Enginyer
Industrial**

Associació / Col·legi
d'Enginyers Industrials
de Catalunya

Marc Edo Cruces
Col·legiat núm.: 14.721

DA.3. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



Generalitat de Catalunya
**Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques Digitals i Territori**



INCASÒL
Institut Català
del Sòl

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR – C/ CARME CHACÓN – C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. BAIX LLOBREGAT, (BARCELONA).

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

JESÚS FERNÁNDEZ ANTOLÍN, Arquitecte Tècnic

ÍNDEX DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

I. MEMÒRIA

1. Objecte de l'Estudi de Seguretat
2. Promotor - Propietari
3. Autora de l'Estudi de Seguretat i Salut
4. Dades del projecte
 - 4.1. Autors del projecte
 - 4.2. Pressupost d'execució material del projecte
 - 4.3. Termini d'execució
 - 4.4. Mà d'obra prevista
 - 4.5. Situació i accés
 - 4.6. Descripció de l'obra
 - 4.7. Unitats d'obra
 - 4.8. Maquinària prevista per a executar l'obra
 - 4.9. Mitjans auxiliars previstos per a l'execució de l'obra
5. Instal·lacions provisionals
 - 5.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra
 - 5.2 Instal·lació d'aigua provisional d'obra
 - 5.3 Instal·lació de sanejament
 - 5.4 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis
6. Serveis de salubritat i confort del personal
 - 6.1 Serveis higiènics
 - 6.2 Vestuaris
 - 6.3 Menjador
 - 6.4 Local de descans
 - 6.5 Local d'assistència a accidentats
7. Àrees auxiliars
 - 7.1 Centrals i plantes
 - 7.2 Tallers
 - 7.3 Zones d'aplegament. Magatzems

8. Tractament de residus
9. Tractament de materials i/o substàncies perilloses
 - 9.1 Manipulació
 - 9.2 Delimitació / acondicionament de zones d'aplec
10. Determinació del procés constructiu
 - 10.1 Procediment d'execució
 - 10.2 Ordre d'execució dels treballs
11. Sistemes i/o elements de seguretat i salut inherents o incorporats al mateix procés constructiu
12. Mitjans auxiliars d'utilitat preventiva (MAUP)
13. Sistemes de protecció col·lectiva (SCP)
14. Equips de protecció individual (EPI)
15. Senyalització i abalisament
16. Condicions d'accés i afeccions de la via pública
 - 16.1 Àmbit d'ocupació de la via pública
 - 16.2 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic
 - 16.3 Operacions que afecten l'àmbit públic
 - 16.4 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic
 - 16.5 Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic
 - 16.6 Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública
17. Riscos de danys a tercers i mesures de protecció
 - 17.1 Riscos de danys a tercers
 - 17.2 Mesures de protecció a tercers
18. Assistència sanitària en cas d'accident
19. Prevenció de riscos catastròfics
20. Pla de Seguretat i Salut
21. Compliment del RD 1627/1997 per part del Promotor: Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra
22. Recurs Preventiu
 - Annex: Fitxes d'activitats – Risc – Avaluació - Mesures

II. PLEC DE CONDICIONS

1. Definició i abast del plec
 - 1.1 Identificació de les obres
 - 1.2 Objecte
 - 1.3 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut
 - 1.4 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

2. Definicions i competències dels agents del fet constructiu
 - 2.1 Promotor
 - 2.2 "Project Manager" i "Contractor Manager"
 - 2.3 Coordinador de Seguretat i Salut
 - 2.4 Projectista
 - 2.5 Director d'Obra
 - 2.6 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes
 - 2.7 Treballadors Autònoms
 - 2.8 Treballadors
3. Documentació preventiva de caràcter contractual
 - 3.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut
 - 3.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut
 - 3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista
 - 3.4 El "Llibre d'Incidències"
 - 3.5 Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat
4. Normativa legal d'aplicació
 - 4.1 Textos generals
 - 4.2 Condicions ambientals
 - 4.3 Incendis
 - 4.4 Instal·lacions elèctriques
 - 4.5 Equips i maquinària
 - 4.6 Equips de protecció individual
 - 4.7 Senyalització
 - 4.8 Diversos
5. Condicions econòmiques
 - 5.1 Criteris d'aplicació
 - 5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut
 - 5.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut
 - 5.4 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat
6. Condicions tècniques generals de seguretat
 - 6.1 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat
 - 6.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció
 - 6.3 Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut
 - 6.4 Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del

Treball

6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

7. Plec de condicions tècniques específiques de seguretat dels equips, màquines i/o màquines-ferramentes

7.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

7.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

7.3 Normativa aplicable

III. AMIDAMENTS I PRESSUPOST**IV. PLÀNOLS**

01	Emplaçament / Situació
02	Implantació inici d'obra
03	Moviment de terres
04	Fonamentació
05	Estructura Planta soterrani -3
06	Estructura Planta soterrani -2
07	Estructura Planta soterrani -1
08	Estructura Planta baixa
09	Estructura Planta tipus 1 a 7
10	Estructura Planta tipus 8 a 10
11	Estructura Planta coberta
12	Secció longitudinal estructura
13	Seccions transversals estructura
14	Tancaments planta baixa
15	Tancaments planta tipus 1 a 7
16	Tancaments planta tipus 8 a 10
17	Tancaments planta coberta
18	Secció longitudinal tancaments
19	Seccions transversals tancaments

ESTUDI DE SEURETAT I SALUT
CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANI SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

20	Axonometria general estructura
21	Axonometria general tancaments

V. DETALLS GRÀFICS.

I. MEMÒRIA

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

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

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

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Les dades del promotor de l'obra són les següents:

Nom o raó social	INSTITUT CATALÀ DEL SÒL
Telèfon	93 228 60 00
Adreça	Còrsega, núm. 273
Població	Barcelona
Codi postal	08008
Província	Barcelona
CIF	Q0840001B

3. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

L'autora del present Estudi de Seguretat i Salut és la Sr. Jesús Fernández Antolín, Arquitecte Tècnic, col·legiada núm. 7602 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona. Aquesta tècnica pertany al despatx TRESAT COORDINADORES DE SEGURIDAD, S.L.P.U., amb les dades següents:

Redactor ESS.	Nº	Nom
Arquitecte Tècnic		Jesús Fernández Antolín TRESAT COORDINADORES DE SEGURIDAD, S.L.P.U. Carrer Anselm Clavé, 143, 1º 08186 Lliçà d'Amunt.
Despatx professional:		Tel.: 93 841 73 92 E-mail: jesus@tresat.net

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT		
CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANI SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).		
TRESAT COORDINADORES DE SEGURIDAD, S.L.P.U.		Mòbil: 635 617 366

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autors del projecte

Els autors del projecte són:

Projectista redactor.	Nº	Nom
Despatx professional:		Fabregat & Fabregat arquitectes scp, Abellán i Monago – UTE Viladecans, Llei 18/92 CIF: U67712919 Adreça: C/ Comte de Salvatierra 10, 3er-1ª - 08006 Barcelona info@fabregatfabregat.com T. 93 4871985
Arquitectes	1	Josep Mª Fabregat Estragués NIF: 46317824X Núm. Col.: 15127-0 (COAC)
Arquitectes	1	Joan Fabregat Pla NIF: 37315905S Núm. Col.: 15821-6 (COAC)
Arquitectes	1	Simón Abellán Cardona NIF: 41508178D Núm. Col.: 758310 (COAIB)
Arquitectes	1	Pol Monago Jiménez NIF: 39415289M Núm. Col.: 76084-6 (COAC)

4.2. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte és de CATORZE MILIONS QUATRE-cents CATORZE mil VUITANTA NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÉNTIMS (14.414.089,62 €).

4.3. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 24 mesos.

4.4. MÀ D'OBRA PREVISTA

L'estimació de mà d'obra, tenint en compte el pressupost d'execució material i el termini d'execució de l'obra és de 40 persones de mitjana i de 60 persones de punta.

4.5. SITUACIÓ I ACCÉS

La promoció de 146 habitatges se situarà entre els carrers Carme Chacón, avinguda de Clara Campoamor i el carrer Rosa Parks del municipi de Viladecans.

La parcel·la on s'emplaça l'edifici consta de dues parcel·les resultants del projecte de reparcel·lació del planejament derivat, concretament la 40 i la 41 de l'esmentat projecte que corresponen a les parcel·les registrals 44668 i 44670 respectivament. Les dues parcel·les esmentades es tracten com una sola als efectes de l'emplaçament de l'edifici. Es troba situada en zona de desplegament urbà en el sector de Llevant de Viladecans. És aproximadament rectangular amb mides totals de 84 x 21 m. i una orientació en el seu sentit de major longitud EST-OEST. La seva superfície és de 1.753,40 m² (876,71 m² de la parcel·la 40 i 876,69 de la parcel·la 41). Dona front a tres sistemes viaris i a un sistema d'espais lliures. A Oest al carrer de Carme Chacón, a Nord a l'Avinguda de Clara Campoamor, a l'Est a la rotonda que fa cantonada entre l'esmentada avinguda i el carrer de Rosa Parks i al Sud dona front a un sistema d'espais lliures.

La parcel·la compta amb tots els serveis bàsics: xarxa de sanejament, enllumenat públic, serveis de subministrament d'aigua municipal, electricitat, telèfon i gas natural.

Durant les diferents fases d'obra, el tancament i els accessos, aniran variant en funció de les necessitats d'aquesta.

En tot moment es garantirà el pas de vianants. En cas que la vorera quedi a l'interior de la tanca d'obra, es crearan nous passos i/o itineraris.

4.6. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

L'objecte del present projecte és la construcció d'un edifici plurifamiliar de 146 habitatges, places d'aparcament i locals comercials sense ús definit.

La tipologia constructiva de les obres a realitzar es resumeix en els punts següents:

- Fonamentació: sabates aïllades de formigó i solera de formigó.
- Murs de formigó armat de soterrani.
- Estructura horitzontal: lloses de formigó armat alleugerides i forjat reticular amb cassetons perduts de formigó.
- Estructura vertical: pilars i els murs de la caixa dels ascensors, de formigó armat.
- Escales: lloses massisses de formigó armat.
- Façanes: d'obra de fàbrica ceràmica.
- Envans: ceràmics.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

- Cel ras: de plaques de cartró guix.
- Revestiments: enguixats, pintat, arrebossat i enrajolat.
- Fusteria interior: de fusta i metàl·lica.
- Fusteria exterior: alumini amb trencament de pont tèrmic i envidrament amb cambra d'aire. Els elements de protecció de les balconeres són baranes amb perímetre de passamà i barrots vertical, tot d'acer galvanitzat en calent.
- Cobertes: planes, invertides i transitables, amb acabat ceràmic.
- Paviments interiors: gres porcelànic i gres extruït.
- Instal·lació de sanejament.
- Instal·lació elèctrica.
- Instal·lació de lluminària.
- Instal·lació de lampisteria i aparells sanitaris.
- Instal·lació contra incendis.
- Instal·lació de climatització i ventilació.
- Instal·lació d'ascensors.
- Instal·lacions de telecomunicacions.
- Instal·lació de gas.
- Instal·lació d'extracció de fums.
- Muntatge de cuines.

4.7. UNITATS D'OBRA

De forma genèrica es relacionen aquí les unitats d'obra que formen l'execució de l'obra:

- Instal·lacions provisionals d'obra.
- Implantació d'obra.
- Rebaix del terreny.
- Excavació de rases
- Reblerts i terraplenats
- Càrrega i transport de terres o runa.
- Fonamentació superficial.
- Estrebades i apuntalaments.
- Capes de neteja i anivellament.
- Estructures de formigó armat.
- Tancaments exteriors d'obra de fàbrica.
- Envans d'obra de fàbrica.
- Cobertes planes.
- Impermeabilització de murs i elements enterrats.
- Aïllament amb plaques.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

- Junes.
- Revestiments amorfs.
- Enrajolats i aplacats.
- Falsos sostres.
- Pintant.
- Paviments amorfs.
- Paviments de peces.
- Pintat de paviments.
- Fusteria interior de fusta.
- Fusteria exterior d'alumini i serralleria.
- Col·locació de vidres.
- Instal·lació d'evacuació.
- Instal·lació de climatització i ventilació.
- Tubs per a fluids.
- Instal·lacions elèctriques.
- Instal·lacions d'enllumenat
- Instal·lació de lampisteria i aparells sanitaris.
- Instal·lació d'ascensor.
- Instal·lació contra incendis.
- Instal·lació vàlvules, bombes i grups de pressió.
- Instal·lacions de telecomunicacions.
- Muntatge de cuines.
- Muntatge de proteccions col·lectives.
- Neteja de l'obra.

4.8. MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA

Llistat no exhaustiu:

- Excavadores/Miniexcavadores.
- Carregadores.
- Retrocarregadores.
- Transport per carretera (Camions).
- Cisternes per a combustibles.
- Formigoneres.
- Camió formigonera.
- Bombes de formigó.
- Projectors de morter i formigons.
- Vibradors.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

- Convertidors i grups electrògens.
- Grua sobre pneumàtics autopropulsada.
- Grua sobre camió amb pluma telescòpica.
- Grua torre.
- Grup electrogen.
- Petita maquinària.

4.9. MITJANS AUXILIARS PREVISTOS PER A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Llistat no exhaustiu:

- Bastida metàl·lica tubular.
- Bastida sobre rodes.
- Castell de formigonat.
- Escales de mà.
- Plataformes elevadores de tisora.
- Bastides penjades.
- Puntals.
- Plataforma entrada-sortida de materials.
- Cubilots de formigonat.
- Contenidor de runa.
- Eslingues.

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígids blindats o flexibles segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

Connexió de servei

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

Quadre General

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 1000 V de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant "jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell
- No s'empraran connexions tipus "lladre".

Maquinària elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

Enllumenat provisional

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la violla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

Enllumenat portàtil

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica "MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.

- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devesalls, engegats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. S'han de preveure també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplec, emmagatzement o concentració d'emballatges o devesalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànigues de rec que proporcionin aigua abundant.

Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs "A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs "B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.

- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. SERVEIS HIGIÈNICS

Inodor

Com a mínim un per cada 25 persones. Per aquesta obra es preveu disposar de 1 inodor.

Lavabos

Com a mínim un per cada 10 persones. Per aquesta obra es preveu disposar de 2 lavabos.

6.2. VESTUARIS

La superfície aconsellable és de 1,5 m² per treballador contractat. Per a aquesta obra es preveu utilitzar 9 m² de caseta de vestidors.

Degut a la falta d'espai es preveu llogar un local proper a la obra. Un cop acabada l'estructura, a planta baixa s'habilitarà un espai d'estinat a vestuari.

6.3. MENJADOR

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m² per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjar (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

Degut a la falta d'espai es preveu llogar un local proper a la obra. Un cop acabada l'estructura, a planta baixa s'habilitarà un espai d'estinat a menjador.

6.4. LOCAL DE DESCANS

Donada la situació i l'horari dels treballs a executar a l'obra, no està previst destinar cap espai

per a àrea de descans específic.

6.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

Donat el nivell d'ocupació de l'obra, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmàcia situat al vestidor.

Haurà de instal·lar-se a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

L'armari farmàcia, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gasos, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurcrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per picades d'insectes, pomada per cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. CENTRALS I PLANTES

No està previst instal·lar centrals ni plantes donades les característiques de l'obra.

7.2. TALLERS

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manteniment mecànic de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament

i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. ZONES D'APLEGAMENT. MAGATZEMS

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

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

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

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

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

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

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

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

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

9.1. MANIPULACIÓ

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotrópics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APLEC

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

Explosius

No es preveu utilitzar explosius per a l'execució d'aquesta obra.

Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

10.1. PROCEDIMENT D'EXECUCIÓ

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

10.2. ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

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

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferrament a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) "Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

12. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

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

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X001	U	Equip d'encofrat de murs de formigó amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X002	U	Equip d'encofrat de pilars de formigó, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçària en previsió de caigudes en alçària durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior
HX11X005	U	Escala modular d'estructura porticada per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrada
HX11X007	U	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat
HX11X008	U	Plataforma motoritzada sobre mànol amb sistema de seguretat integrat
HX11X012	U	Serra circular reglamentària amb certificat ce, equipada amb sistema integrat de seguretat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
HX11X013	U	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X015	U	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell
HX11X016	U	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
HX11X018	U	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)
HX11X020	M	Equip d'encofrat horitzontal recuperable per a sostre reticular amb sistema de protecció integrat contra caigudes, amb xarxa tipus tennis, ancorada amb ganxos al cap dels puntals
HX11X023	U	Protector de mans per a cisellar
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
HX11X025	U	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
HX11X026	U	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets
HX11X027	U	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines
HX11X028	U	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X029	U	Carretó ergonòmic per servei de materials al nivell del treball, regulable en alçària
HX11X030	U	Pinça manual ergonòmica per al transport de blocs i totxos
HX11X032	U	Suport de repòs per al disc radial portàtil
HX11X033	U	Sac d'aplec amb tapa de descàrrega inferior de teixit de polipropilè
HX11X034	U	Sarcòfag per hissat vertical de càrregues llargues amb grua
HX11X035	U	Estrebat de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANI SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		tenacitat i apuntament amb accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa
HX11X036	U	Estrebat de rases amb escuts i apuntament interior amb estampidors interiors hidràulics o roscats
HX11X039	U	Carretó manual porta palets
HX11X041	U	Ancoratge amb disseny específic per la manipulació de prefabricats
HX11X042	U	Puntal metàl·lic telescòpic amb pestells de seguretat col·locats sobre dorments de fusta
HX11X043	U	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega
HX11X048	U	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat
HX11X054	U	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electròde connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal
HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enrera
HX11X059	M	Lona de polietilè amb malla de reforç per recobriment de càrrega de 2 caixa de camió
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X061	U	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
HX11X063	U	Encenedor de gúspira amb mànec
HX11X064	U	Cinturó portaeines
HX11X065	U	Torreta per al formigonat de pilars
HX11X066	U	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
HX11X070	U	Recipient metàl·lic per la manipulació de materials a granel per una càrrega màxima de 1200 kg
HX11X071	U	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de gruix 3 mm
HX11X072	U	Detector de tempestes portàtil per treballs de voladures
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs
HX11X077	U	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic 23 a 130 dba (rms)
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil
HX11X079	U	Detector portàtil d'instal·lacions i serveis soterrats
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre
HX11X081	M	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs
HX11X082	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X083	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11X090	U	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

13. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

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

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

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

14. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

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

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

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

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

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

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

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

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

15. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, la Senyalització i Abalisament s'han assimilat, per criteris de síntesi, als Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC), sense ser-ho pròpiament; cal doncs indicar en el present apartat, aquells aspectes que singularitzen la Senyalització i l'Abalisament, com un Sistema de Protecció, potenciador de l'eficàcia dels tradicionals (MAUP, SPC y EPI).

L'objecte de la Senyalització i Abalisament és el de cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa / efecte entre el medi ambient i la persona.

16. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

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

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

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

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de „SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL“ (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

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

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

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

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

16.1. ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

Ocupació del tancament de l'obra

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

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

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

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

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la

planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 m) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

Situació de casetes i contenidors.

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

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

- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

16.2. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

Tanques

Situació

Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.

Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o amb plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada o entramat metàl·lics sobre peus de formigó.

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si és el cas, el seu propi model de tanca per emprar-ho en totes les obres que realitzen.

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

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

Complements

Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment

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

Accés a l'obra

Portes

Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

16.3. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància

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

Aparcament

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

Camions en espera

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

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

Càrrega i descàrrega

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

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.

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

Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega

La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra es farà mecànicament fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament

No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

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

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

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

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

Evacuació

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

16.4. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

Neteja

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

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

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

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

16.5. CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

Senyalització i protecció

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

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

Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

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

Elements de protecció

Pas vianants

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

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

Forats i rases

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

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

Enllumenat i abalisament lluminós

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

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

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

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

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

Abalisament i defensa

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

- En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

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

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

Paviments provisionals

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

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

Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

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

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

Manteniment

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

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

Els passos i itineraris es mantindran nets.

Retirada de senyalització i abalisament

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

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

16.6. PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA

Arbres i jardins

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

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

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

17. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

17.1. RISCOS DE DANYS A TERCERS

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

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

17.2. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

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

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
2. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.

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

18. ASSISTÈNCIA SANITÀRIA EN CAS D'ACCIDENT

Accions a seguir en cas d'accident

L'empresa contractista, a través de direcció de l'obra, aplicarà els següents principis d'auxili, en el cas que succeeixi un accident laboral:

1. L'accidentat és el primer. Se l'atendrà immediatament per tal d'evitar l'agreujament o progressió de les lesions.
2. En cas de caiguda en alçada o/a diferent nivell, i en cas d'accident elèctric, es suposarà sempre que poden existir lesions greus. En conseqüència, s'extremaran les precaucions d'atenció primària a l'obra, aplicant les tècniques especials per a la immobilització de l'accidentat fins a l'arribada de l'ambulància, i de reanimació en el cas d'accident elèctric.
3. En cas de gravetat manifesta, s'evacuarà al ferit en llitera i ambulància; s'evitarà en el possible, segons el bon criteri de les persones, la utilització dels transports particulars, pel que impliquen de risc i incomoditat per a l'accidentat.
4. Per tal que sigui conegut per totes les persones participants en l'obra, s'instal·larà un rètol amb caràcters visibles, en els quals es subministra la informació necessària per conèixer el centre assistencial, la seva adreça, telèfons de contacte etc.; aquest rètol contindrà les dades seguint el contingut del següent quadre:

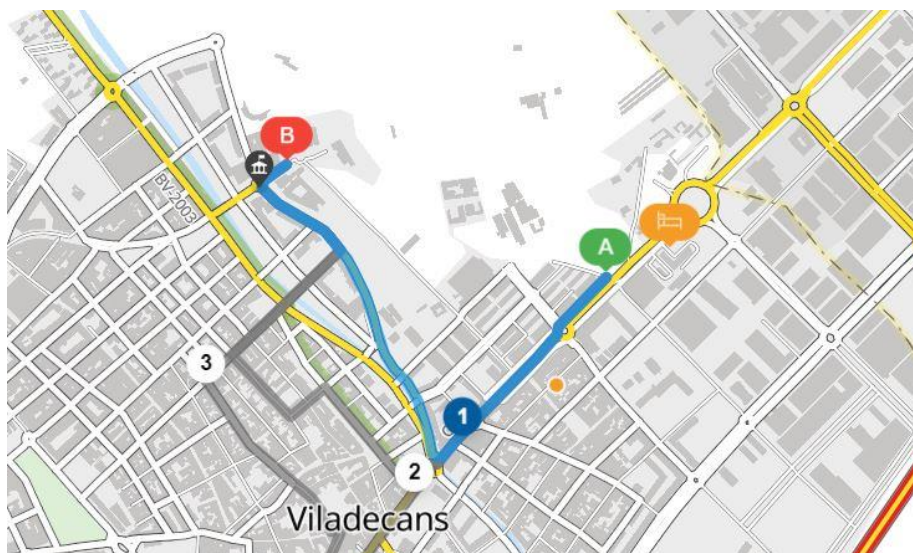
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

EN CAS D'ACCIDENT ANAR A :

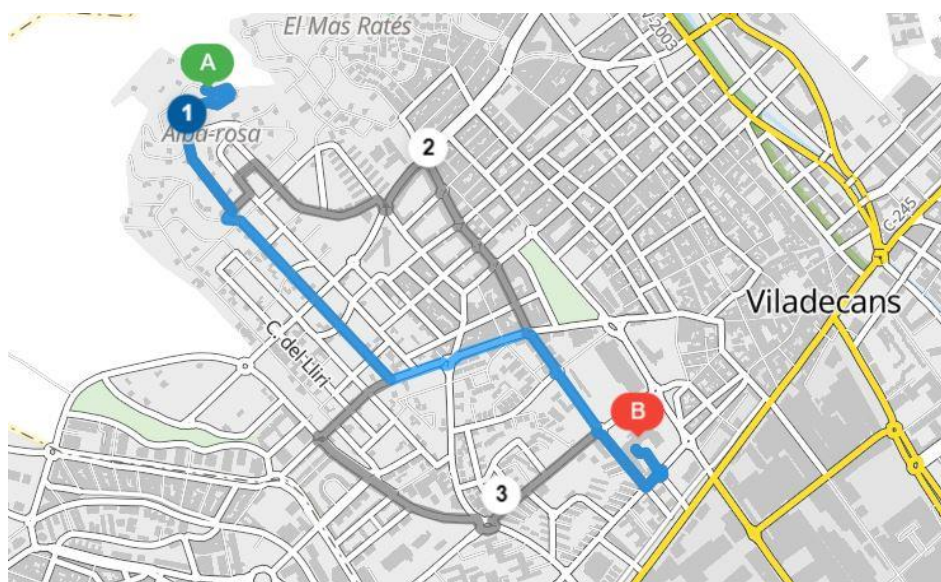
Centre d'Atenció Primària:

CAP Montbaig
Avinguda dels Jocs Olímpics, 14,
08840 Viladecans, Barcelona
Tel. 93 880 86 89



Hospital més proper:

HOSPITAL DE VILADECANS
Avinguda de Gavà, 38,
08840 Viladecans
Tel. 93 659 01 11



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

Telèfon d'emergències:	112
Telèfon de Policia:	GUARDIA CIVIL 062 NACIONAL 091 GUARDIA URBANA 092 MOSSOS D' ESQUADRA 088

El Cap d'Obra, ordenarà instal·lar, (i se'n responsabilitzarà d'això), el rètol precedent de forma obligatòria en els següents llocs de l'obra: a l'oficina d'obra, al vestidor lavabo del personal i a l'interior de la farmaciola de primers auxilis.

Comunicacions immediates en cas d'accident laboral

El Cap d'Obra, i en la seva absència, l'Encarregat de l'Obra, i en absència de tots dos, l'encarregat de Seguretat i Salut, queden obligats a realitzar les accions i comunicacions que es recullen en el quadre explicatiu informatiu següent, que es consideren accions clau per a un millor anàlisi de la prevenció decidida i la seva eficàcia:

COMUNICACIONS IMEDIATES EN CAS D'ACCIDENT LABORAL
ACCIDENTS DE TIPUS LLEU. Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i de cada un d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes. A la Direcció Facultativa de l'obra: de tots i de cada un d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes. A l'Autoritat Laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.
ACCIDENTS DE TIPUS GREU. COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA: DE TOTS I DE CADA UN D'ELLS, AMB LA FINALITAT D'INVESTIGAR LES SEVES CAUSES I ADOPTAR LES CORRECCIONS OPORTUNES. LA DIRECCIÓ FACULTATIVA DE L'OBRA: DE FORMA IMMEDIATA, AMB LA FINALITAT D'INVESTIGAR LES SEVES CAUSES I ADOPTAR LES CORRECCIONS OPORTUNES. L'AUTORITAT LABORAL: EN LES FORMES QUE ESTABLEIX LA LEGISLACIÓ VIGENT EN MATÈRIA D'ACCIDENTS LABORALS.
ACCIDENTS MORTALS. JUTJAT DE GUÀRDIA: PERQUÈ ES PUGUI PROCEDIR A L'AIXECAMENT DEL CADÀVER I A LES INVESTIGACIONS JUDICIALS. COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA: DE TOTS I DE CADA UN D'ELLS, AMB LA FINALITAT D'INVESTIGAR LES SEVES CAUSES I ADOPTAR LES CORRECCIONS OPORTUNES. LA DIRECCIÓ FACULTATIVA DE L'OBRA: DE FORMA IMMEDIATA, AMB LA FINALITAT D'INVESTIGAR LES SEVES CAUSES I ADOPTAR LES CORRECCIONS OPORTUNES. L'AUTORITAT LABORAL: EN LES FORMES QUE ESTABLEIX LA LEGISLACIÓ VIGENT EN MATÈRIA D'ACCIDENTS LABORALS.

Actuacions administratives en cas d'accident laboral

El Cap d'Obra, en cas d'accident laboral, realitzarà les següents actuacions administratives:
Accidents sense baixa laboral: s'anotaran en el "full oficial d'accidents de treball succeïts sense baixa mèdica", que es presentarà a l'entitat gestora o col·laboradora, en el termini dels 5 primers dies del mes següent.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

Accidents amb baixa laboral: originaran un comunicat oficial d'accident de treball, que es presentarà a l'entitat gestora o col·laboradora en el termini de 5 dies hàbils, comptats a partir de la data de l'accident.

Accidents greus, molt greus i mortals, o que hagin afectat a 4 o més treballadors: es comunicaran a l'autoritat laboral, telegràficament, telefònicament o per fax, en el termini de 24 hores comptades a partir de la data del sinistre.

19. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

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

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

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

Para cubrir las eventualidades pertinentes, el Contratista redactará y incluirá como anexo a su Plan de Seguridad y Salud un „Plan de Emergencia Interior“, cubran las siguientes medidas mínimas:

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

20. PLA DE SEGURETAT I SALUT

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, cada contractista elaborarà un Pla de seguretat i salut en el qual adaptarà el present Estudi de seguretat i salut als seus mitjans auxiliars, als seus sistemes d'execució i a la seva estructura organitzativa.

Abans de l'inici dels treballs d'un contractista, el corresponent Pla de seguretat i salut haurà d'haver estat aprovat per part de ser aprovat pel Coordinador de seguretat i salut en fase d'execució d'obra.

El pla de seguretat i salut i la corresponent acta d'aprovació del coordinador ha d'estar sempre a l'obra juntament amb la Comunicació d'obertura de centre de treballs i el Llibre de Subcontractació actualitzat.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, requerirà la corresponent aprovació del Coordinador de seguretat i salut en fase d'execució d'obra.

21. COMPLIMENT DEL RD 1627/1997 PER PART DEL PROMOTOR: COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT EN FASE D'EXECUCIÓ DE OBRA

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, o diversos treballadors autònoms, el promotor té l'obligació de designar un coordinador de seguretat i salut durant l'execució de l'obra per a assumir les funcions en establertes al Reial decret 1627/1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

22. RECURSOS PREVENTIUS

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

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

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

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

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

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

- 1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
- 2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
- 3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
- 4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

Tenint en compte el que s'ha exposat anteriorment, a l'obra objecte del present Estudi de seguretat i salut serà obligatòria la presència de recursos preventius en tots els processos de demolició, inclòs el muntatge i desmuntatge de la bastida.

Viladecans, Novembre de 2022

El promotor	L'autora de l'Estudi de Seguretat i Salut
INCASOL	JESÚS FERNÁNDEZ ANTOLÍN, Arquitecte Tècnic

ANNEX

FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANI SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

L'avaluació dels riscos laborals és el procés dirigit a estimar la magnitud d'aquells riscos que no s'hagin pogut evitar, obtenint la informació necessària perquè l'empresari estigui en condicions de prendre una decisió apropiada sobre la necessitat o no d'adoptar mesures preventives i, en aquest cas, sobre el tipus de mesures que s'han d'adoptar. A continuació es passa a detallar breument el procediment que se segueix per a l'avaluació dels riscos.

a) Gravetat del dany (G)

Per determinar la potencial gravetat del mal, es segueix la següent classificació:

- **1: Lleugerament feridor:** danys superficials com talls i contusions petites, irritació dels ulls per pols, molèsties i irritació, mal de cap, desconfort, etc.
- **2: Feridor:** cops, cremades, commocions, torçades importants, fractures menors, sordesa, dermatitis, asma, trastorns múscul - esquelètics, malaltia que condueix a una incapacitat menor, etc.
- **3: Extremadament feridor:** amputacions, fractures majors, intoxicacions, lesions múltiples, lesions fatals, càncer i altres malalties cròniques que acurten severament la vida, mort.

b) Probabilitat que succeeixi el dany (P)

La probabilitat que succeeixi el dany es pot graduar, des baixa fins a alta, amb el criteri tenint en compte l'existència del perill:

- **1: Probabilitat baixa:** El dany succeirà rars vegades .
- **2: Probabilitat mitjana:** El dany succeirà en algunes ocasions.
- **3: Probabilitat alta:** El dany succeirà sempre o gairebé sempre.

c) Avaluació del nivell de risc (I)

Un cop estimada la probabilitat i la gravetat del dany per a cada un dels riscos, es determina l'avaluació del nivell de risc segons el següent quadre:

AVALUACIÓ DEL NIVELL DE RISC (E)

Probabilitat (P)	Baixa 1	Gravetat del dany (G)		
	Mitjana 2	Lleugerament feridor 1	Feridor 2	Extremadament feridor 3
		Risc trivial 1	Risc tolerable 2	Risc moderat 3
Alta 3				

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

Risc tolerable 2	Risc moderat 3	Risc important 4
Risc moderat 3	Risc important 4	Risc intolerable 5

Els nivells de riscos indicats en el quadre anterior, formen la base per decidir si es requereix establir mesures per controlar el risc, així com la temporització de les accions. A la següent taula es mostra un criteri suggerit com a punt de partida per a la presa de decisió. La taula també indica que els esforços precisos pel control dels riscos i la urgència amb què s'han d'adoptar les mesures de control, han de ser proporcionals al risc (les mesures preventives que s'han de prendre per aquests riscos són les que es detallen al pla de seguretat).

Risc	Acció i temporització
Trivial (1)	No requereix l'adopció de mesures de control.
Tolerable (2)	No és necessari adoptar mesures de control. No obstant això és convenient adoptar mesures que siguin més rendibles o que no suposin recursos importants.
Moderat (3)	S'han d'adoptar mesures específiques per a controlar i reduir el risc, amb els recursos adequats. Les mesures per reduir el risc s'han d'implantar el més aviat possible, preferiblement abans d'iniciar l'activitat. Quan el risc moderat està associat a conseqüències extremadament nocives, es precisarà una acció posterior per establir, amb més precisió, la probabilitat de dany com a base per determinar les mesures de control.
Important (4)	S'han d'adoptar mesures específiques per a controlar i reduir el risc, encara que suposin recursos considerables. No s'ha de començar el treball fins que s'hagi reduït el risc. Quan el risc correspongui a un treball que s'està realitzant, s'ha de solucionar el problema de manera urgent, paralitzant el treball si la mesura tarda a implantar-se.
Intolerable (5)	S'han d'adoptar mesures específiques per a controlar i reduir el risc, encara que suposin recursos considerables. No s'ha de començar el treball fins que s'hagi reduït el risc. Quan el risc correspongui a un treball que s'està realitzant s'ha de paralitzar immediatament el treball.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

La identificació i avaluació inicial de riscos es realitza mitjançant les "FITXES D'ACTIVITATS-AVALUACIÓ" que es faciliten a continuació per determinar els nivells de risc previstos d'acord a la seva probabilitat estimada i a les seves conseqüències esperades.

2 MOVIMENTS DE TERRES

2.1 REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ PER A REBAIX DEL TERRENY DE FINS A 3 METRES DE FONDÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS FONS EXCAVACIÓ PERÍMETRE EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINES MÀQUINES	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 25
H141117	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat de protectors auditius (UNE EN 812:98 i UNE EN 352-1:94)	26
H1414119	U	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica per protecció de riscos mecànics, acoblada amb arnès abatible (UNE EN 812:98 i UNE EN 1731:97+a1:98)	14
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estandard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	14
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	26
H1432012	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, (UNE EN 352-1:94 i UNE EN 458:94)	14 / 26

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

H1433115	U	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat (UNE EN 352-1:94, UNE EN 397:95+erratum:96 i UNE EN 458:94)	26
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17
H144D205	U	Filtre contra partícules identificat amb banda de color blanc (EN 143:90/UNE 81 284-92) (UNE EN 12083:98)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94/UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 / 2 / 3 / 6 / 12
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94/ UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	3
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	14
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 25
H1474600	U	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m (marcat en 353-2) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 353-2:93)	1 / 12
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91/UNE EN 340:94)	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	3
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15A2024	U	Catifa portàtil de neoprè per treball en planols inclinats	2
HX11X013	U	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1
HX11X035	U	Estrebat de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i apuntament amb accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa	3
HX11X036	U	Estrebat de rases amb escuts i apuntament interior amb estampadors interiors hidràulics o roscats	3
HX11X045	U	Estrebat amb tensor en pou circular	3
HX11X046	U	Estrebat amb tensor en pou rectangular	3
HX11X047	U	Apuntament amb panells sobre talús inestable	3
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6 / 14 / 25
HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enrera	12 / 25
HX11X059	M2	Lona de polietilè amb malla de reforç per recobriment de càrrega de caixa de camió	10
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	U	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic 23 a 130 dba (rms)	26

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 / 6 / 14
HX11X081	M	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	M2	Protecció de talús, amb malla metàl·lica galvanitzada de triple torsió, pas de malla 80 mm de d 2,4 mm, amb làmina de polietilè d'alta densitat, ancorada amb barres d'acer corrugat de d 20 mm i subjectada amb cables d'acer galvanitzat	3
H1522111	M	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2.3'', sòcol de post de fusta, ancorada en el terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	M	Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m, amb xarxa de seguretat normalitzada (UNE 81-650-80) sobre posts de perfils IPN 140 encastats en el terra i subjectada amb cables d'acer de 3 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	M	Cable fiador per al cinturó de seguretat fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	U	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de triple torsió i malla electrosoldada sobre posts de perfils IPN 140 encastats en el terra i subjectada amb cables d'acer de 10 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	3
H152V017	M3	Barrera de seguretat contra desprendiments en coronacions de rases i excavacions amb terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	U	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 / 25
H15A2015	U	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12 / 25
HB2A1111	M	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col.locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2C1000	M	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col.locada	25
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	3
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAB113	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	27
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 10 / 12 / 25
HBC1KJ00	M	Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària amb el desmuntatge inclòs	1
HBC1R801	U	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANI SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

2.2 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDÀRIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS A RASES I POUS TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENSORRAMENT PARETS EXCAVACIÓ	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTES MÀQUINES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES EXCAVACIÓ	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

Situació: MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25
H1411117	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat de protectors auditius (UNE EN 812:98 i UNE EN 352-1:94)	26
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10 / 14
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	26
H1432012	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, (UNE EN 352-1:94 i UNE EN 458:94)	14 / 26
H1433115	U	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat (UNE EN 352-1:94, UNE EN 397:95+erratum:96 i UNE EN 458:94)	26
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria (UNE 81 282-91+1m:92)	17
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H144D205	U	Filtre contra partícules identificat amb banda de color blanc (EN 143:90/UNE 81 284-92) (UNE EN 12083:98)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94/UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	14
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	14
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 14 / 25
H1474600	U	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m (marcat en 353-2) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 353-2:93)	1
H147L005	U	Aparell d'ancoratge per equip de protecció individual contra caiguda d'alçada (UNE EN 795:97)	3 / 6
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91/UNE EN 340:94)	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	12
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	U	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X022	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1
HX11X035	U	Estrebat de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i	3

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		apuntament amb accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa	
HX11X036	U	Estrebat de rases amb escuts i apuntament interior amb estampadors interiors hidràulics o roscats	3
HX11X045	U	Estrebat amb tensor en pou circular	3
HX11X046	U	Estrebat amb tensor en pou rectangular	3
HX11X047	U	Apuntament amb panells sobre talús inestable	3
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6 / 14 / 25
HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enera	25
HX11X059	M2	Lona de polietilè amb malla de reforç per recobriment de càrrega de caixa de camió	10
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	3
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	U	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic 23 a 130 dba (rms)	26
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 / 6 / 14
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X081	M	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	M2	Protecció de talús, amb malla metàl·lica galvanitzada de triple torsió, pas de malla 80 mm de d 2,4 mm, amb làmina de polietilè d'alta densitat, ancorada amb barres d'acer corrugat de d 20 mm i subjectada amb cables d'acer galvanitzat	3
H1522111	M	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2.3", sòcol de post de fusta, ancorada en el terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	M	Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m, amb xarxa de seguretat normalitzada (UNE 81-650-80) sobre posts de perfils IPN 140 encastats en el terra i subjectada amb cables d'acer de 3 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	M	Cable fiador per al cinturó de seguretat fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	U	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de triple torsió i malla electrosoldada sobre posts de perfils IPN 140 encastats en el terra i subjectada amb cables d'acer de 10 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	U	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15A2015	U	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	25
HB2A1111	M	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col.locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2C1000	M	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col.locada	25
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	12 / 25
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	3 / 12
HBBA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	U	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 10 / 12 / 25

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

HBC1KJ00	M	Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària amb el desmuntatge inclòs	1 / 2
HBC1R801	U	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 / 12 / 13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17 / 26 / 27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

2.4 REBLERTS I TERRAPLENATS

REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECANICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS A FONS PER A REBLIMENTS	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT Situació: A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTA MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

Situació: TERRES POLSOSSES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3 3
Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1 2
Situació: MÀQUINES D'EXCAVACIÓ			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1 2
Situació: MARTELL PNEUMÀTIC			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 3 / 10 / 12 / 16 / 17 / 25
H1414119	U	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica per protecció de riscos mecànics, acoblada amb arnès abatible (UNE EN 812:98 i UNE EN 1731:97+a1:98)	14
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10 / 14
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	26
H1432012	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, (UNE EN 352-1:94 i UNE EN 458:94)	14
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17
H144D205	U	Filtre contra partícules identificat amb banda de color blanc (EN 143:90/UNE 81 284-92) (UNE EN 12083:98)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94/UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	3
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	14
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistent a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	1 / 2 / 3 / 10 / 12 / 16 / 17 / 25
H1474600	U	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91/UNE EN 340:94)	1 / 2 / 3 / 10 / 12 / 14 / 16 / 17 / 25
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	12
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15A2024	U	Catifa portàtil de neoprè per treball en planols inclinats	2
HX11X013	U	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X048	U	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 / 2 / 14 / 25
HX11X054	U	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electròde connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	M2	Lona de polietilè amb malla de reforç per recobriments de càrrega de caixa de camió	10
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	U	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic 23 a 130 dba (rms)	26
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 /14
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X081	M	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152R013	U	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de triple torsió i malla electrosoldada sobre posts de perfils IPN 140 encastats en el terra i subjectada amb cables d'acer de 10 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	U	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetralment nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2015	U	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12 /25
HB2A1111	M	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col.locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2C1000	M	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col.locada	25
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	25
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /10 /12 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000009	Realitzar el reblert del trasdós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

2.5 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 /2 /6 /10 /12 /25
H1411117	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat de protectors auditius (UNE EN 812:98 i UNE EN 352-1:94)	26
H1414119	U	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica per protecció de riscos mecànics, acoblada amb arnès abatible (UNE EN 812:98 i UNE EN 1731:97+a1:98)	14
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10 /14
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	26
H1432012	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, (UNE EN 352-1:94 i UNE EN 458:94)	14 /26
H1433115	U	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat (UNE EN 352-1:94, UNE EN 397:95+erratum:96 i UNE EN 458:94)	26
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

H144D205	U	Filtre contra partícules identificat amb banda de color blanc (EN 143:90//UNE 81 284-92) (UNE EN 12083:98)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 / 2 / 6
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	14
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 17 / 25
H1474600	U	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m (marcat en 353-2) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 353-2:93)	1
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25
H1485800	U	Armill, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	12
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15A2024	U	Catifa portàtil de neoprè per treball en planols inclinats	2
HX11X013	U	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6 / 14 / 25
HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enrera	12 / 25
HX11X059	M2	Lona de polietilè amb malla de reforç per recobriment de càrrega de caixa de camió	10
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	U	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic 23 a 130 dba (rms)	26
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 / 6 / 14
HX11X081	M	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	M	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m,	1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2.3'', sòcol de post de fusta, ancorada en el terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	
H152J105	M	Cable fiador per al cinturó de seguretat fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	U	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
H15A2015	U	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12 /25
HB2A1111	M	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col·locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2C1000	M	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col·locada	25
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	12
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	U	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /10 /12 /14 /25
HBC1KJ00	M	Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària amb el desmuntatge inclòs	1
HBC1R801	U	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1S0K0	U	Llanterna de tràfic amb con difusor, recarregable	25

MESURES PREVENTIVES

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

3 FONAMENTS

3.1 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALIZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA CAIGUDES A POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: ATRAPAMENT PER ENCOFRATS PLAFONS DE MALLAZO ELEMENTS FERRALLATS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES Situació: CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25
H1411115	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants (UNE EN 812:98)	25
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10 / 14 / 18
H1455710	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics de ferrallista d'alta resistència al tall i a l'abració, nivell 4, amb dits i palmell de cautxu rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell (UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	9
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	9
H145E003	U	Parella de guants de protecció contra agents químics i microorganismes (UNE EN 374-1-2-3:95 i UNE EN 420:95)	18
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	25
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	14
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		general, sense plantilla metàl·lica, resistent a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-2:96)	/11 /14 /16 /18 /25
H146J364	U	Parella de plantilles anticlaus de flix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de perforació per punxó superior a 1.100 n, pintades amb pintures epoxi i folrades (UNE EN 344-2:96 i UNE EN 12568:98)	6
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485140	U	Armilla de treball de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	25
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X012	U	Serra circular reglamentària amb certificat CE, equipada amb sistema integrat de seguretat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9 /10
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X022	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1 /11
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X048	U	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	M2	Lona de polietilè amb malla de reforç per recobriment de càrrega de caixa de camió	4
HX11X061	U	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó	9
HX11X064	U	Cinturó portaeines	9
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 /6
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X081	M	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	M	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada en el terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	U	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetral nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2015	U	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	25

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm ² secció i per una alçària d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm ² de secció i piqueta de connexió a terra	16
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 / 10 / 11 / 25
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 6 / 9 / 25
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4
HBBA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 25
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 25
HBBAE001	U	Rètol de maniobra en quadre o pupitre de control elèctric col.locat adherit (MIE-RAT.10)	16
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 25
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 10 / 25
HBC1KJ00	M	Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària amb el desmuntatge inclòs	1 / 25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

3.2 PROFUNDES

FONAMENTS PROFUNDS REALITZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, MITJANÇANT LES TÈCNiques DE PILOTATGE, MICROPILOTS O MURS PANTALLA, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, EL MUNTATGE I COL·LOCACIÓ D'ARMADURES I L'ABOCAMENT DE FORMIGÓ AIXÍ COM ELS MITJANS AUXILIARS PROPIS D'AQUESTES TÈCNiques

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA POUS I RASES DE GRAN FONDÀRIA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PLAFONS, ELEMENTS FERRALLATS	2	3	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES CAÚSTIQUES I/O CORROSIVES Situació: CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES DE CLAVAMENT	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25
H1411117	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat de protectors auditius (UNE EN 812:98 i UNE EN 352-1:94)	26
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	14 / 18
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	26
H1432012	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, (UNE EN 352-1:94 i UNE EN 458:94)	26
H1433115	U	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat (UNE EN 352-1:94, UNE EN 397:95+erratum:96 i UNE EN 458:94)	26
H1455710	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics de ferrallista d'alta resistència	9 / 11

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		al tall i a l'abradió, nivell 4, amb dits i palmell de cautxu rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell (UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94/UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	9 / 11
H145E003	U	Parella de guants de protecció contra agents químics i microorganismes (UNE EN 374-1-2-3:95 i UNE EN 420:95)	18
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	14
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25
H146J364	U	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de perforació per punxó superior a 1.100 n, pintades amb pintures epoxi i folrades (UNE EN 344-2:96 i UNE EN 12568:98)	6
H147D405	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m (marcat en 353-2) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 353-2:93)	1
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91/UNE EN 340:94)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25
H1485140	U	Armilla de treball de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	25
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X022	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X048	U	Connexió i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6 / 14
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 / 11
HX11X061	U	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó	9
HX11X064	U	Cinturó portaeines	9
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 / 6
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X081	M	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb	25

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	
HX11X083	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512021	M2	Protecció horitzontal contra caigudes de forats horitzontals en el terreny per pilotis i/o murs pantalla i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	M	Cable fiador per al cinturó de seguretat fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	U	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetral nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2015	U	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	25
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm ² secció i per una alçària d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm ² de secció i piqueta de connexió a terra	16
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 / 25
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11
HBBA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 16 / 25
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 16 / 25
HBBAE001	U	Rètol de maniobra en quadre o pupitre de control elèctric col·locat adherit (MIE-RAT.10)	16
HBBAF004	U	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 16 / 25
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	18

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26

3.4 ESTREBADES I APUNTALAMENTS

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS VERTICALS O HORIZONTALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA PROCÉS DE COLOCACIÓ D'ESTREBS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ I AJUST DE PECES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNXANTS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALES I/O MECÀNIQUES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PROCESSOS D'AJUSTAMENT DE PECES ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	2 /4 /6 /9 /10 /11 /25
H141112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma (UNE EN 812:98)	14
H141115	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants (UNE EN 812:98)	25
H141211D	U	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de	4

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		material fotoluminiscent (UNE EN 812:98)	
H141300F	U	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera (UNE EN 397:95+erratum:96)	1
H1414119	U	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica per protecció de riscos mecànics, acoblada amb arnès abatible (UNE EN 812:98 i UNE EN 1731:97+a1:98)	13
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	14
H142CD70	U	Pantalla facial de protecció front als riscos mecànics amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible (UNE EN 1731:97+a1:98)	10
H1432012	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, (UNE EN 352-1:94 i UNE EN 458:94)	13
H1455710	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics de ferrallista d'alta resistència al tall i a l'abrasió, nivell 4, amb dits i palmell de cautxu rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell (UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	9
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	4 / 25
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	14
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 25
H1465376	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada adobada al crom, amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, llengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló. (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	11
H146J364	U	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de perforació per punxó superior a 1.100 n, pintades amb pintures epoxi i folrades (UNE EN 344-2:96 i UNE EN 12568:98)	6
H147D405	U	Sistema anticaiguda compostat per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m (marcat en 353-2) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 353-2:93)	1
H147L005	U	Aparell d'ancoratge per equip de protecció individual contra caiguda d'alçada (UNE EN 795:97)	1
H147M007	U	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per prevenció de caigudes d'alçada (UNE EN 813:97)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	25
H1481442	U	Granota de treball, color blau vergara per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H1482422	U	Camisa de treball, color blavenc per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o tubers de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	14
H1485800	U	Armill, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	4 / 11 / 25
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant amb	14

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

butxaques exteriors

H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14
----------	---	--	----

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçària en previsió de caigudes en alçària durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X005	U	Escala modular d'estructura porticada per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrada	1 / 9
HX11X017	U	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)	4
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	1 / 2 / 4
HX11X032	U	Suport de repòs per al disc radial portàtil	13
HX11X041	U	Ancoratge amb disseny específic per la manipulació de prefabricats	4 / 11
HX11X044	U	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorades a l'estructura	1
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6 / 9 / 14
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	1 / 4
HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	1 / 4 / 11
HX11X064	U	Cinturó portaeines	4 / 9
HX11X066	U	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4 / 11
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X068	U	Suport per a bufador en repòs d'equip de tall oxiacetilènic	9 / 13
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 / 6 / 14
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	M	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barres horitzontals porta xarxes, sarjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	M	Protecció col·lectiva de forat vertical al descobert en façanes del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratge d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de d, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4.5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col·lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cercol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	M	Cable fiador per al cinturó de seguretat fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

H152N681	M	Barana de protecció, de sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol 1	
H152PB21	M	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m, amb perfils IPN 140 fixats al sostre o 4	
		llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30° i amb el 4	
		desmuntatge inclòs	
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de 14	
		suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè 14	
		perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa 14	
		nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb 14	
		formigó i amb el desmuntatge inclòs	
H15A2015	U	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre 25	
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina 4 / 6 / 25	
		d'accionament manual	
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, 1 / 4 / 10	
		fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista 4 / 11 / 25	
HBBA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10	
		forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista 11 / 13 / 14 / 25	
		fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10	
		circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per 11 / 13 / 14 / 25	
		ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAF004	U	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10	
		forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu 11 / 13 / 14 / 25	
		rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge 11 / 13 / 14 / 25	
		inclòs	
HBBZA0A1	U	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el 25	
		desmuntatge inclòs	
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 25	
HBC1E001	U	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules lleugers, de colors vermell i 4 / 6 / 25	
		blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
HBC1KJ00	M	Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària amb el desmuntatge 2 / 25	
		inclòs	

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 / 11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

3.5 CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

REALITZACIÓ DE BASES DE FORMIGÓ PER A ANIVELLAMENT DEL TERRENY O COM A CAPA DE NETEJA DE BASES PER A FONAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS EN EXTERIORS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES Situació: CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS D'OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ PROPERA A RASES I POUS	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 4 / 6 / 10 / 14 / 18 / 25
H1411115	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants (UNE EN 812:98)	25
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	14 / 18
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145E003	U	Parella de guants de protecció contra agents químics i microorganismes (UNE EN 374-1-2-3:95 i UNE EN 420:95)	18
H145K397	U	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics. Classe 1. Logotip color blanc, tensió màxima 7500 v (UNE EN 420:95)	25
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	14
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en	1 / 2 / 4 / 6 / 10 / 14

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		general, sense plantilla metàl·lica, resistent a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-2:96)	18 / 25
H146J364	U	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de perforació per punxó superior a 1.100 n, pintades amb pintures epoxi i folrades (UNE EN 344-2:96 i UNE EN 12568:98)	6
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 / 2 / 4 / 6 / 10 / 14 / 18 / 25
H1485140	U	Armilla de treball de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	25
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1
HX11X043	U	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega	4
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6 / 14
HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 / 6
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	M	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada en el terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	U	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2015	U	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	25
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 / 10 / 25
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 6 / 25
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 10 / 25
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 10 / 25
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 10 / 25
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 10 / 25
HBC1KJ00	M	Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària amb el desmuntatge inclòs	1 / 25

MESURES PREVENTIVES

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000045	Formació	10 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	10
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

4 ESTRUCTURES

4.2 MURS I PANTALLES DE FORMIGÓ

MURS I PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'ARMADURA, I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: ENSORRAMENT DE SISTEMES D'ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES, MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES SERRA DE TREPAR FUSTA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: SERRA DE TREPAR FUSTA MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: COL·LOCACIÓ PLAFONS ENCOFRAT ÚS GRUES MÒBILS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES	2	1	2
	Situació: AGLOMERANTS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 12 / 16 / 18 / 25
H1411112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma (UNE EN 812:98)	14
H1411115	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants (UNE EN 812:98)	25
H141211D	U	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent (UNE EN 812:98)	4
H1414119	U	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica per protecció de riscos mecànics, acoblada amb arnès abatible (UNE EN 812:98 i UNE EN 1731:97+a1:98)	10 / 14
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10 / 14 / 18
H142CD70	U	Pantalla facial de protecció front als riscos mecànics amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible (UNE EN 1731:97+a1:98)	10
H1432012	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, (UNE EN 352-1:94 i UNE EN 458:94)	14
H1455710	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics de ferrallista d'alta resistència al tall i a l'abrasió, nivell 4, amb dits i palmell de cautxu rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell (UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	9
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10
H145E003	U	Parella de guants de protecció contra agents químics i microorganismes (UNE EN 374-1-2-3:95 i UNE EN 420:95)	18
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i UNE EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	4 / 25
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 V (UNE EN 420:95)	16
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	14
H1461164	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per a posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96 i UNE EN 12568:98)	6
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 18 / 25
H1465277	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, amb plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada, amb envoltant del turmell i empenya encoixinat, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96 i UNE EN 12568:98)	6
H146J364	U	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de	6

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		perforació per punxó superior a 1.100 n, pintades amb pintures epoxi i folrades (UNE EN 344-2:96 i UNE EN 12568:98)	
H147D405	U	Sistema anticaiguda compostat per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m (marcat en 353-2) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 353-2:93)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 16 / 18 / 25
H1482222	U	Camisa de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	14
H1485800	U	Armill, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	12 / 25
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14
H148D900	U	Arnès per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants (UNE EN 340:94, UNE EN 471:95+erratum:96)	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X002	U	Equip d'encofrat de pilars de formigó, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçària en previsió de caigudes en alçària durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X005	U	Escala modular d'estructura porticada per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrada	1
HX11X012	U	Serra circular reglamentària amb certificat CE, equipada amb sistema integrat de seguretat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9
HX11X013	U	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)	4
HX11X020	M	Equip d'encofrat horitzontal recuperable per a sostre reticular amb sistema de protecció integrat contra caigudes, amb xarxa tipus tenis, ancorada amb ganxos al cap dels puntals	1
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 / 4
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X034	U	Sarcòfag per hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X037	U	Sitja-barrejadora per la confecció de morter	18
HX11X042	U	Puntal metàl·lic telescòpic amb pestells de seguretat col·locats sobre dorments de fusta	3
HX11X043	U	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega	4
HX11X048	U	Connexió i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 / 2 / 6 / 9 / 14 / 25
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	1 / 4
HX11X054	U	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electròde connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, amb malla	1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10 x 10 cm i de 3 - 3 mm de d embeguda en el formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	M2	Lona de polietilè amb malla de reforç per recobriment de càrrega de caixa de camió	10
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X061	U	Retenedor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó	9
HX11X064	U	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X065	U	Torreta per al formigonat de pilars	1
HX11X070	U	Recipient metàl·lic per la manutenció de materials a granel per una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 /6 /9 /14 /25
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X081	M	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X088	M	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de d, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	M2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla tupida de polipropilè tipus musquitera, traus amb reforços i corda de subjecció de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	M	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barres horitzontals porta xarxes, sarjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	M	Protecció col·lectiva de forat vertical al descobert en façanes del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratge d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de d, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4.5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col·lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cercol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	U	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	M	Barana de protecció, de sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	M	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m, amb perfils IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30° i amb el desmuntatge inclòs	4
H153A9F1	U	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa	14

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	
H154M029	U	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de taulell de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m i amb el desmuntatge inclòs	18
H15A2015	U	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12 /25
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm2 secció i per una alçària d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm2 de secció i piqueta de connexió a terra	16
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /12 /25
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4 /9 /25
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4 /12 /25
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /25
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /25
HBBAE001	U	Rètol de maniobra en quadre o pupitre de control elèctric col·locat adherit (MIE-RAT.10)	16
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /25
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
HBC1E001	U	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules lleugeres, de colors vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	3 /4 /6 /25
HBC1KJ00	M	Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària amb el desmuntatge inclòs	2 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condensar la planta inferior a la que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

4.4 ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), COL·LOCACIÓ D'ALLEUGERIDORS DE SOSTRES, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'ARMADURA, I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILO O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ERRADA ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB ELEMENTS PUNZANTS FORMIGÓ FRESC MANCA D'IL·LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES SERRA DE TREPAR FUSTA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: SERRA DE TREPAR FUSTA TALL AMB RADIAL ABOCAT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER ELEMENTS ESTRUCTURALS MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I ENCOFRATS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES CAUSTIQUES I/O CORROSIVES Situació: AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

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

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 11 / 16 / 18 / 25
H1411112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'iluminació autònoma (UNE EN 812:98)	14
H1411115	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants (UNE EN 812:98)	25
H141211D	U	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent (UNE EN 812:98)	4
H1414119	U	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica per protecció de riscos mecànics, acoblada amb arnès abatible (UNE EN 812:98 i UNE EN 1731:97+a1:98)	10 / 13 / 14
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estandard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10 / 14 / 18
H142CD70	U	Pantalla facial de protecció front als riscos mecànics amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible (UNE EN 1731:97+a1:98)	10
H1432012	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, (UNE EN 352-1:94 i UNE EN 458:94)	13 / 14
H1455710	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics de ferrallista d'alta resistència al tall i a l'abració, nivell 4, amb dits i palmell de cautxu rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell (UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	9 / 11
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11
H145E003	U	Parella de guants de protecció contra agents químics i microorganismes (UNE EN 374-1-2-3:95 i UNE EN 420:95)	18
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i UNE EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	4 / 25
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	14
H1461164	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per a posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96 i UNE EN 12568:98)	6
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18 / 25
H1465277	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, amb plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada, amb envoltant del turmell i empenya encoixinat, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96 i UNE EN 12568:98)	6
H146J364	U	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de perforació per punxó superior a 1.100 n, pintades amb pintures epoxi i folrades (UNE EN 344-2:96 i UNE EN 12568:98)	6
H147D405	U	Sistema anticaiguda compostat per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un	1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m (marcat en 353-2) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 353-2:93)	
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25
H1482222	U	Camisa de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	25
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14
H148D900	U	Arnès per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants (UNE EN 340:94, UNE EN 471:95+erratum:96)	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X002	U	Equip d'encofrat de pilars de formigó, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçària en previsió de caigudes en alçària durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X005	U	Escala modular d'estructura porticada per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrada	1
HX11X012	U	Serra circular reglamentària amb certificat CE, equipada amb sistema integrat de seguretat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regla guia longitudinal i transversal	9
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X016	U	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)	4
HX11X020	M	Equip d'encofrat horitzontal recuperable per a sostre reticular amb sistema de protecció integrat contra caigudes, amb xarxa tipus tenis, ancorada amb ganxos al cap dels puntals	1
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 / 4
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X034	U	Sarcòfag per hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4 / 11
HX11X037	U	Sitja-barrejadora per la confecció de morter	18
HX11X042	U	Puntal metàl·lic telescòpic amb pestells de seguretat col·locats sobre dorments de fusta	3
HX11X043	U	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega	4
HX11X048	U	Connexió i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 / 2 / 6 / 9 / 14 / 25
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	1 / 4
HX11X054	U	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electròde connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10 x 10 cm i de 3 - 3 mm de d embeguda en el formigó, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enera	25
HX11X059	M2	Lona de polietilè amb malla de reforç per recobriment de càrrega de caixa de camió	10
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 / 11
HX11X061	U	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó	9

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

HX11X064	U	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X065	U	Torreta per al formigonat de pilars	1
HX11X070	U	Recipient metàl·lic per la manutenció de materials a granel per una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 /6 /9 /14 /25
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X081	M	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X088	M	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de d, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	M2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla tupida de polipropilè tipus musquitera, traus amb reforços i corda de subjecció de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	M	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barres horitzontals porta xarxes, sarjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	M	Protecció col·lectiva de forat vertical al descobert en façanes del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratge d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de d, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4.5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col·lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cercol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	U	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	M	Barana de protecció, de sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	M	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m, amb perfils IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30° i amb el desmuntatge inclòs	4
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	U	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de taulell de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m i amb el desmuntatge inclòs	18
H15A2015	U	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	25
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm2 secció i per una alçària d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm2 de secció i piqueta de connexió a terra	16
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina	1 /4 /25

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		d'accionament manual	
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 4 / 9 / 25
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4 / 25
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 25
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 25
HBBAE001	U	Rètol de maniobra en quadre o pupitre de control elèctric col.locat adherit (MIE-RAT.10)	16
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 25
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 25
HBC1E001	U	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules lleugers, de colors vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	3 / 4 / 6 / 25
HBC1KJ00	M	Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària amb el desmuntatge inclòs	2 / 25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col.locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 / 4
I0000022	Condena de la planta inferior a la que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

6.1 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

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

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA CERRAMIENTOS EN PERÍMETROS I BORDES DE HUECOS CERRAMIENTOS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES Situació: AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 17 / 18
H141112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma (UNE EN 812:98)	14
H141211D	U	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de	4

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		material fotoluminiscent (UNE EN 812:98)	
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10 /14 /18
H1425450	U	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques, amb montura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica (UNE EN 1731:97+a1:98)	10
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	14
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	9 /10 /11
H145E003	U	Parella de guants de protecció contra agents químics i microorganismes (UNE EN 374-1-2-3:95 i UNE EN 420:95)	18
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 V (UNE EN 420:95)	16
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18
H147D102	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat (marcat en 354), (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 354:93)	1
H147L005	U	Aparell d'ancoratge per equip de protecció individual contra caiguda d'alçada (UNE EN 795:97)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1482422	U	Camisa de treball, color blavenc per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o tubers de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	4
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçada en previsió de caigudes en alçada durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X007	U	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X010	U	Bastida de cavallets amb sistema de seguretat integrat	2
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X016	U	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X017	U	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m	1
HX11X018	U	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladriu en bastida tubular amb sistema de seguretat	4

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)			
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	U	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	U	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	10 /17
HX11X026	U	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13
HX11X028	U	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X029	U	Carretó ergonòmic per servei de materials al nivell del treball, regulable en alçària	13
HX11X030	U	Pinça manual ergonòmica per al transport de blocs i totxos	13
HX11X032	U	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9
HX11X037	U	Sitja-barrejadora per la confecció de morter	11 /18
HX11X048	U	Connexió i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	1 /4
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10 x 10 cm i de 3 - 3 mm de d embeguda en el formigó, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X066	U	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X071	U	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de gruix 3 mm	16
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X088	M	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de d, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /6 /10 /17
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	M	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barres horitzontals porta xarxes, sarjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	M	Protecció col·lectiva de forat vertical al descobert en façanes del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratge d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de d, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4.5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col·lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cercol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	M	Cable fiador per al cinturó de seguretat fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè	14

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 4 / 11
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6
HBC1E001	U	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules lleugers, de colors vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4 / 6

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 11 / 13 / 18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

6.4 DIVISORIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

COL·LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALL I AJUSTS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES CAÚSTIQUES I/O CORROSIVES Situació: CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 17 / 18
H141112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma (UNE EN 812:98)	14
H141211D	U	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent (UNE EN 812:98)	4
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estandard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10 / 14 / 18
H1425450	U	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques, amb montura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica (UNE EN 1731:97+a1:98)	10
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	14
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	9 / 10 / 11
H145E003	U	Parella de guants de protecció contra agents químics i microorganismes (UNE EN 374-1-2-3:95 i UNE EN 420:95)	18
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 17 / 18
H147D102	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat (marcat en 354), (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 354:93)	1
H147L005	U	Aparell d'ancoratge per equip de protecció individual contra caiguda d'alçària (UNE EN 795:97)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 14 / 16 / 17 / 18
H1482422	U	Camisa de treball, color blavenc per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o tubers de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	4
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X007	U	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X010	U	Bastida de cavallets amb sistema de seguretat integrat	1 / 2
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X016	U	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X017	U	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	U	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	U	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	10
HX11X026	U	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13
HX11X027	U	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines	13
HX11X028	U	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X029	U	Carretó ergonòmic per servei de materials al nivell del treball, regulable en alçària	13
HX11X030	U	Pinça manual ergonòmica per al transport de blocs i totxos	13
HX11X032	U	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 / 13
HX11X037	U	Sitja-barrejadora per la confecció de morter	11 / 18
HX11X039	U	Carretó manual porta palets	13
HX11X048	U	Connexió i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6 / 9 / 14
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	1 / 4
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10 x 10 cm i de 3 - 3 mm de d embeguda en el formigó, i amb el desmuntatge inclòs	1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X071	U	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de gruix 3 mm	16
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	6 / 9 / 14
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X088	M	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de d, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6 / 10 / 17
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	M	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barres horitzontals porta xarxes, sarjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	M	Protecció col·lectiva de forat vertical al descobert en façanes del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratge d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de d, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4.5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col·lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cercol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	M	Cable fiador per al cinturó de seguretat fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 / 11
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6
HBC1E001	U	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules lleugeres, de colors vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4 / 6

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

6.5 DIVISORIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC)

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

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

Situació: TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA				
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES Situació: AGLOMERANTS I COLES PIGMENTOS I MÀSTICS	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 17 / 18
H141211D	U	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent (UNE EN 812:98)	4
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estandard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10 / 18
H1425450	U	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques, amb montura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica (UNE EN 1731:97+a1:98)	10
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	10 / 11
H145D002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5 (UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	9
H145E003	U	Parella de guants de protecció contra agents químics i microorganismes (UNE EN 374-1-2-3:95 i UNE EN 420:95)	18
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 V (UNE EN 420:95)	16
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-2:96)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 17 / 18
H147D102	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat (marcat en 354), (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 354:93)	1
H147L005	U	Aparell d'ancoratge per equip de protecció individual contra caiguda d'alçada (UNE EN 795:97)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 16 / 17 / 18
H1481442	U	Granota de treball, color blau vergara per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	11
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçària en previsió de caigudes en alçària durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X007	U	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X010	U	Bastida de cavallets amb sistema de seguretat integrat	2
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X017	U	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)	4
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	U	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X025	U	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	10
HX11X026	U	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13
HX11X027	U	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines	13
HX11X028	U	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X029	U	Carretó ergonòmic per servei de materials al nivell del treball, regulable en alçària	13
HX11X032	U	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 / 13
HX11X037	U	Sitja-barrejadora per la confecció de morter	18
HX11X039	U	Carretó manual porta palets	13
HX11X048	U	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6 / 9
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	1 / 4
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10 x 10 cm i de 3 - 3 mm de d embeguda en el formigó, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 / 11
HX11X064	U	Cinturó portaeines	9
HX11X071	U	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de gruix 3 mm	16
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 / 6
HX11X088	M	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de d, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6 / 10 / 17
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	M	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènula, de llargària 2,5 m, barres horitzontals porta xarxes, sarjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col·lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cèrcol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

H152J105	M	Cable fiador per al cinturó de seguretat fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 / 11
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 4
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4
HBBA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6
HBC1E001	U	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules lleugers, de colors vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4
HBC1KJ00	M	Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària amb el desmuntatge inclòs	6

MESURES PREVENTIVES

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

7 IMPERMEABILITZACIONS - AILLAMENTS I JUNTS

7.1 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORIZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

PENDENTS DE DESGUÀS, COL·LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES Situació: DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
21	INCENDIS Situació: DISSOLVENTS I COLES	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 14 / 15 / 18 / 21
H1411112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma (UNE EN 812:98)	14
H141211D	U	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent (UNE EN 812:98)	4
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	14 / 18
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	14
H1432012	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, (UNE EN 352-1:94 i UNE EN 458:94)	14
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H144E406	U	Filtre mixte contra gasos i partícules (EN 141:90/UNE 81 285-92) (UNE EN 12083:98)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H1459630	U	Parella de guants per a soldador de protecció contra riscos tèrmics, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort (UNE 407:95 i UNE EN 420:95)	15 / 21
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94/UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	6 / 9
H145E003	U	Parella de guants de protecció contra agents químics i microorganismes (UNE EN 374-1-2-3:95 i UNE EN 420:95)	18
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN	14

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

347:97+a1:97 i UNE EN 347--96)			
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347--96)	1 / 2 / 4 / 9 / 14 / 15 / 18 / 21
H147D102	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat (marcat en 354), (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 354:93)	1
H147L005	U	Aparell d'ancoratge per equip de protecció individual contra caiguda d'alçària (UNE EN 795:97)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 14 / 15 / 16 / 18 / 21
H1482222	U	Camisa de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	4
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçària en previsió de caigudes en alçària durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X017	U	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1
HX11X018	U	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)	4
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	U	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X027	U	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines	13
HX11X039	U	Carretó manual porta palets	4 / 13
HX11X048	U	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6 / 9 / 14
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10 x 10 cm i de 3 - 3 mm de d embeguda en el formigó, i amb el desmuntatge inclòs	1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	U	Cinturó portaeines	9
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	U	Recipient metàl·lic per la manutenció de materials a granel per una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	U	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de gruix 3 mm	16
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 / 6 / 14
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X088	M	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de d, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11X090	U	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	M	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènula, de llargària 2,5 m, barres horitzontals porta xarxes, sarjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	M2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE 81-650-80) nuada amb corda de poliamida d'alta tenacitat de 12 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	21
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	M	Protecció col·lectiva de forat vertical al descobert en façanes del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratge d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de d, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4.5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col·lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cercol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	M	Cable fiador per al cinturó de seguretat fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm ² secció i per una alçària d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm ² de secció i piqueta de connexió a terra	16
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 4
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 15 / 16 / 17 / 18 / 21
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 15 / 16 / 17 / 18 / 21

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 15 / 16 / 17 / 18 / 21
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2
HBC1E001	U	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules lleugeres, de colors vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4 / 6
HBC1KJ00	M	Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària amb el desmuntatge inclòs	6

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 / 21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21

7.2 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ				
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		1	3 3
Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS				
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		2	2 3
Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ				
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		2	2 3
Situació: EINES				
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		2	1 2
Situació: NETEJA DEL SUPORT				
13	SOBRESFORÇOS		2	2 3
Situació: MANIPULACIÓ MANUAL				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		2	2 3
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	2 2
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES		1	2 2
Situació: DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS				
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES CAÚSTIQUES I/O CORROSIVES		1	2 2
Situació: DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS				
21	INCENDIS		1	2 2
Situació: DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES				

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 18 / 21
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	14 / 18
H1424340	U	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerilar, amb montura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de diàmetre roscats a la montura (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10
H1432012	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, (UNE EN 352-1:94 i UNE EN 458:94)	14
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H144E406	U	Filtre mixte contra gasos i partícules (EN 141:90/UNE 81 285-92) (UNE EN 12083:98)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H1459630	U	Parella de guants per a soldador de protecció contra riscos tèrmics, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort (UNE 407:95 i UNE EN 420:95)	21
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94/UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	9 / 10 / 14 / 18 / 21
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	14
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 18 / 21

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16 / 18 / 21
H1485800	U	Armill, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	4
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X007	U	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X018	U	Paletitzat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)	4
HX11X023	U	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X026	U	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13
HX11X039	U	Carretó manual porta palets	4
HX11X048	U	Connexió i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6 / 9 / 14
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	U	Cinturó portaeines	9
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	U	Recipient metàl·lic per la manipulació de materials a granel per una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	U	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de gruix 3 mm	16
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 / 6 / 14
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X088	M	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de d, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11X090	U	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	M2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE 81-650-80) nuada amb corda de poliamida d'alta tenacitat de 12 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	21
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada a base de suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	U	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de taulell de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplària 3 m i amb el desmuntatge inclòs	21
H15B3003	U	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,20 m	16
H15B4004	U	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre d'alçada 2,5 m i de llargària 3,5 m	16
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm ² secció i per una alçada d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm ² de secció i piqueta de connexió a terra	16

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21
HBBAC005	U	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 / 13 / 21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21

7.4 AILLAMENTS AMB PLAQUES

AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL·LOCACIÓ DE PLAQUES

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: EINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE FIBRES	2	2	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14
H141112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma (UNE EN 812:98)	14
H141211D	U	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent (UNE EN 812:98)	4
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	14
H1424340	U	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerilar, amb montura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de diàmetre roscats a la montura (UNE EN 167:96 i UNE 168:96)	10
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	14
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H144E406	U	Filtre mixte contra gasos i partícules (EN 141:90//UNE 81 285-92) (UNE EN 12083:98)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	9 / 10
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 V (UNE EN 420:95)	16
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	14
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	
H147D102	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat (marcat en 354), (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 354:93)	1
H147L005	U	Aparell d'ancoratge per equip de protecció individual contra caiguda d'alçària (UNE EN 795:97)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16
H1482222	U	Camisa de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	14
H1485800	U	Armill, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	4
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçària en previsió de caigudes en alçària durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X007	U	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X017	U	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1
HX11X018	U	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)	4
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	U	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X026	U	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13
HX11X029	U	Carretó ergonòmic per servei de materials al nivell del treball, regulable en alçària	13
HX11X032	U	Suport de repòs per al disc radial portàtil	13
HX11X039	U	Carretó manual porta palets	4
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6 / 9 / 14
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	1 / 4
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10 x 10 cm i de 3 - 3 mm de d embeguda en el formigó, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	U	Recipient metàl·lic per la manutenció de materials a granel per una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	U	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i	16

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		de gruix 3 mm	
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 / 6 / 9 / 14
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X088	M	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de d, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	M	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barres horitzontals porta xarxes, sarjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	M	Protecció col·lectiva de forat vertical al descobert en façanes del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratge d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de d, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4.5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col·lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cercol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	M	Cable fiador per al cinturó de seguretat fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	U	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de taulell de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m i amb el desmuntatge inclòs	10
H15B3003	U	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,20 m	16
H15B4004	U	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre d'alçària 2,5 m i de llargària 3,5 m	16
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm2 secció i per una alçària d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm2 de secció i piqueta de connexió a terra	16
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 4
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6
HBC1E001	U	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules lleugers, de colors vermell i	4 / 6

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17

7.5 JUNTS (FORMACIO - REBLERTS - SEGELLATS)

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AL NETEJAR EL SUPORT O JUNT	1	1	1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNT	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES Situació: DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 14 / 18
H1411112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma (UNE EN 812:98)	14
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	14 / 18
H1424340	U	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerilar, amb montura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de diàmetre roscats a la montura (UNE EN 167:96 i UNE 168:96)	10
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	14
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H144E406	U	Filtre mixte contra gasos i partícules (EN 141:90/UNE 81 285-92) (UNE EN 12083:98)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94/UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	9 / 10
H145E003	U	Parella de guants de protecció contra agents químics i microorganismes (UNE EN 374-1-2-3:95 i UNE EN 420:95)	18
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	14
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 14 / 18
H147D102	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat (marcat en 354), (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 354:93)	1
H147L005	U	Aparell d'ancoratge per equip de protecció individual contra caiguda d'alçada (UNE EN 795:97)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91/UNE EN 340:94)	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 14 / 18
H1482222	U	Camisa de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91/UNE EN 340:94)	14
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçària en previsió de caigudes en alçària durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X007	U	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X017	U	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i llicament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1
HX11X023	U	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X026	U	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13
HX11X028	U	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6 / 9 / 14
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X057	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10 x 10 cm i de 3 - 3 mm de d embeguda en el formigó, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X064	U	Cinturó portaeines	9
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 / 6 / 9 / 14
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X088	M	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de d, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	6

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	M	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barres horitzontals porta xarxes, sarjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	M	Protecció col·lectiva de forat vertical al descobert en façanes del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratge d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de d, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4.5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Proteccions col·lectives horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cercol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	M	Cable fiador per al cinturó de seguretat fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	U	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de taulell de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m i amb el desmuntatge inclòs	10
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

HBBA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 13 / 17 / 18
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 13 / 17 / 18
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 13 / 17 / 18
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6
HBC1E001	U	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules lleugers, de colors vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	6

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 / 13 / 18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

8 REVESTIMENTS

8.1 AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)

REVESTIMENTS AMORFS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORIZONTALS CONSTITUÏTS PER A ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ESTUCATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS ANDAMIOS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA SUPERFÍCIES IRREGULARS MATERIALS MAL APLEGATS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: CONFECCIÓ, MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: AMB FORMIGONERES MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: AMBIENTS POLSOSOS	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES CAÚSTIQUES I/O CORROSIVES Situació: AGLOMERANTS	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 14 / 18
H1411112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma (UNE EN 812:98)	14
H1414119	U	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica per protecció de riscos mecànics, acoblada amb arnés abatible (UNE EN 812:98 i UNE EN 1731:97+a1:98)	10
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10 / 14 / 18
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	14
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria (UNE 81 282-91+1m:92)	17
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11
H145E003	U	Parella de guants de protecció contra agents químics i microorganismes (UNE EN 374-1-2-3:95 i UNE EN 420:95)	18
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	4
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	14
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18
H147D501	U	Sistema anticaiguda compost per un arnés anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia (marcat en 355) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN	1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		355:93)	
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	11
H1481542	U	Granota de treball, color blanc per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 18
H1484110	U	Samarreta de treball de cotó	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	4
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçària en previsió de caigudes en alçària durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X005	U	Escala modular d'estructura porticada per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrada	1
HX11X007	U	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1 / 13
HX11X008	U	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	U	Pont penjant metàl·lic suspès amb sistema de seguretat integrat amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenició, subjectat a pescants amb contrapès	1
HX11X010	U	Bastida de cavallets amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	U	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X016	U	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X018	U	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)	4
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X026	U	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13
HX11X029	U	Carretó ergonòmic per servei de materials al nivell del treball, regulable en alçària	13
HX11X037	U	Sitja-barrejadora per la confecció de morter	11 / 17 / 18
HX11X039	U	Carretó manual porta palets	4 / 13
HX11X048	U	Connexió i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6 / 14
HX11X052	U	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb sistema de seguretat integrat amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris	1
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	U	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electròde connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10 x 10 cm i de 3 - 3 mm de d embeguda en el formigó, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	U	Cinturó portaeines	4 / 9
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	U	Recipient metàl·lic per la manutenció de materials a granel per una càrrega màxima	4

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		de 1200 kg	
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X088	M	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de d, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /17
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	M2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla tupida de polipropilè tipus musquitera, traus amb reforços i corda de subjecció de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	M2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col·lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cercol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	M	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	U	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	M	Marquesina de protecció, d'amplària 2,5 m, amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta i amb el desmuntatge inclòs	4
H152PB21	M	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m, amb perfils IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30° i amb el desmuntatge inclòs	4
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada a base de suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	U	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplària 3 m i amb el desmuntatge inclòs	17
H15A2017	U	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura, amb velocitat de captura entre 0,5 -1 m/seg	17
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm ² secció i per una alçada d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm ² de secció i piqueta de connexió a terra	16
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /11
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	U	Rètol de maniobra en quadre o pupitre de control elèctric col·locat adherit (MIE-RAT.10)	16
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de	1 /2 /4 /6 /9 /10

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu /11 /13 /16 /17 rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge /18 inclòs

HBC1E001 U Cadena de delimitació de zona de perill amb baules lleugers, de colors vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs 1

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

8.2 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

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

Avaluació de riscos

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: SERRA DE TREPAR D'AIGUA EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: RADIAL SERRA DE TREPAR D'AIGUA MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: FORMIGONERA AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: AMBIENTS POLSOSOS TALLS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES Situació: AGLOMERANTS	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 14 / 18
H141112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma (UNE EN 812:98)	14
H141300F	U	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera (UNE EN 397:95+erratum:96)	1
H1414119	U	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica per protecció de riscos mecànics, acoblada amb arnès abatible (UNE EN 812:98 i UNE EN 1731:97+a1:98)	10
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10 / 14 / 18
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	14
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria (UNE 81 282-91+1m:92)	17
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11
H145E003	U	Parella de guants de protecció contra agents químics i microorganismes (UNE EN 374-1-2-3:95 i UNE EN 420:95)	18
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	4
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	14
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	U	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97 (UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	1 / 2
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18
H147D501	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia (marcat en 355) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 355:93)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18
H1482222	U	Camisa de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	14
H1485800	U	Armill, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	4
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçària en previsió de caigudes en alçària durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X005	U	Escala modular d'estructura porticada per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrada	1
HX11X007	U	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	U	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	U	Pont penjant metàl·lic suspès amb sistema de seguretat integrat amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenició, subjectat a pescants amb contrapès	1
HX11X010	U	Bastida de cavallets amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	U	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X016	U	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)	4
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

HX11X037	U	Sitja-barrejadora per la confecció de morter	11 /17 /18
HX11X039	U	Carretó manual porta palets	4 /13
HX11X048	U	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14
HX11X052	U	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb sistema de seguretat integrat amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris	1
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10 x 10 cm i de 3 - 3 mm de d embeguda en el formigó, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	U	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	U	Recipient metàl·lic per la manipulació de materials a granel per una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 /6
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X088	M	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de d, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /17
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	M2	Protecció col.lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla tupida de polipropilè tipus musquitera, traus amb reforços i corda de subjecció de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	M2	Protecció col.lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	M2	Protecció col.lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col.lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cercol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	M	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	U	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	M	Marquesina de protecció, d'amplària 2,5 m, amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta i amb el desmuntatge inclòs	4
H152PB21	M	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m, amb perfils IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30° i amb el desmuntatge inclòs	4
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm2 secció i per una alçària d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm2 de secció i piqueta de connexió a terra	16

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 / 11
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 17 / 18
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 17 / 18
HBBAE001	U	Rètol de maniobra en quadre o pupitre de control elèctric col.locat adherit (MIE-RAT.10)	16
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 17 / 18
HBC1E001	U	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules lleugers, de colors vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectonic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2 / 16
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Tall de material ceràmic per via humida	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

8.3 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORIZONTALS CONSTITUÏTS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT CEL RASOS

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 4 / 9 / 14
H1411112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma (UNE EN 812:98)	14
H1414119	U	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica per protecció de riscos mecànics, acoblada amb arnès abatible (UNE EN 812:98 i UNE EN 1731:97+a1:98)	10
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estandard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10 / 14
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	14
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 / 2 / 4 / 9 / 10
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	4
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	14
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

H1464420	U	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97 (UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	1 / 2
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	4 / 9 / 10 / 14
H147D501	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia (marcat en 355) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 355:93)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481542	U	Granota de treball, color blanc per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91/UNE EN 340:94)	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14
H1484110	U	Samarreta de treball de cotó	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	4
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçària en previsió de caigudes en alçària durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X005	U	Escala modular d'estructura porticada per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrada	1
HX11X007	U	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	U	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	U	Pont penjant metàl·lic suspès amb sistema de seguretat integrat amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb contrapès	1
HX11X010	U	Bastida de cavallets amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	U	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	U	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)	4
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X026	U	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13
HX11X039	U	Carretó manual porta palets	4 / 13
HX11X048	U	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 9 / 14
HX11X052	U	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb sistema de seguretat integrat amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris	1
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	4

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

HX11X054	U	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electròde connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10 x 10 cm i de 3 - 3 mm de d embeguda en el formigó, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	U	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	U	Recipient metàl·lic per la manutenció de materials a granel per una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 /9
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X088	M	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de d, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	M2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla tupida de polipropilè tipus musquitera, traus amb reforços i corda de subjecció de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	M2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col·lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cercol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	M	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	U	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	M	Marquesina de protecció, d'amplària 2,5 m, amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta i amb el desmuntatge inclòs	4
H152PB21	M	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m, amb perfils IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30° i amb el desmuntatge inclòs	4
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada a base de suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetral nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm2 secció i per una alçada d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm2 de secció i piqueta de connexió a terra	16
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAE001	U	Rètol de maniobra en quadre o pupitre de control elèctric col.locat adherit (MIE-RAT.10)	16
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16
HBC1E001	U	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules lleugers, de colors vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

8.4 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	TREBALLS EN ALÇADA			

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA IL·LUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARIS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES Situació: DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 18
H1411112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma (UNE EN 812:98)	14
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10 / 14 / 18
H1432012	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, (UNE EN 352-1:94 i UNE EN 458:94)	14
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria (UNE 81 282-91+1m:92)	17
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145B002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives nivell 2 (UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 18
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	4
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	14
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 18
H147D501	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia (marcat en 355) (UNE EN	1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 355:93)

H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481542	U	Granota de treball, color blanc per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 18
H1484110	U	Samarreta de treball de cotó	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	4
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçària en previsió de caigudes en alçària durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X005	U	Escala modular d'estructura porticada per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrada	1
HX11X007	U	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1 / 13
HX11X008	U	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	U	Pont penjant metàl·lic suspès amb sistema de seguretat integrat amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb contrapès	1
HX11X010	U	Bastida de cavallets amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	U	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	U	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)	4
HX11X029	U	Carretó ergonòmic per servei de materials al nivell del treball, regulable en alçària	13
HX11X039	U	Carretó manual porta palets	4 / 13
HX11X042	U	Puntal metàl·lic telescòpic amb pestells de seguretat col·locats sobre dorments de fusta	4
HX11X048	U	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 9 / 14
HX11X052	U	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb sistema de seguretat integrat amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris	1
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	U	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electròde connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10 x 10 cm i de 3 - 3 mm de d embeguda en el formigó, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	U	Cinturó portaeines	4 / 9
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 / 9 / 14
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X088	M	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de d, amb boques de descàrrega, brides	4

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs

HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
----------	---	---	----

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	M2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla tupida de polipropilè tipus musquitera, traus amb reforços i corda de subjecció de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	M2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col·lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cercol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	M	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	U	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	M	Marquesina de protecció, d'amplària 2,5 m, amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta i amb el desmuntatge inclòs	4
H152PB21	M	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m, amb perfils IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30° i amb el desmuntatge inclòs	4
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	U	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de taulell de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m i amb el desmuntatge inclòs	17 /18
H15A2017	U	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura, amb velocitat de captura entre 0,5 -1 m/seg	17
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm ² secció i per una alçària d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm ² de secció i piqueta de connexió a terra	16
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAE001	U	Rètol de maniobra en quadre o pupitre de control elèctric col.locat adherit (MIE-RAT.10)	16
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBC1E001	U	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules lleugers, de colors vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

MESURES PREVENTIVES

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

9 PAVIMENTS

9.1 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESOS I COMPACTATS MECÀNICAMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT	1	2	2

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA	1	3 3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2 3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2 2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2 2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSOS ADITIVOS PER A FORMIGONS	2	1 2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3 3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINES MAQUINÀRIA	1	2 2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 16 / 25
H1411112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma (UNE EN 812:98)	14
H1411115	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants (UNE EN 812:98)	25
H1414119	U	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica per protecció de riscos mecànics, acoblada amb arnès abatible (UNE EN 812:98 i UNE EN 1731:97+a1:98)	10 / 14
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	14
H1424340	U	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerilar, amb montura de cassolleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de diàmetre roscats a la montura (UNE EN 167:96 i UNE 168:96)	10
H1432012	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, (UNE EN 352-1:94 i UNE EN 458:94)	14
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria (UNE 81 282-91+1m:92)	17
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H144E406	U	Filtre mixte contra gasos i partícules (EN 141:90//UNE 81 285-92) (UNE EN 12083:98)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	25
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 25
H1474600	U	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament	1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat (marcat en 354), (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 354:93)	
H147L005	U	Aparell d'ancoratge per equip de protecció individual contra caiguda d'alçària (UNE EN 795:97)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 16 / 25
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	12 / 25
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçària en previsió de caigudes en alçària durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X012	U	Serra circular reglamentària amb certificat CE, equipada amb sistema integrat de seguretat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9 / 10
HX11X013	U	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X016	U	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X017	U	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X023	U	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	U	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X031	U	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	17
HX11X037	U	Sitja-barrejadora per la confecció de morter	11
HX11X039	U	Carretó manual porta palets	13
HX11X048	U	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6 / 9 / 14 / 25
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X054	U	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electròde connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10 x 10 cm i de 3 - 3 mm de d embeguda en el formigó, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enera	12 / 25
HX11X059	M2	Lona de polietilè amb malla de reforç per recobriment de càrrega de caixa de camió	10
HX11X061	U	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó	9
HX11X064	U	Cinturó portaeines	9
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 / 6 / 14
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X081	M	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer	25

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	
HX11X082	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X088	M	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de d, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	6 / 10 / 17
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	M	Protecció col·lectiva de forat vertical al descobert en façanes del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratge d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de d, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4.5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col·lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cercol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	M	Cable fiador per al cinturó de seguretat fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	M	Barana de protecció, de sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152W029	U	Comporta basculant per subministrament de material, d'estructura tubular acoblada a barana i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	U	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 / 25
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	U	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de taulell de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m i amb el desmuntatge inclòs	17
H15A2015	U	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12 / 25
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm2 secció i per una alçària d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm2 de secció i piqueta de connexió a terra	16
HB2A1111	M	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col.locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2C1000	M	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col·locada	25
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	12
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	12 / 25
HBB21851	U	Placa amb pintura reflectora de 45x170 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	10
HBBA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25 / 27
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 16

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/17 /25 /27
HBBAF004	U	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /11 /25
HBC1E001	U	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules lleugeres, de colors vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	6

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

9.2 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

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

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	1	2	2

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18
H141211D	U	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent (UNE EN 812:98)	4
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	14 / 18
H1424340	U	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerilar, amb montura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de diàmetre roscats a la montura (UNE EN 167:96 i UNE 168:96)	10
H1432012	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, (UNE EN 352-1:94 i UNE EN 458:94)	14
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H144E406	U	Filtre mixte contra gasos i partícules (EN 141:90/UNE 81 285-92) (UNE EN 12083:98)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94/UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 / 9 / 10 / 11 / 14
H145E003	U	Parella de guants de protecció contra agents químics i microorganismes (UNE EN 374-1-2-3:95 i UNE EN 420:95)	18
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 V (UNE EN 420:95)	16
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	14
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91/UNE EN 340:94)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

H1485800	U	Armill, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	4
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçària en previsió de caigudes en alçària durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X016	U	Formigoner portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X017	U	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)	4
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	U	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	U	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	10 /13 /17
HX11X037	U	Sitja-barrejadora per la confecció de morter	11 /18
HX11X039	U	Carretó manual porta palets	4
HX11X048	U	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10 x 10 cm i de 3 - 3 mm de d embeguda en el formigó, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	U	Recipient metàl·lic per la manutenció de materials a granel per una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	U	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de gruix 3 mm	16
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 /6
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X082	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	4
HX11X088	M	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de d, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6 /10
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	M	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènula, de llargària 2,5 m, barres horitzontals porta xarxes, sarjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau	1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	
H1512212	M	Protecció col·lectiva de forat vertical al descobert en façanes del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratge d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de d, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4.5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col·lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cercol perimetral amb ganxos embeguts o flex i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	M	Cable fiador per al cinturó de seguretat fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	U	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de taulell de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m i amb el desmuntatge inclòs	18
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm2 secció i per una alçària d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm2 de secció i piqueta de connexió a terra	16
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 4
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4
HBBA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HBC19081	M	Cinta d'abalissament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2
HBC1E001	U	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules lleugers, de colors vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4 / 6

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspensió i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

9.5 PINTATS I ENVERNISATS

PLANEJAT, FREGAT, PREPARACIÓ DEL SUPORT, NETEJA I ENVERNISAT I/O PINTAT DE PAVIMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL JUNTO ESCALERAS EJECUCIÓN DE ESCALERAS	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS, PINTURES, ENVERNISATS, DISSOLVENTS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES Situació: PINTURES, ENVERNISATS, DISSOLVENTS	2	2	3
21	INCENDIS Situació: MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 /2 /18 /21
H1414119	U	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica per protecció de riscos mecànics, acoblada amb arnès abatible (UNE EN 812:98 i UNE EN 1731:97+a1:98)	18
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria (UNE 81 282-91+1m:92)	17
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H144E406	U	Filtre mixte contra gasos i partícules (EN 141:90//UNE 81 285-92) (UNE EN 12083:98)	17
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 /2 /21
H145E003	U	Parella de guants de protecció contra agents químics i microorganismes (UNE EN 374-1-2-3:95 i UNE EN 420:95)	18
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en	1 /2 /18 /21

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

general, sense plantilla metàl·lica, resistent a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)

H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 / 2 / 16 / 18 / 21

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçària en previsió de caigudes en alçària durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X017	U	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	U	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X048	U	Connexió i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10 x 10 cm i de 3 - 3 mm de d embeguda en el formigó, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X071	U	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de gruix 3 mm	16
HX11X074	U	Detector de gasos portàtil	21
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16 / 21
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11X090	U	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col·lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cercol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	M	Cable fiador per al cinturó de seguretat fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B3003	U	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,20 m	16
H15B4004	U	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre d'alçària 2,5 m i de llargària 3,5 m	16
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm2 secció i per una alçària d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm2 de secció i piqueta de connexió a terra	16
HBBA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de	1 / 2 / 13 / 16 / 17

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/18/21
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/13/16/17/18/21
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/13/16/17/18/21
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1/2

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2/17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	13/18/21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21

10 TANCAMENTS I DIVISSORIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES

10.2 TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA

COL·LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'INTERIOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I TALL DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALL, POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H144E406	U	Filtre mixte contra gasos i partícules (EN 141:90//UNE 81 285-92) (UNE EN 12083:98)	17
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 16

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçària en previsió de caigudes en alçària durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X017	U	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1
HX11X018	U	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)	4
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X039	U	Carretó manual porta palets	4
HX11X048	U	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X054	U	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electròde connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10 x 10 cm i de 3 - 3 mm de d embeguda en el formigó, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	U	Recipient metàl·lic per la manipulació de materials a granel per una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	U	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i	16

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		de gruix 3 mm	
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 / 6
HX11X088	M	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de d, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	M	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barres horitzontals porta xarxes, sarjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col·lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cercol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	M	Cable fiador per al cinturó de seguretat fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B3003	U	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,20 m	16
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm ² secció i per una alçada d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm ² de secció i piqueta de connexió a terra	16
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 4
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17

10.3 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL·LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PERIMETRO I BORDES HUECOS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULAR MATERIALS AJUSTS	1	1	1
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS, COLES, DISSOLVENTS RETIRAR RUNES	1	1	1

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 /2 /4 /6 /9 /10
H141211D	U	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent (UNE EN 812:98)	4
H1424340	U	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerilar, amb montura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de diàmetre roscats a la montura (UNE EN 167:96 i UNE 168:96)	10
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H144E406	U	Filtre mixte contra gasos i partícules (EN 141:90//UNE 81 285-92) (UNE EN 12083:98)	17
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	9
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 V (UNE EN 420:95)	16
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb	16

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificadora amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H147D102	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat (marcat en 354), (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 354:93)	1
H147L005	U	Aparell d'ancoratge per equip de protecció individual contra caiguda d'alçària (UNE EN 795:97)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 16
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçària en previsió de caigudes en alçària durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X017	U	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1
HX11X018	U	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)	4
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X039	U	Carretó manual porta palets	4
HX11X048	U	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10 x 10 cm i de 3 - 3 mm de d embeguda en el formigó, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	U	Recipient metàl·lic per la manutenció de materials a granel per una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	U	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de gruix 3 mm	16
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 / 6
HX11X088	M	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de d, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	M	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barres horitzontals porta xarxes, sarjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	M	Protecció col·lectiva de forat vertical al descobert en façanes del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratge d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de d, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4.5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col·lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cercol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	M	Cable fiador per al cinturó de seguretat fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B3003	U	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,20 m	16
H15B4004	U	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre d'alçària 2,5 m i de llargària 3,5 m	16
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm ² secció i per una alçària d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm ² de secció i piqueta de connexió a terra	16
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 4
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17
HBBAF004	U	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2
HBC1E001	U	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules lleugers, de colors vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4 / 6

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17

11 ENVIDRAMENTS

11.1 COL·LOCACIÓ DE VIDRES

COL·LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: EN INSTAL·LACIONS A L'EXTERIOR	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: A LA MANIPULACIÓ AL MANTENIMENT	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: A LA MANIPULACIÓ A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER PULIT DE CANTELLS PER TRENCAMENT DEL MATERIAL	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H1414119	U	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica per protecció de riscos mecànics, acoblada amb arnés abatible (UNE EN 812:98 i UNE EN 1731:97+a1:98)	10
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria (UNE 81 282-91+1m:92)	17
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color	16

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		beige, tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistent a la humitat, pell rectificadora amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-2:96)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H147D501	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia (marcat en 355) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 355:93)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	U	Granota de treball, color blau vergara per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçària en previsió de caigudes en alçària durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X007	U	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	U	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	U	Bastida de cavallets amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X018	U	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladriu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)	4
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X048	U	Connexió provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6 / 9
HX11X054	U	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electròde connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	U	Cinturó portaeines	9
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X069	U	Ventosa de seguretat per manipulació de vidres	4 / 9 / 13
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 / 6
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de diàmetre amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	M	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L561	M	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m	1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs	
H152M671	U	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	M	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m, amb perfils IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30° i amb el desmuntatge inclòs	4
H154M029	U	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de taulell de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m i amb el desmuntatge inclòs	10 /17
H15B3003	U	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,20 m	16
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm ² secció i per una alçària d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm ² de secció i piqueta de connexió a terra	16
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	16
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAE001	U	Rètol de maniobra en quadre o pupitre de control elèctric col.locat adherit (MIE-RAT.10)	16
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17

12 INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

12.1 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC..)

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D'ARQUETES, ARQUETES SIFÒNIQUES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENSORRAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SOBRE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: MANIPULACIÓ DE BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASSOS I SUBSTÀNCIES TOXIQUES EN CLAVEGUERONS EXISTENTS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES CAUSTIQUES I/O CORROSIVES Situació: COLES I RESINES CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERONS EXISTENTS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació:	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 24 / 25
H141112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma (UNE EN 812:98)	14
H141211D	U	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent (UNE EN 812:98)	25
H1414119	U	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica per protecció de riscos mecànics, acoblada amb arnès abatible (UNE EN 812:98 i UNE EN 1731:97+a1:98)	10 / 18
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estandard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10 / 14
H1432012	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, (UNE	14

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

EN 352-1:94 i UNE EN 458:94)			
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria (UNE 81 282-91+1m:92)	17
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H144D205	U	Filtre contra partícules identificat amb banda de color blanc (EN 143:90//UNE 81 284-92) (UNE EN 12083:98)	17
H144E406	U	Filtre mixte contra gasos i partícules (EN 141:90//UNE 81 285-92) (UNE EN 12083:98)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H1459630	U	Parella de guants per a soldador de protecció contra riscos tèrmics, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort (UNE 407:95 i UNE EN 420:95)	15
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 / 2 / 3 / 9 / 10 / 11 / 24 / 25
H145D002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5 (UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	11
H145E003	U	Parella de guants de protecció contra agents químics i microorganismes (UNE EN 374-1-2-3:95 i UNE EN 420:95)	18
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	11 / 25
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	14 / 24
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H147D405	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m (marcat en 353-2) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 353-2:93)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H1482222	U	Camisa de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	11 / 25
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1486242	U	Cassaca 3/4 tipus enginyer de polièster embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors, per a senyalista de protecció per treballs a la intempèrie, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants (UNE EN 340:94, UNE EN 471:95+erratum:96)	25
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X016	U	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de	1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	
HX11X028	U	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X035	U	Estrebat de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i apuntament amb accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa	3
HX11X036	U	Estrebat de rases amb escuts i apuntament interior amb estampadors interiors hidràulics o roscats	3
HX11X037	U	Sitja-barrejadora per la confecció de morter	18
HX11X039	U	Carretó manual porta palets	13
HX11X041	U	Ancoratge amb disseny específic per la manipulació de prefabricats	11
HX11X045	U	Estrebat amb tensor en pou circular	3
HX11X046	U	Estrebat amb tensor en pou rectangular	3
HX11X047	U	Apuntament amb panells sobre talús inestable	3
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 / 2 / 6 / 9 / 14
HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	M2	Lona de polietilè amb malla de reforç per recobriment de càrrega de caixa de camió	3 / 17
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	3 / 11
HX11X063	U	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	U	Cinturó portaeines	9
HX11X066	U	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	3 / 11
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	11
HX11X068	U	Suport per a bufador en repòs d'equip de tall oxiacetilènic	15
HX11X073	U	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17
HX11X074	U	Detector de gasos portàtil	17
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 / 6 / 9 / 14
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X081	M	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	M2	Protecció de talús, amb malla metàl·lica galvanitzada de triple torsió, pas de malla 80 mm de d 2,4 mm, amb làmina de polietilè d'alta densitat, ancorada amb barres d'acer corrugat de d 20 mm i subjectada amb cables d'acer galvanitzat	3
H1522111	M	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2.3'', sòcol de post de fusta, ancorada en el terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	M	Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m, amb xarxa de seguretat normalitzada (UNE 81-650-80) sobre posts de perfils IPN 140 encastats en el terra i subjectada amb cables d'acer de 3 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	U	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de triple torsió i malla electrosoldada sobre posts de perfils IPN 140 encastats en el terra i subjectada amb cables d'acer de 10 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	3
H152V017	M3	Barrera de seguretat contra desprendiments en coronacions de rases i excavacions amb terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	U	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	U	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de taulell de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m i amb el desmuntatge inclòs	10
H15A2015	U	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	25
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina	11 / 25

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		d'accionament manual	
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	3 / 6 / 11
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	11 / 25
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 17 / 18 / 24 / 25
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 17 / 18 / 24 / 25
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 17 / 18 / 24 / 25
HBC12300	U	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 / 9 / 11
HBC1D081	M	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1E001	U	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules lleugers, de colors vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
HBC1KJ00	M	Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària amb el desmuntatge inclòs	1

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 / 18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

12.2 CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)

XARXA DE DESGUÀS VERTICAL I PENJADA, I EVACUACIÓ DE FUMS EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id Risc P G A

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE EINES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÈS DE ANCORATGES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÈS DE ANCORATGES TALL MATERIAL CERAMIC	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: BUFADOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS COLES TALL DE MATERIAL	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES CAUSTIQUES I/O CORROSIVES Situació: COLES CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: CONNEXIONS A CLAVEGUERONS EXISTENTS	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 15 / 16 / 24
H1411112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma (UNE EN 812:98)	14
H1414119	U	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica per protecció de riscos mecànics, acoblada amb arnés abatible (UNE EN 812:98 i UNE EN 1731:97+a1:98)	10 / 18
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10 / 14
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	14
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria (UNE 81 282-91+1m:92)	17
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H144D205	U	Filtre contra partícules identificat amb banda de color blanc (EN 143:90//UNE 81 284-92) (UNE EN 12083:98)	17
H144E406	U	Filtre mixte contra gasos i partícules (EN 141:90//UNE 81 285-92) (UNE EN 12083:98)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H1459630	U	Parella de guants per a soldador de protecció contra riscos tèrmics, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de drill fort (UNE 407:95 i UNE EN 420:95)	15
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 24
H145E003	U	Parella de guants de protecció contra agents químics i microorganismes (UNE EN 374-1-2-3:95 i UNE EN 420:95)	18
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	4

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	14 /24
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /18 /24
H147D405	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m (marcat en 353-2) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 353-2:93)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /16 /18 /24
H1482222	U	Camisa de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	4
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçària en previsió de caigudes en alçària durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X005	U	Escala modular d'estructura porticada per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrada	1
HX11X007	U	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	U	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	U	Bastida de cavallets amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	U	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)	4
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	U	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	U	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	10 /17
HX11X026	U	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13
HX11X029	U	Carretó ergonòmic per servei de materials al nivell del treball, regulable en alçària	13

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

HX11X032	U	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 /13
HX11X037	U	Sitja-barrejadora per la confecció de morter	18
HX11X039	U	Carretó manual porta palets	4 /13
HX11X041	U	Ancoratge amb disseny específic per la manipulació de prefabricats	4
HX11X048	U	Connexió i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladriu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	U	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electròde connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10 x 10 cm i de 3 - 3 mm de d embeguda en el formigó, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X063	U	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	U	Cinturó portaeines	9
HX11X066	U	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X068	U	Suport per a bufador en repòs d'equip de tall oxiacetilènic	15
HX11X073	U	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17
HX11X074	U	Detector de gasos portàtil	17
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 /6 /9 /14
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X088	M	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de d, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /6
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col·lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cercol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	M	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	U	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	M	Barana de protecció, de sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada a base de suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	U	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de taulell de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplària 3 m i amb el desmuntatge inclòs	10
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm2 secció i per una alçada d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm2 de secció i piqueta de connexió a terra	16
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /16

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 24
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 24
HBBAE001	U	Rètol de maniobra en quadre o pupitre de control elèctric col.locat adherit (MIE-RAT.10)	16
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 24
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2 / 6

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000084	Tall de material ceràmic per via humida	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 / 18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

12.3 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT Situació: CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES ENFONSAMENT DE TALUSSOS.	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: COLES POLS GASSOS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES Situació: COLA CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació:	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 24 / 25
H1411112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'iluminació autònoma (UNE EN 812:98)	14
H1414119	U	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica per protecció de riscos mecànics, acoblada amb arnès abatible (UNE EN 812:98 i UNE EN 1731:97+a1:98)	10 / 18
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10 / 14
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	14
H1432012	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, (UNE EN 352-1:94 i UNE EN 458:94)	14
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria (UNE 81 282-91+1m:92)	17
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H144D205	U	Filtre contra partícules identificat amb banda de color blanc (EN 143:90/UNE 81 284-92) (UNE EN 12083:98)	17
H144E406	U	Filtre mixte contra gasos i partícules (EN 141:90/UNE 81 285-92) (UNE EN 12083:98)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets	14

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	
H1459630	U	Parella de guants per a soldador de protecció contra riscos tèrmics, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de drill fort (UNE 407:95 i UNE EN 420:95)	15
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 / 2 / 3 / 9 / 10 / 11 / 24 / 25
H145E003	U	Parella de guants de protecció contra agents químics i microorganismes (UNE EN 374-1-2-3:95 i UNE EN 420:95)	18
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	11 / 25
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	14
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H147D405	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m (marcat en 353-2) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 353-2:93)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H1482222	U	Camisa de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	11 / 25
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X016	U	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X022	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1
HX11X028	U	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X035	U	Estrebat de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i apuntalament amb accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa	3
HX11X036	U	Estrebat de rases amb escuts i apuntalament interior amb estampadors interiors hidràulics o roscats	3
HX11X039	U	Carretó manual porta palets	13
HX11X041	U	Ancoratge amb disseny específic per la manipulació de prefabricats	11
HX11X045	U	Estrebat amb tensor en pou circular	3
HX11X046	U	Estrebat amb tensor en pou rectangular	3
HX11X047	U	Apuntalament amb panells sobre talús inestable	3
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 / 2 / 6 / 9 / 14
HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	M2	Lona de polietilè amb malla de reforç per recobriment de càrrega de caixa de camió	3 / 17
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	3 / 11
HX11X063	U	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	U	Cinturó portaeines	9
HX11X066	U	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	3 / 11

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	11
HX11X068	U	Suport per a bufador en repòs d'equip de tall oxiacetilènic	15
HX11X073	U	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17
HX11X074	U	Detector de gasos portàtil	17
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 / 6 / 9
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X081	M	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	M2	Protecció de talús, amb malla metàl·lica galvanitzada de triple torsió, pas de malla 80 mm de d 2,4 mm, amb làmina de polietilè d'alta densitat, ancorada amb barres d'acer corrugat de d 20 mm i subjectada amb cables d'acer galvanitzat	3
H1522111	M	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2.3'', sòcol de post de fusta, ancorada en el terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	M	Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m, amb xarxa de seguretat normalitzada (UNE 81-650-80) sobre posts de perfils IPN 140 encastats en el terra i subjectada amb cables d'acer de 3 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	3 / 25
H152R013	U	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de triple torsió i malla electrosoldada sobre posts de perfils IPN 140 encastats en el terra i subjectada amb cables d'acer de 10 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	3
H152V017	M3	Barrera de seguretat contra desprendiments en coronacions de rases i excavacions amb terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetral nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	U	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de taulell de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m i amb el desmuntatge inclòs	10
H15A2015	U	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	25
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	11
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	3 / 11
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	11 / 25
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 17 / 24 / 25
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 17 / 24 / 25
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 17 / 24 / 25
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 / 25
HBC1E001	U	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules lleugers, de colors vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	M	Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària amb el desmuntatge inclòs	1 / 25

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	3
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Tall de material ceràmic per via humida	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24

13 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

13.1 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALES DESDE BASTIDES DE BORRIQUETAS O PLATAFORMES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÉ	3	2	4

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

TALADRES EN PARETS				
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES		2	2 3
	Situació: MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT			
13	SOBRESFORÇOS		2	2 3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		2	2 3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS		2	2 3
	Situació: PROJECCIÓ DE FLUÏDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	3 3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES		1	3 3
	Situació: GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS			
20	EXPLOSIONS		1	3 3
	Situació: FUGUES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROBES DE CÀRREGA			
21	INCENDIS		1	2 2
	Situació: PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 21
H1411112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma (UNE EN 812:98)	14
H1414119	U	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica per protecció de riscos mecànics, acoblada amb arnés abatible (UNE EN 812:98 i UNE EN 1731:97+a1:98)	20
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10 / 14
H1423230	U	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb montura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de diàmetre de color din-5, homologats segons BS en 175 1997 (UNE EN 169:93)	10
H142AC60	U	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12 (UNE EN 175:97)	10
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	14
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria (UNE 81 282-91+1m:92)	17
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H144E406	U	Filtre mixte contra gasos i partícules (EN 141:90//UNE 81 285-92) (UNE EN 12083:98)	17
H144JA20	U	Equip de protecció respiratòria autònom de circuit tancat d'oxigen / d'oxigen-nitrògen comprimit (UNE EN 145:98)	21
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14 / 15
H1459630	U	Parella de guants per a soldador de protecció contra riscos tèrmics, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort (UNE 407:95 i UNE EN 420:95)	10 / 15
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 11 / 20 / 21
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	4 / 11
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H145K397	U	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics. Classe 1. Logotip color blanc, tensió màxima 7500 v (UNE EN 420:95)	16

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	14
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistent a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 20 / 21
H147D405	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m (marcat en 353-2) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum:94, UNE EN 365:93 i UNE EN 353-2:93)	1
H147K602	U	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud (marcat en 362) (UNE EN 358:93, UNE EN 362:93, UNE EN 354:93, UNE EN 364:93+erratum:94)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	6
H1481442	U	Granota de treball, color blau vergara per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 20 / 21
H1482422	U	Camisa de treball, color blavenc per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o tubers de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	14
H1485800	U	Armill, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	4 / 11
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14
H1488580	U	Davantall per a soldador, de serratge (UNE EN 340:94, UNE EN 470-1:95, UNE EN 348:94+erratum:94)	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçària en previsió de caigudes en alçària durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X007	U	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	U	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	U	Pont penjant metàl·lic suspès amb sistema de seguretat integrat amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb contrapès	1
HX11X010	U	Bastida de cavallets amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X011	U	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió, manòmetres, mànigues, broquets, brides normalitzades i vàlvules antiretrocès	20 / 21
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	U	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	U	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4 / 11
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)	4
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de	2 / 4

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	
HX11X023	U	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	U	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X031	U	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 / 17
HX11X032	U	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 / 13
HX11X033	U	Sac d'aplec amb tapa de descàrrega inferior de teixit de polipropilè	4
HX11X034	U	Sarcòfag per hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X039	U	Carretó manual porta palets	13
HX11X041	U	Ancoratge amb disseny específic per la manipulació de prefabricats	4 / 11
HX11X048	U	Connexió i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6 / 9 / 14
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	U	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electròde connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10 x 10 cm i de 3 - 3 mm de d embeguda en el formigó, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 / 11
HX11X063	U	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	U	Cinturó portaeines	4 / 9
HX11X066	U	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	11
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4 / 11
HX11X068	U	Suport per a bufador en repòs d'equip de tall oxiacetilènic	13 / 15 / 21
HX11X070	U	Recipient metàl·lic per la manutenció de materials a granel per una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	U	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de gruix 3 mm	16
HX11X073	U	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17 / 20 / 21
HX11X074	U	Detector de gasos portàtil	17 / 20 / 21
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16 / 21
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 / 6 / 9 / 14
HX11X079	U	Detector portàtil d'instal·lacions i serveis soterrats	17 / 21
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11X090	U	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 / 20 / 21

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	M2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE 81-650-80) nuada amb corda de poliamida d'alta tenacitat de 12 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	10 / 15 / 21
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col·lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cercol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	M	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	U	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	M	Barana de protecció, de sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol	1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	
H152W029	U	Comporta basculant per subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a barana i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	U	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de taulell de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H15A2017	U	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura, amb velocitat de captura entre 0,5 -1 m/seg	17
H15B0007	U	Pantalla aïllant per treballs en zones d'influència en línies elèctriques en tensió	16
H15B2002	U	Banqueta aïllant de potes fixes per treballs en tensió (UNE 81-005/78)	16
H15B3003	U	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,20 m	16
H15B4004	U	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre d'alçària 2,5 m i de llargària 3,5 m	16
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm ² secció i per una alçària d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm ² de secció i piqueta de connexió a terra	16
H15B6006	U	Aïllant de cautxú per conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3m	16
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /11
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /6 /11 /20 /21
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4 /11
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAA007	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	16
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAC005	U	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	U	Rètol de maniobra en quadre o pupitre de control elèctric col·locat adherit (MIE-RAT.10)	16
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBC19081	M	Cinta d'abalissament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2 /6 /11 /15

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21

14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

14.1 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÁLVULES, ETC..)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROBES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

	Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1 3 3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2 2 3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2 2 3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUÏDS CALENTS	2 2 3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1 3 3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUGUES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2 3 4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1 2 2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROBES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1 3 3
21	INCENDIS Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUGUES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1 3 3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 16 / 20 / 21
H1411112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma (UNE EN 812:98)	14
H1411115	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants (UNE EN 812:98)	12
H1414119	U	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica per protecció de riscos mecànics, acoblada amb arnès abatible (UNE EN 812:98 i UNE EN 1731:97+a1:98)	10 / 18
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10 / 14 / 18
H1423230	U	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb montura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de diàmetre de color din-5, homologats segons BS en 175 1997 (UNE EN 169:93)	10
H142AC60	U	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12 (UNE EN 175:97)	10
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	14
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria (UNE 81 282-91+1m:92)	17
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H144E406	U	Filtre mixte contra gasos i partícules (EN 141:90//UNE 81 285-92) (UNE EN 12083:98)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14 / 15
H1459630	U	Parella de guants per a soldador de protecció contra riscos tèrmics, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de drill fort (UNE 407:95 i UNE EN 420:95)	10 / 15
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 20 / 21
H145E003	U	Parella de guants de protecció contra agents químics i microorganismes (UNE EN 374-1-2-3:95 i UNE EN 420:95)	18
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE	4 / 11 / 12

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)			
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	14
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 20 / 21
H147D405	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m (marcat en 353-2) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 353-2:93)	1
H147K602	U	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud (marcat en 362) (UNE EN 358:93, UNE EN 362:93, UNE EN 354:93, UNE EN 364:93+erratum:94)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	U	Granota de treball, color blau vergara per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 20 / 21
H1481654	U	Granota de treball de color blau vergara per a soldadors i/o tubers, de cotó sanforitzat (100%), trama 320, amb butxaques interiors amb cremalleres metàl·liques (EN 340:93, EN 470-1:95+a1:98, EN 532, EN 348:92+ac:93// UNE EN 340:94, UNE EN 470-1:95, UNE EN 348:94+erratum:94)	10
H1482422	U	Camisa de treball, color blavenc per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o tubers de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	4 / 11 / 12
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14
H1488580	U	Davantall per a soldador, de serratge (UNE EN 340:94, UNE EN 470-1:95, UNE EN 348:94+erratum:94)	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçària en previsió de caigudes en alçària durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X007	U	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	U	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	U	Pont penjant metàl·lic suspès amb sistema de seguretat integrat amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb contrapès	1
HX11X010	U	Bastida de cavallets amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X011	U	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió, manòmetres, mànigues, broquets,	15 / 20

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		brides normalitzades i vàlvules antiretrocès	
HX11X013	U	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	U	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	U	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4 /11
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)	4
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	U	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	U	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X031	U	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 /17
HX11X032	U	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 /13
HX11X033	U	Sac d'aplec amb tapa de descàrrega inferior de teixit de polipropilè	4
HX11X034	U	Sarcòfag per hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X039	U	Carretó manual porta palets	13
HX11X041	U	Ancoratge amb disseny específic per la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X048	U	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	U	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electròde connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10 x 10 cm i de 3 - 3 mm de d embeguda en el formigó, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enera	12
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X063	U	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	U	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	U	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	11
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4 /11
HX11X068	U	Suport per a bufador en repòs d'equip de tall oxiacetilènic	13 /15
HX11X070	U	Recipient metàl·lic per la manutenció de materials a granel per una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	U	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de gruix 3 mm	16
HX11X073	U	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17 /20 /21
HX11X074	U	Detector de gasos portàtil	17 /20 /21
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16 /21
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11X090	U	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	M2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE 81-650-80) nuada amb corda de poliamida d'alta tenacitat de 12 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col·lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cercol perimetral amb ganxos	1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	M	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	U	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	M	Barana de protecció, de sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152W029	U	Comporta basculant per subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a barana i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	U	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	U	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	U	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura, amb velocitat de captura entre 0,5 -1 m/seg	17
H15B0007	U	Pantalla aïllant per treballs en zones d'influència en línies elèctriques en tensió	16
H15B2002	U	Banqueta aïllant de potes fixes per treballs en tensió (UNE 81-005/78)	16
H15B3003	U	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,20 m	16
H15B4004	U	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre d'alçària 2,5 m i de llargària 3,5 m	16
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm2 secció i per una alçària d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm2 de secció i piqueta de connexió a terra	16
H15B6006	U	Aïllant de cautxú per conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3m	16
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /11 /12
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /6 /11 /12 /18 /20
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	1 /4 /11
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	U	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	U	Rètol de maniobra en quadre o pupitre de control elèctric col·locat adherit (MIE-RAT.10)	16
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	18
HBC1E001	U	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules lleugeres, de colors vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21

14.2 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÁLVULES, ETC..)			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2 2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3 3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1 2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1 3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROBES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2 4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2 3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3 3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2 3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2 3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUÏDS CALENTS	2	2 3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3 3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUGUES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3 4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2 2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROBES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3 3
21	INCENDIS Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUGUES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3 3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 16 / 20 / 21
H1411112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma (UNE EN 812:98)	14
H1411115	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants (UNE EN 812:98)	12
H1414119	U	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica per protecció de riscos mecànics, acoblada amb arnès abatible (UNE EN 812:98 i UNE EN 1731:97+a1:98)	10 / 18
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10 / 14 / 18
H1423230	U	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb montura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de diàmetre de color din-5, homologats segons BS en 175 1997 (UNE EN 169:93)	10
H142AC60	U	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12 (UNE EN 175:97)	10

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	14
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria (UNE 81 282-91+1m:92)	17
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H144E406	U	Filtre mixte contra gasos i partícules (EN 141:90//UNE 81 285-92) (UNE EN 12083:98)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14 /15
H1459630	U	Parella de guants per a soldador de protecció contra riscos tèrmics, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort (UNE 407:95 i UNE EN 420:95)	10 /15
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	U	Parella de guants de protecció contra agents químics i microorganismes (UNE EN 374-1-2-3:95 i UNE EN 420:95)	18
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	4 /11 /12
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	14
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m (marcat en 353-2) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 353-2:93)	1
H147K602	U	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud (marcat en 362) (UNE EN 358:93, UNE EN 362:93, UNE EN 354:93, UNE EN 364:93+erratum:94)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	U	Granota de treball, color blau vergara per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	U	Granota de treball de color blau vergara per a soldadors i/o tubers, de cotó sanforitzat (100%), trama 320, amb butxaques interiors amb cremalleres metàl·liques (EN 340:93, EN 470-1:95+a1:98, EN 532, EN 348:92+ac:93// UNE EN 340:94, UNE EN 470-1:95, UNE EN 348:94+erratum:94)	10
H1482422	U	Camisa de treball, color blavenc per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o tubers de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	4 /11 /12
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14
H1488580	U	Davantall per a soldador, de serratge (UNE EN 340:94, UNE EN 470-1:95, UNE EN 348:94+erratum:94)	10

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçària en previsió de caigudes en alçària durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X007	U	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	U	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	U	Pont penjant metàl·lic suspès amb sistema de seguretat integrat amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb contrapès	1
HX11X010	U	Bastida de cavallets amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X011	U	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió, manòmetres, mànigues, broquets, brides normalitzades i vàlvules antiretrocès	15 /20
HX11X013	U	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	U	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	U	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4 /11
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)	4
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	U	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	U	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X031	U	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 /17
HX11X032	U	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 /13
HX11X033	U	Sac d'aplec amb tapa de descàrrega inferior de teixit de polipropilè	4
HX11X034	U	Sarcòfag per hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X039	U	Carretó manual porta palets	13
HX11X041	U	Ancoratge amb disseny específic per la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X048	U	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	U	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electròde connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10 x 10 cm i de 3 - 3 mm de d embeguda en el formigó, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enrera	12
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X063	U	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	U	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	U	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	11
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4 /11
HX11X068	U	Suport per a bufador en repòs d'equip de tall oxiacetilènic	13 /15
HX11X070	U	Recipient metàl·lic per la manutenció de materials a granel per una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	U	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de gruix 3 mm	16
HX11X073	U	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17 /20 /21
HX11X074	U	Detector de gasos portàtil	17 /20 /21
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16 /21
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11X090	U	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	M2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE 81-650-80) nuada amb corda de poliamida d'alta tenacitat de 12 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col·lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cercol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	M	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	U	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	M	Barana de protecció, de sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152W029	U	Comporta basculant per subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a barana i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	U	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada a base de suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	U	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de taulell de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplària 3 m i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	U	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura, amb velocitat de captura entre 0,5 -1 m/seg	17
H15B0007	U	Pantalla aïllant per treballs en zones d'influència en línies elèctriques en tensió	16
H15B2002	U	Banqueta aïllant de potes fixes per treballs en tensió (UNE 81-005/78)	16
H15B3003	U	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,20 m	16
H15B4004	U	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre d'alçada 2,5 m i de llargària 3,5 m	16
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm2 secció i per una alçada d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm2 de secció i piqueta de connexió a terra	16
H15B6006	U	Aïllant de cautxú per conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3m	16
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /11 /12
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /6 /11 /12 /18 /20
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	1 /4 /11
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	U	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb	20 /21

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAE001	U	Rètol de maniobra en quadre o pupitre de control elèctric col.locat adherit (MIE-RAT.10)	16
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 20 / 21
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	18
HBC1E001	U	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules lleugers, de colors vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 12 / 13 / 18 / 21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21

15 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

15.1 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: INSTAL·LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL·LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1411112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma (UNE EN 812:98)	14
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10 /14
H142BA00	U	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al cap amb arnès dielèctric	10
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	14
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets	14

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	
H1459630	U	Parella de guants per a soldador de protecció contra riscos tèrmics, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de drill fort (UNE 407:95 i UNE EN 420:95)	10
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	11
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	14
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H147D405	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m (marcat en 353-2) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 353-2:93)	1
H147K602	U	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud (marcat en 362) (UNE EN 358:93, UNE EN 362:93, UNE EN 354:93, UNE EN 364:93+erratum:94)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	U	Granota de treball, color blau vergara per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H1482422	U	Camisa de treball, color blavenc per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o tubers de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	11
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçària en previsió de caigudes en alçària durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X007	U	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	U	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	U	Pont penjant metàl·lic suspès amb sistema de seguretat integrat amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb contrapès	1
HX11X010	U	Bastida de cavallets amb sistema de seguretat integrat	1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	U	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	U	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4 /11
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)	4
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	U	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	U	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X032	U	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9
HX11X033	U	Sac d'aplec amb tapa de descàrrega inferior de teixit de polipropilè	4
HX11X034	U	Sarcòfag per hissats verticals de càrregues llargues amb grua	4
HX11X041	U	Ancoratge amb disseny específic per la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X048	U	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	U	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electròde connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10 x 10 cm i de 3 - 3 mm de d embeguda en el formigó, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X064	U	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	U	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	11
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4 /11
HX11X070	U	Recipient metàl·lic per la manutenció de materials a granel per una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	U	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de gruix 3 mm	16
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 /6
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col·lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cercol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	M	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	M	Cable fiador per al cinturó de seguretat fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	U	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	M	Barana de protecció, de sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152W029	U	Comporta basculant per subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a barana i amb el desmuntatge inclòs	1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	U	Pantalla aïllant per treballs en zones d'influència en línies elèctriques en tensió	16
H15B2002	U	Banqueta aïllant de potes fixes per treballs en tensió (UNE 81-005/78)	16
H15B3003	U	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,20 m	16
H15B4004	U	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre d'alçària 2,5 m i de llargària 3,5 m	16
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm ² secció i per una alçària d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm ² de secció i piqueta de connexió a terra	16
H15B6006	U	Aïllant de cautxú per conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3m	16
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 / 11
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	11
HBB11351	U	Placa amb pintura reflectora octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4 / 11
HBBA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16
HBBAE001	U	Rètol de maniobra en quadre o pupitre de control elèctric col·locat adherit (MIE-RAT.10)	16
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 / 13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

16 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

16.1 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14
H141112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma (UNE EN 812:98)	14
H142110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10 / 14
H142BA00	U	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al cap amb arnès dielèctric	10
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	14
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H1459630	U	Parella de guants per a soldador de protecció contra riscos tèrmics, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort (UNE 407:95 i UNE EN 420:95)	10
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 / 2 / 4 / 9 / 10
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	4

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	14
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14
H147D405	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m (marcat en 353-2) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 353-2:93)	1
H147K602	U	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud (marcat en 362) (UNE EN 358:93, UNE EN 362:93, UNE EN 354:93, UNE EN 364:93+erratum:94)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	U	Granota de treball, color blau vergara per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14
H1482422	U	Camisa de treball, color blavenc per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o tubers de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	4
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçària en previsió de caigudes en alçària durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X007	U	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	U	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	U	Pont penjant metàl·lic suspès amb sistema de seguretat integrat amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenió, subjectat a pescants amb contrapès	1
HX11X010	U	Bastida de cavallets amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	U	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	U	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)	4
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre	4

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		de xapa d'acer de 3 mm de gruix	
HX11X023	U	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	U	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X032	U	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9
HX11X033	U	Sac d'aplec amb tapa de descàrrega inferior de teixit de polipropilè	4
HX11X034	U	Sarcòfag per hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X041	U	Ancoratge amb disseny específic per la manipulació de prefabricats	4
HX11X045	U	Estrebat amb tensor en pou circular	14
HX11X048	U	Connexió i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /14
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladriu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	U	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electròde connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10 x 10 cm i de 3 - 3 mm de d embeguda en el formigó, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	U	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	U	Recipient metàl·lic per la manipulació de materials a granel per una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	U	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de gruix 3 mm	16
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 /14
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col·lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cercol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	M	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	U	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	M	Barana de protecció, de sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152W029	U	Comporta basculant per subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a barana i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada a base de suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	U	Pantalla aïllant per treballs en zones d'influència en línies elèctriques en tensió	16
H15B2002	U	Banqueta aïllant de potes fixes per treballs en tensió (UNE 81-005/78)	16
H15B3003	U	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,20 m	16
H15B4004	U	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre d'alçada 2,5 m i de llargària 3,5 m	16
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes	16

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm ² secció i per una alçària d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm ² de secció i piqueta de connexió a terra	
H15B6006	U	Aïllant de cautxú per conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3m	16
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4
HBBA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAE001	U	Rètol de maniobra en quadre o pupitre de control elèctric col.locat adherit (MIE-RAT.10)	16
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 / 13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

I0000073 Disposar de quadres elèctrics secundaris

16

17 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

17.1 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB TALADRES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 15
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estandard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10
H1423230	U	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb montura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de diàmetre de color din-5, homologats segons BS en 175 1997 (UNE EN 169:93)	10
H142AC60	U	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12 (UNE EN 175:97)	10
H1459630	U	Parella de guants per a soldador de protecció contra riscos tèrmics, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort (UNE 407:95 i UNE EN 420:95)	10 / 15
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	4 / 11
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 15

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)			
H147D405	U	Sistema anticaiguda compostat per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m (marcat en 353-2) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 353-2:93)	1
H147K602	U	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compostat d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud (marcat en 362) (UNE EN 358:93, UNE EN 362:93, UNE EN 354:93, UNE EN 364:93+erratum:94)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	U	Granota de treball, color blau vergara per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 15
H1481654	U	Granota de treball de color blau vergara per a soldadors i/o tubers, de cotó sanforitzat (100%), trama 320, amb butxaques interiors amb cremalleres metàl·liques (EN 340:93, EN 470-1:95+a1:98, EN 532, EN 348:92+ac:93// UNE EN 340:94, UNE EN 470-1:95, UNE EN 348:94+erratum:94)	10
H1485800	U	Armill, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	4 / 11

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçària en previsió de caigudes en alçària durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X007	U	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	U	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	U	Pont penjant metàl·lic suspès amb sistema de seguretat integrat amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenició, subjectat a pescants amb contrapès	1
HX11X010	U	Bastida de cavallets amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	U	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	U	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4 / 11
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)	4
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	U	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	U	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X032	U	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9
HX11X033	U	Sac d'aplec amb tapa de descàrrega inferior de teixit de polipropilè	4
HX11X041	U	Ancoratge amb disseny específic per la manipulació de prefabricats	4 / 11
HX11X048	U	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	U	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electròde connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	U	Interrupidor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10 x 10 cm i de 3 - 3 mm de d embeguda en el formigó, i amb el desmuntatge inclòs	1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

HX11X060	M	Cable d'acer de guait de material suspès	4 / 11
HX11X063	U	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	U	Cinturó portaeines	4 / 9
HX11X066	U	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	11
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4 / 11
HX11X068	U	Suport per a bufador en repòs d'equip de tall oxiacetilènic	15
HX11X070	U	Recipient metàl·lic per la manutenció de materials a granel per una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	U	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de gruix 3 mm	16
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 / 6
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col·lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cercol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	M	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152W029	U	Comporta basculant per subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a barana i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	U	Pantalla aïllant per treballs en zones d'influència en línies elèctriques en tensió	16
H15B2002	U	Banqueta aïllant de potes fixes per treballs en tensió (UNE 81-005/78)	16
H15B3003	U	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,20 m	16
H15B4004	U	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre d'alçada 2,5 m i de llargària 3,5 m	16
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm ² secció i per una alçada d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm ² de secció i piqueta de connexió a terra	16
H15B6006	U	Aïllant de cautxú per conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3m	16
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 / 11
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 / 6 / 11
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4 / 11
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16
HBBAE001	U	Rètol de maniobra en quadre o pupitre de control elèctric col·locat adherit (MIE-RAT.10)	16
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el rebert del trasdós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

18 INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

18.1 INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES, ETC..)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS	3	2	4

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

SOLDADURA ELÈCTRICA				
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUÏDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUGUES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROBES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER ESPURNES EN PROCÈS DE PURGATGE PER FUGUES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 16 / 20 / 21
H1411112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma (UNE EN 812:98)	14
H1411115	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants (UNE EN 812:98)	12
H1414119	U	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica per protecció de riscos mecànics, acoblada amb arnés abatible (UNE EN 812:98 i UNE EN 1731:97+a1:98)	10 / 18
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10 / 14 / 18
H1423230	U	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb montura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de diàmetre de fons de color din-5, homologats segons BS en 175 1997 (UNE EN 169:93)	10
H142AC60	U	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12 (UNE EN 175:97)	10
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	14
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria (UNE 81 282-91+1m:92)	17
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H144E406	U	Filtre mixte contra gasos i partícules (EN 141:90//UNE 81 285-92) (UNE EN 12083:98)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14 / 15
H1459630	U	Parella de guants per a soldador de protecció contra riscos tèrmics, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort (UNE 407:95 i UNE EN 420:95)	10 / 15
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 20 / 21
H145E003	U	Parella de guants de protecció contra agents químics i microorganismes (UNE EN 374-1-2-3:95 i UNE EN 420:95)	18

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	4 / 11 / 12
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	14
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 20 / 21
H147D405	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m (marcat en 353-2) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 353-2:93)	1
H147K602	U	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud (marcat en 362) (UNE EN 358:93, UNE EN 362:93, UNE EN 354:93, UNE EN 364:93+erratum:94)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	U	Granota de treball, color blau vergara per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 20 / 21
H1481654	U	Granota de treball de color blau vergara per a soldadors i/o tubers, de cotó sanforitzat (100%), trama 320, amb butxaques interiors amb cremalleres metàl·liques (EN 340:93, EN 470-1:95+a1:98, EN 532, EN 348:92+ac:93// UNE EN 340:94, UNE EN 470-1:95, UNE EN 348:94+erratum:94)	10
H1482422	U	Camisa de treball, color blavenc per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o tubers de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	4 / 11 / 12
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14
H1488580	U	Davantall per a soldador, de serratge (UNE EN 340:94, UNE EN 470-1:95, UNE EN 348:94+erratum:94)	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçària en previsió de caigudes en alçària durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X007	U	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	U	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	U	Pont penjant metàl·lic suspès amb sistema de seguretat integrat amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenió, subjectat a pescants amb contrapès	1
HX11X010	U	Bastida de cavallets amb sistema de seguretat integrat	1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

HX11X011	U	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió, manòmetres, mànigues, broquets, brides normalitzades i vàlvules antiretrocès	15 /20
HX11X013	U	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	U	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	U	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4 /11
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)	4
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	U	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	U	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X031	U	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 /17
HX11X032	U	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 /13
HX11X033	U	Sac d'aplec amb tapa de descàrrega inferior de teixit de polipropilè	4
HX11X034	U	Sarcòfag per hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X039	U	Carretó manual porta palets	13
HX11X041	U	Ancoratge amb disseny específic per la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X048	U	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	U	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electròde connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10 x 10 cm i de 3 - 3 mm de d embeguda en el formigó, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enera	12
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X063	U	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	U	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	U	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	11
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4 /11
HX11X068	U	Suport per a bufador en repòs d'equip de tall oxiacetilènic	13 /15
HX11X070	U	Recipient metàl·lic per la manutenció de materials a granel per una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	U	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de gruix 3 mm	16
HX11X073	U	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17 /20 /21
HX11X074	U	Detector de gasos portàtil	17 /20 /21
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16 /21
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11X090	U	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	M2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE 81-650-80) nuada amb corda de poliamida d'alta tenacitat de 12 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col·lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada,	1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre a la xarxa, fixada a cercol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	M	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	U	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	M	Barana de protecció, de sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152W029	U	Comporta basculant per subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a barana i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	U	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	U	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de taulell de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m i amb el desmuntatge inclòs	10 / 15 / 17 / 21
H15A2017	U	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura, amb velocitat de captura entre 0,5 -1 m/seg	17
H15B0007	U	Pantalla aïllant per treballs en zones d'influència en línies elèctriques en tensió	16
H15B2002	U	Banqueta aïllant de potes fixes per treballs en tensió (UNE 81-005/78)	16
H15B3003	U	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,20 m	16
H15B4004	U	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre d'alçària 2,5 m i de llargària 3,5 m	16
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm ² secció i per una alçària d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm ² de secció i piqueta de connexió a terra	16
H15B6006	U	Aïllant de cautxú per conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3m	16
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 / 11 / 12
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 / 6 / 11 / 12 / 18 / 20
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	1 / 4 / 11
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 20 / 21
HBBAA007	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 20 / 21
HBBAC005	U	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 / 21
HBBAE001	U	Rètol de maniobra en quadre o pupitre de control elèctric col·locat adherit (MIE-RAT.10)	16
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 20 / 21
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	18
HBC1E001	U	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules lleugeres, de colors vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
------	------------	--------

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21

19 INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

19.1 ASCENSORS

INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA I OLEODINÀMICS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA EN RECINTE ASCENSOR	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS CAIGUDA D'EINES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES, GUIES, CONTRAPÉS, CABINA, CABLES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: ÚS DE TALADRADORS I RADIAL	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: ENTRE CONTRAPÉS, CABLES, CABINA I PARET	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMIQS Situació: SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PER SOLDADURES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURES DISSOLVENTS	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 15
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estandard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10
H1423230	U	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb montura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de diàmetre de color din-5, homologats segons BS en 175 1997 (UNE EN 169:93)	10
H142AC60	U	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12 (UNE EN 175:97)	10 / 15
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria (UNE 81 282-91+1m:92)	17
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H144E406	U	Filtre mixte contra gasos i partícules (EN 141:90//UNE 81 285-92) (UNE EN 12083:98)	17
H1459630	U	Parella de guants per a soldador de protecció contra riscos tèrmics, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort (UNE 407:95 i UNE EN 420:95)	10 / 15
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	4 / 11
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 420:95)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 15

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	
H1465376	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, sense plantilla metàl·lica, resistent a la humitat, pell rectificada adobada al crom, amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, llengüeta de manxa de despenjament ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló. (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	15
H147D405	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m (marcat en 353-2) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 353-2:93)	1
H147K602	U	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud (marcat en 362) (UNE EN 358:93, UNE EN 362:93, UNE EN 354:93, UNE EN 364:93+erratum:94)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	U	Granota de treball, color blau vergara per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1/4/6/9/10/11/15
H1481654	U	Granota de treball de color blau vergara per a soldadors i/o tubers, de cotó sanforitzat (100%), trama 320, amb butxaques interiors amb cremalleres metàl·liques (EN 340:93, EN 470-1:95+a1:98, EN 532, EN 348:92+ac:93// UNE EN 340:94, UNE EN 470-1:95, UNE EN 348:94+erratum:94)	10
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	4/11
H1488580	U	Davantall per a soldador, de serratge (UNE EN 340:94, UNE EN 470-1:95, UNE EN 348:94+erratum:94)	10/15
H1489580	U	Jaqueta per a soldador, de serratge (UNE EN 340:94, UNE EN 470-1:95, UNE EN 348:94+erratum:94)	15
H148B580	U	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador elaborat amb serratge (UNE EN 340:94, UNE EN 470-1:95, UNE EN 348:94+erratum:94)	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçària en previsió de caigudes en alçària durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X018	U	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4/11
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	U	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X032	U	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9
HX11X039	U	Carretó manual porta palets	4
HX11X041	U	Ancoratge amb disseny específic per la manipulació de prefabricats	11
HX11X048	U	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2/6
HX11X054	U	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electròde connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X056	U	Plataforma de muntatge en interior de caixa d'ascensor amb els dispositius reglamentaris de seguretat	1
HX11X057	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, amb malla	1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10 x 10 cm i de 3 - 3 mm de d'embeguda en el formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 / 11
HX11X063	U	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	U	Cinturó portaeines	4 / 9
HX11X066	U	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	11
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X068	U	Suport per a bufador en repòs d'equip de tall oxiacetilènic	15
HX11X071	U	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de gruix 3 mm	16
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 / 6
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	M2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE 81-650-80) nuada amb corda de poliamida d'alta tenacitat de 12 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	10 / 13 / 15
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	M	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	U	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H154M029	U	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de taulell de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplària 3 m i amb el desmuntatge inclòs	17
H15A2017	U	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura, amb velocitat de captura entre 0,5 - 1 m/seg	17
H15B0007	U	Pantalla aïllant per treballs en zones d'influència en línies elèctriques en tensió	16
H15B2002	U	Banqueta aïllant de potes fixes per treballs en tensió (UNE 81-005/78)	16
H15B3003	U	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,20 m	16
H15B4004	U	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre d'alçada 2,5 m i de llargària 3,5 m	16
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm ² secció i per una alçada d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm ² de secció i piqueta de connexió a terra	16
H15B6006	U	Aïllant de cautxú per conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3m	16
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	1 / 11
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 4 / 6 / 11
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4 / 11
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 15 / 16
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 15 / 16
HBBAE001	U	Rètol de maniobra en quadre o pupitre de control elèctric col·locat adherit (MIE-RAT.10)	16
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 15 / 16

MESURES PREVENTIVES

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17

20 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

20.1 APARELLS

INSTAL·LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AL PERFORAR, TALADRAR, FIXAR, BASES I APARELLS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	1	1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR

16 EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS

1 2 2

Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 16
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estandard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	16
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	4
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	U	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97 (UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	14
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H147D405	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m (marcat en 353-2) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 353-2:93)	1
H147L005	U	Aparell d'ancoratge per equip de protecció individual contra caiguda d'alçària (UNE EN 795:97)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	U	Granota de treball, color blau vergara per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16
H1485140	U	Armilla de treball de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	4
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14
H1489890	U	Jaqueta de treball, color blau vergara per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15A2024	U	Catifa portàtil de neoprè per treball en planols inclinats	1 / 2
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X005	U	Escala modular d'estructura porticada per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrada	1
HX11X007	U	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat	1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		integrat	
HX11X010	U	Bastida de cavallets amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	U	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X017	U	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m	1
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)	4
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X026	U	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13
HX11X027	U	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines	13
HX11X028	U	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X029	U	Carretó ergonòmic per servei de materials al nivell del treball, regulable en alçada	13
HX11X032	U	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 /13
HX11X039	U	Carretó manual porta palets	4
HX11X048	U	Connexió i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14
HX11X052	U	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb sistema de seguretat integrat amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris	1
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	U	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electròde connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X064	U	Cinturó portaeines	1 /9
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	M2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció de d 12 mm i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	M2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col·lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cercol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	M	Cable fiador per al cinturó de seguretat fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada a base de suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B2002	U	Banqueta aïllant de potes fixes per treballs en tensió (UNE 81-005/78)	16
H15B3003	U	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,20 m	16
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm ² secció i per una alçada d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm ² de secció i piqueta de connexió a terra	16
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /6
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16
HBBAE001	U	Rètol de maniobra en quadre o pupitre de control elèctric col·locat adherit (MIE-RAT.10)	16
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	4
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	4
I0000022	Condensar la planta inferior a la que s'ha de formigonar	4
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

I0000073 Disposar de quadres elèctrics secundaris

16

22 INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS

22.1 APARELLS

INSTAL·LACIÓ D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I TELECOMANDAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT APLECS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST I FIXACIÓ D'ELEMENTS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 16
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	16
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	4
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	U	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97 (UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	14
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

H147D405	U	Sistema anticaiguda compostat per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m (marcat en 353-2) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 353-2:93)	1
H147L005	U	Aparell d'ancoratge per equip de protecció individual contra caiguda d'alçària (UNE EN 795:97)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	U	Granota de treball, color blau vergara per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16
H1485140	U	Armilla de treball de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	4
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14
H1489890	U	Jaqueta de treball, color blau vergara per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15A2024	U	Catifa portàtil de neoprè per treball en planols inclinats	1 / 2
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X005	U	Escala modular d'estructura porticada per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrada	1
HX11X007	U	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	U	Bastida de cavallets amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	U	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X017	U	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)	4
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X026	U	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13
HX11X027	U	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines	13
HX11X028	U	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X029	U	Carretó ergonòmic per servei de materials al nivell del treball, regulable en alçària	13
HX11X032	U	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 / 13
HX11X039	U	Carretó manual porta palets	4
HX11X048	U	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6 / 14
HX11X052	U	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb sistema de seguretat integrat amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris	1
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X064	U	Cinturó portaeines	1 / 9
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 / 6 / 14
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

HX11X089 U Transformador de seguretat de 24 v, col.locat i amb el desmuntatge inclòs 16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	M2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció de d 12 mm i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	M2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col·lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cercol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	M	Cable fiador per al cinturó de seguretat fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152W029	U	Comporta basculant per subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a barana i amb el desmuntatge inclòs	4
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada a base de suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B2002	U	Banqueta aïllant de potes fixes per treballs en tensió (UNE 81-005/78)	16
H15B3003	U	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,20 m	16
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm ² secció i per una alçada d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm ² de secció i piqueta de connexió a terra	16
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /6
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	U	Rètol de maniobra en quadre o pupitre de control elèctric col.locat adherit (MIE-RAT.10)	16
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

22.2 APARELLS EN COBERTA (ANTENES..)

INSTAL·LACIÓ D'ANTENES CAPTADORES DE RADIO, TELEVISIÓ I TELEFONIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS EN L'OBRA VORES I BUIXS EN COBERTA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS EN COBERTA MANCA IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: APLEC I SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 /2 /4 /9 /16
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94/UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 / 2 / 4 / 9
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94/ UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	4
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	U	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97 (UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	14
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	1 / 2 / 4 / 9
H147D405	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m (marcat en 353-2) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 353-2:93)	1
H147L005	U	Aparell d'ancoratge per equip de protecció individual contra caiguda d'alçària (UNE EN 795:97)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	U	Granota de treball, color blau vergara per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91/UNE EN 340:94)	1 / 2 / 4 / 9 / 14 / 16
H1485140	U	Armilla de treball de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	4
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14
H1489890	U	Jaqueta de treball, color blau vergara per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91/UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15A2024	U	Catifa portàtil de neoprè per treball en planols inclinats	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X005	U	Escala modular d'estructura porticada per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrada	1
HX11X007	U	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X017	U	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)	4
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X032	U	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9
HX11X048	U	Connexió i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /14
HX11X052	U	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb sistema de seguretat integrat amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris	1
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	U	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electròde connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	U	Cinturó portaeines	9
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 /14
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col·lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de diàmetre, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada a cercol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de diàmetre, com a màxim, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	M	Cable fiador per al cinturó de seguretat fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B2002	U	Banqueta aïllant de potes fixes per treballs en tensió (UNE 81-005/78)	16
H15B3003	U	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,20 m	16
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm ² secció i per una alçada d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm ² de secció i piqueta de connexió a terra	16
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d'29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /13 /14 /16
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d'29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /13 /14 /16
HBBAE001	U	Rètol de maniobra en quadre o pupitre de control elèctric col·locat adherit (MIE-RAT.10)	16
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /13 /14 /16
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

22.3 MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AL AJUSTAR, COL·LOCAR I FIXAR ELS MATERIALS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

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

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 16
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94/UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94/ UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	4
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	U	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97 (UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	14
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H147D405	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m (marcat en 353-2) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 353-2:93)	1
H147L005	U	Aparell d'ancoratge per equip de protecció individual contra caiguda d'alçària (UNE EN 795:97)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	U	Granota de treball, color blau vergara per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91/UNE EN 340:94)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16
H1485140	U	Armilla de treball de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	4
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14
H1489890	U	Jaqueta de treball, color blau vergara per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91/UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15A2024	U	Catifa portàtil de neoprè per treball en planols inclinats	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X005	U	Escala modular d'estructura porticada per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrada	1
HX11X007	U	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	U	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X017	U	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)	4
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X026	U	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13
HX11X027	U	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines	13
HX11X028	U	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X029	U	Carretó ergonòmic per servei de materials al nivell del treball, regulable en alçària	13
HX11X032	U	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 / 13
HX11X048	U	Connexió a cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6 / 14
HX11X052	U	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb sistema de seguretat integrat amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris	1
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	U	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electròde connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	U	Cinturó portaeines	9
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 / 6 / 14
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	M2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció de d 12 mm i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	M2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col·lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cercol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	M	Cable fiador per al cinturó de seguretat fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152W029	U	Comporta basculant per subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a barana i amb el desmuntatge inclòs	4
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B2002	U	Banqueta aïllant de potes fixes per treballs en tensió (UNE 81-005/78)	16
H15B3003	U	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,20 m	16
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes	16

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm ² secció i per una alçària d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm ² de secció i piqueta de connexió a terra	
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 / 6
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4
HBBA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAE001	U	Rètol de maniobra en quadre o pupitre de control elèctric col·locat adherit (MIE-RAT.10)	16
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

22.4 MUNTAT SOTERRAT

INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS ENTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: VORES DE RASES I EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUSTAR, COL·LOCAR I FIXAR MATERIALS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: ENSORRAMENT PARETS EXCAVACIÓ	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estandard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	14
H1432012	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, (UNE EN 352-1:94 i UNE EN 458:94)	14
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94/UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	14
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1 / 16
H1464420	U	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97 (UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	14
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	U	Granota de treball, color blau vergara per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16
H1485140	U	Armilla de treball de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14
H1489890	U	Jaqueta de treball, color blau vergara per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)	4
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X022	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X032	U	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9
HX11X035	U	Estrebat de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i apuntament amb accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa	11
HX11X045	U	Estrebat amb tensor en pou circular	11
HX11X046	U	Estrebat amb tensor en pou rectangular	11
HX11X047	U	Apuntament amb panells sobre talús inestable	11
HX11X048	U	Connexió i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6 / 14
HX11X054	U	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electròde connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	U	Cinturó portaeines	9
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 / 6 / 14
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	M	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada en el terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152V017	M3	Barrera de seguretat contra desprendiments en coronacions de rases i excavacions amb terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	11
H152W029	U	Comporta basculant per subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a barana i amb el desmuntatge inclòs	4
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl·lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetral nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B2002	U	Banqueta aïllant de potes fixes per treballs en tensió (UNE 81-005/78)	16
H15B3003	U	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,20 m	16
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm2 secció i per una alçària d'11,5 m,	16

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

		com a màxim, cable de coure de 35 mm ² de secció i piqueta de connexió a terra	
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 / 6 / 9
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16
HBBAE001	U	Rètol de maniobra en quadre o pupitre de control elèctric col·locat adherit (MIE-RAT.10)	16
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 / 4
HBC1KJ00	M	Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària amb el desmuntatge inclòs	1

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	11
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	11
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

I0000073 Disposar de quadres elèctrics secundaris

16

23 EQUIPAMENTS

23.1 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA ILLUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AL AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL·LAR	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94/UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	4
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-96)	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	U	Granota de treball, color blau vergara per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91/UNE EN 340:94)	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16
H1485800	U	Armill, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X010	U	Bastida de cavallets amb sistema de seguretat integrat	1 / 11
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat	4

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)			
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	U	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X026	U	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13
HX11X027	U	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines	13
HX11X028	U	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X029	U	Carretó ergonòmic per servei de materials al nivell del treball, regulable en alçària	13
HX11X032	U	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9
HX11X039	U	Carretó manual porta palets	11
HX11X048	U	Connexió i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6
HX11X053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	U	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electròde connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	U	Cinturó portaeines	9
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 / 6
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	M2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció de d 12 mm i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	M2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	M2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col·lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cercol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152W029	U	Comporta basculant per subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a barana i amb el desmuntatge inclòs	4
H15B3003	U	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,20 m	16
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm ² secció i per una alçària d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm ² de secció i piqueta de connexió a terra	16
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 / 6
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

HBBAE001	U	ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
		Rètol de maniobra en quadre o pupitre de control elèctric col·locat adherit (MIE-RAT.10)	16
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

II. PLEC DE CONDICIONS

II. PLEC DE CONDICIONS

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

El present plec de condicions de seguretat i salut s'elabora per al projecte de construcció d'un edifici plurifamiliar de 146 habitatges situat a l'avinguda de Clara Campoamor, c/ Carme Chacón, c/ Rosa Parks del municipi de Viladecans. (Barcelona).

1.2. OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessorïes. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- a) Tots aquells continguts al:
 - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
 - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)
- b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
- c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat tindrà que formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, tenint de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent d'ésser cadascun dels documents que l'integren, coherent amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareixen a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin prevu al Contracte.

2. DEFINICIIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995):

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. PROMOTOR

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció a sí, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Contractar i nomenar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o és cregut convenient
- Contractar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant a l'efecte al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- Contractar i nomenar al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
- NOTA: La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. "PROJECT MANAGER" I "CONTRACTOR MANAGER"

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat "Project Manager" i/o "Contractor Manager" qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada que, per la seva solvència, estructura i capacitat tècnica acreditada, de forma individual o col·lectiva i, en representació delegada, expressa i directa del Promotor, realitzi la gestió executiva-tècnica-econòmica-financera del Projecte (Project Manager) o de l'Execució Material de l'obra (Contractor Manager), administrant els recursos propis o aliens, de la promoció per compte d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del "Project / Contractor Manager":

En funció de la capacitat de decisió dins l'estructura, s'estableix la responsabilitat de les facultats delegades i confiades pel Promotor, en fase de Projecte (Project Manager) o de l'Execució Material de l'obra (Contractor Manager), en matèria de prevenció de la sinistralitat laboral.

2.3. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

- Vetllar per que en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

- Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
- Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que l'hi cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
- Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

- El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.
- Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:
 1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
 2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha del Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
 - a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les INSTAL·LACIONS i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
 - e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
 - f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

- h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - i) La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
 - j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi hagués introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
 4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
 6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com "staff" assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció d'edificació, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.4. PROJECTISTA

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.5. DIRECTOR D'OBRA

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a mes a mes l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, comptant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren preceptius.

2.6. CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES

Definició de Contractista:

- És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

- És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- El Contractista tindrà que executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
 - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
 - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
 - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
 - A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 - Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
 - El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
 - El Constructor facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra o be delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
 - El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
 - Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i / o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitat del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altra mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències
- En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.

- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i habilitats per escrit a tal efecte pels respectius responsables tècnics superiors, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

2.7. TREBALLADORS AUTÒNOMS

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
 - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
 - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.8. TREBALLADORS

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions de l'empresari en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliats a l'obra.
- Té el dret de fer ús i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra quin, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, aquests, no tan sol no eximeix al Contractista de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, haurà de ser materialitzades com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementaries d'entre sí, pel que qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

3.2. VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que puguessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9)

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut

3.4. EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "Llibre d'incidències", facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertany el tècnic que hagi aprovat el Pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions Públiques.

Segons l'article 13 del Real decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel Real decret 1109/2007, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, ha d'estar en poder del Coordinador de Seguretat i Salut i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, Treballadors Autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció a les empreses que intervenen a l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents.

Un cop **efectuada una anotació en el Llibre d'incidències**, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o la direcció facultativa ho ha de notificar al contractista afectat i als representants dels treballadors, si escau. En cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades en el Llibre, així com en el cas d'incompliment de les mesures de seguretat i salut, s'ha de **remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores**. Igualment, s'ha d'especificar si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior, o si, per contra, es tracta d'una observació nova.

3.5. CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, en qualitat de "Project Manager" o de "Contractor Manager" segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a sí mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable en forma alguna de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuels vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, salvat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, es a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contencios-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra

les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. TEXTOS GENERALS

- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 31 de gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball. R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.
- Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor capítols VI i XVI.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 9 de març de 1971. BOE 16 de març de 1971, en vigor parts del títol II.
- Reglament d'Activitats Molestes, Nocives, Insalubres i Perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.
- Ordre Aprovació del Model de Llibre d'Incidències en les obres de Construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.
- Regulació de la Jornada de Treball, Jornades Especials i Descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 3 d'agost de 1983.
- Establiment de Models de Notificació d'Accidents de Treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995.
- Reglament dels Serveis de Prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997.
- Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Centres de Treball. R.D. 486/1997 de 14 d'abril. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues que comportin Riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.
- Funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball i Malalties Professionals de la Seguretat Social i Desenvolupament d'Activitats de Prevenció de Riscos Laborals. O. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.
- Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'Exposició a Agents Biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

- Exposició a Agents Cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la Utilització pels treballadors dels Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.
- Disposicions mínimes destinades a protegir la Seguretat i la Salut dels Treballadors en les Activitats Mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997.

4.2. CONDICIONS AMBIENTALS

- Il·luminació en els Centres de Treball. O.M. 26 d'agost de 1940. BOE 29 d'agost de 1940.
- Protecció dels Treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.

4.3. INCENDIS

- Norma Bàsica Edificacions NBE - CPI / 96.
- Ordenances Municipals

4.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió. D. 2413/1973 de 20 de setembre. BOE 9 d'octubre de 1973.
- Instruccions Tècniques Complementàries.

4.5. EQUIPS I MAQUINÀRIA

- Reglament de Recipients a Pressió. D. 16 d'agost de 1969. BOE 28 d'octubre de 1969. Modificacions: BOE 17 de febrer de 1972 i 13 de març de 1972.
- Reglament d'Aparells d'Elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.
- Reglament d'Aparells Elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1495/1986 de 26 de maig. BOE 21 de juliol de 1986. Correccions: BOE 4 d'octubre de 1986.
- Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.
- Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.
- ITC – MIE – AEM1: Ascensors Electromecànics. O. 19 de desembre de 1985. BOE 14 de gener de 1986. Correcció BOE 11 de juny de 1986 i 12 de maig de 1988. Actualització: O. 11 d'octubre de 1988. BOE 21 de novembre de 1988.
- ITC – MIE – AEM2: Grues Torre desmuntables per a obres. O. 28 de juny de 1988. BOE 7 de juliol de 1988. Modificació: O. 16 d'abril de 1990. BOE 24 d'abril de 1990.
- ITC – MIE – AEM3: Carretes Automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC - MIE - MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

4.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels Treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.
- Reglament sobre comercialització d'Equips de Protecció Individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març).
- Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999).

4.7. SENYALITZACIÓ

- Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.
- Normes sobre senyalització d'obres a carreteres. Instrucció 8.3. I.C. del MOPU.

4.8. DIVERSOS

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1403/1978. BOE de 25 d'agost de 1978.
- Convenis Col·lectius

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. CRITERIS D'APLICACIÓ

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al nostre sector, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost para l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els "costes" exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentaries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra:

El sistema d'aprovació i abonament de les certificacions mensuals, es podrà convenir amb antelació a l'inici dels treballs, sempre en funció a l'efectiu compliment dels compromisos contemplats en el Pla de Seguretat. En aquest cas, el sistema proposat és d'un pagament fix mensual a conta, d'un import corresponent al pressupost de Seguretat i Salut dividit pel nombre de mesos estimats de durada.

5.3. REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2000, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

5.4. PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omisió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, durant aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

• Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

6.3. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) com a departament "STAFF" depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1 997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitat tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) a temps parcial, que assessorarà als responsables tècnics (i consegüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de repassos i manteniment de la seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgències, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

ESTUDI DE SEURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunitat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa

6.5. COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflexi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

▪ Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

▪ Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material

durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

▪ Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

▪ Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

▪ Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engraxaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'utilitzador.

7.3. NORMATIVA APLICABLE

▪ Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92

(D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 91/263/CEE, de 29/4/91 (D.O.C.E. Núm. L 128, de 23/5/91).

Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96.

Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 27/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 245/1989, de 27 de febrer (B.O.E. d'11/3/89); Ordre Ministerial de 17/11/1989 (B.O.E. d'1/12/89), Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

• Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1495/1986, de 26 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat en les Màquines (B.O.E. de 21/7/86), modificat pels Reials Decrets 590/1989, de 19 de maig (B.O.E. de 3/6/89) i 830/1991, de 24 de maig (B.O.E. de 31/5/91) i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS SITUATS A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ CARME CHACÓN, C/ ROSA PARKS DEL MUNICIPI DE VILADECANS. (BARCELONA).

- d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
 - Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81).
 - Ordre Ministerial, de 26/6/1988, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 7/7/88 i B.O.E. de 5/10/88).
 - Reial Decret 2370/1996, de 18 de novembre, pel qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 24/12/96).
 - Reial Decret 1513/1991, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen les exigències sobre els certificats i les marques dels cables, cadenes i ganxos (B.O.E. de 22/10/91).
 - Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71).

Viladecans, novembre de 2022

El promotor	L'autor de l'Estudi de Seguretat i Salut
INCASOL	JESÚS FERNÁNDEZ ANTOLÍN, Arquitecte Tècnic

III. AMIDAMENT I PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 14/12/22

Pàg.: 1

OBRA	01	PRESSUPOST ESS 146 HABITATGES A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ ROSA PARKS DE VILADECANS.
CAPÍTOL	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREL	IMPORT TOTAL
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	60,000	6,09	365,40
2	H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 (P - 2)	10,000	25,00	250,00
3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 3)	20,000	7,14	142,80
4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 4)	10,000	4,90	49,00
5	H1426160	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscos mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 (P - 5)	10,000	5,12	51,20
6	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 6)	5,000	10,13	50,65
7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 7)	600,000	0,23	138,00
8	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 8)	20,000	18,60	372,00
9	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 9)	150,000	1,46	219,00
10	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 10)	18,000	12,53	225,54
11	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 11)	20,000	10,96	219,20
12	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 12)	220,000	1,10	242,00
13	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (P - 13)	50,000	3,10	155,00
14	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 14)	60,000	2,69	161,40
15	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 15)	10,000	9,61	96,10
16	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 16)	20,000	6,42	128,40
17	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (P - 17)	5,000	2,84	14,20
18	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 18)	2,000	20,38	40,76
19	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 19)	60,000	6,82	409,20
20	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 20)	2,000	19,61	39,22

EUR

PRESSUPOST

Data: 14/12/22

Pàg.: 2

21	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 21)	2,000	64,23	128,46
22	H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 22)	20,000	6,56	131,20
23	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de flexió d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 23)	20,000	2,65	53,00
24	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 24)	8,000	15,45	123,60
25	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 25)	10,000	43,53	435,30
26	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 26)	2,000	461,38	922,76
27	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 27)	2,000	214,98	429,96
28	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 (P - 28)	10,000	35,00	350,00
29	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 29)	20,000	23,56	471,20
30	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 30)	8,000	113,35	906,80
31	H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar (P - 31)	2,000	23,07	46,14
32	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 32)	60,000	25,80	1.548,00
33	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 33)	60,000	6,28	376,80
34	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 34)	60,000	7,45	447,00
35	H1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 36)	60,000	12,86	771,60
36	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 35)	60,000	2,76	165,60
37	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 37)	60,000	5,18	310,80
38	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 38)	2,000	18,20	36,40

EUR

PRESSUPOST

Data: 14/12/22

Pàg.: 3

39	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 39)	5,000	50,10	250,50
40	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 40)	60,000	13,81	828,60
41	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 41)	2,000	19,60	39,20

TOTAL	CAPÍTOL	01.01				12.141,99
--------------	----------------	--------------	--	--	--	------------------

OBRA	01	PRESSUPOST ESS 146 HABITATGES A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ ROSA PARKS DE VILADECANS.
CAPÍTOL	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREL	IMPORT TOTAL	
1	H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	1.739,580	1,55	2.696,35
2	H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	7.831,770	5,76	45.111,00
3	H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	476,000	15,95	7.592,20
4	H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	2.316,000	17,55	40.645,80
5	H1512021	m2	Protecció contra caigudes en forats horitzontals en el terreny de posició horitzontal, i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	91,360	16,30	1.489,17
6	H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	162,250	15,98	2.592,76
7	H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	0,000	5,47	0,00
8	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	490,000	5,71	2.797,90
9	H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	272,000	6,74	1.833,28

PRESSUPOST

Data: 14/12/22

Pàg.: 4

10	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçada 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	448,000	7,99	3.579,52
11	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 52)	50,000	6,11	305,50
12	H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	12,800	8,50	108,80
13	H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs (P - 54)	0,000	31,32	0,00
14	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 55)	250,000	2,45	612,50
15	H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs (P - 56)	3,000	505,05	1.515,15
16	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 57)	300,000	0,25	75,00
17	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 58)	6,000	23,31	139,86
18	H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S (P - 60)	20,000	1,77	35,40
19	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 75)	4,000	36,94	147,76
20	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 76)	4,000	35,91	143,64
21	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 77)	4,000	29,96	119,84
22	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 78)	10,000	5,52	55,20
23	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 79)	4,000	45,00	180,00
24	HBBAF007	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 80)	4,000	33,50	134,00
25	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (P - 81)	4,000	16,24	64,96
26	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 84)	6,000	44,83	268,98

TOTAL	CAPÍTOL	01.03	112.244,57
--------------	----------------	--------------	-------------------

OBRA	01	PRESSUPOST ESS 146 HABITATGES A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ ROSA PARKS DE VILADECANS.
CAPÍTOL	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

PRESSUPOST

Data: 14/12/22

Pàg.: 5

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL	
1	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 59)	72,000	48,17	3.468,24
2	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 64)	251,000	32,51	8.160,01
3	H64Z1111	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs (P - 65)	4,000	152,30	609,20
4	H64Z1511	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs (P - 66)	3,000	475,90	1.427,70
5	H6AZ54A1	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs (P - 67)	0,000	135,61	0,00
6	H6AZ59A1	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 6 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs (P - 68)	0,000	472,24	0,00
7	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 69)	2,000	54,20	108,40
8	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 70)	2,000	59,90	119,80
9	HBB11351	u	Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 71)	2,000	67,30	134,60
10	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 72)	2,000	12,18	24,36
11	HBB21201	u	Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 73)	2,000	60,83	121,66
12	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 74)	5,000	18,77	93,85
13	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 82)	10,000	10,83	108,30
14	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 83)	150,000	1,64	246,00
15	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,8x2,00 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 3 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 3 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 85)	96,000	60,00	5.760,00
16	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 86)	1,000	202,63	202,63
17	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x5,8 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 87)	24,000	71,25	1.710,00
18	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor,	1,000	202,63	202,63

EUR

PRESSUPOST

Data: 14/12/22

Pàg.: 6

19	HQU1E170	mes	endolls i protecció diferencial (P - 88)	24,000	63,75	1.530,00
20	HQU1E370	u	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 4x10,5 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 89)	1,000	202,63	202,63
21	HQU22301	u	Transpot, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 90)	1,000	60,94	60,94
22	HQU25701	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 91)	6,000	24,62	147,72
23	HQU27902	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 92)	3,000	30,69	92,07
24	HQU2AF02	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 93)	1,000	106,63	106,63
25	HQU2D102	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 94)	1,000	61,18	61,18
26	HQU2E001	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 95)	1,000	70,99	70,99
27	HQU2GF01	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 96)	1,000	45,41	45,41
28	HQU2P001	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 97)	30,000	2,15	64,50
29	HQUA2100	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 98)	1,000	107,16	107,16
30	HQUA3100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 99)	4,000	71,43	285,72
31	HQUACCJ0	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 100)	8,000	19,34	154,72
32	HQUZM000	h	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm (P - 101)	144,000	21,92	3.156,48
33	PM30-613Z	u	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 104)	2,000	30,09	60,18
34	PM32-DZ4U	u	Càrrega d'extintor i retimbrat a l'any d'extintor de pols seca polivalent de 6 kg (P - 109)	6,000	303,43	1.820,58
35	PBBL-56GK	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (P - 110)	1,000	18,77	18,77
		u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 108)			

TOTAL	CAPÍTOL	01.04	30.483,06
--------------	----------------	--------------	------------------

OBRA	01	PRESSUPOST ESS 146 HABITATGES A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ ROSA PARKS DE VILADECANS.
CAPÍTOL	05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREL	IMPORT TOTAL
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 61)	48,000	21,70	1.041,60
2	H16F1005	u	Assistència d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (P - 62)	24,000	25,99	623,76
3	H16F3000	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius (P - 63)	240,000	27,53	6.607,20
4	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (P - 103)	10,000	191,25	1.912,50

EUR

PRESSUPOST

Data: 14/12/22

Pàg.: 7

5	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 107)	24,000	155,94	3.742,56
6	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 106)	60,000	21,70	1.302,00
7	P161-79K6	u	Assistència d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (P - 105)	24,000	25,99	623,76

TOTAL	CAPÍTOL	01.05	15.853,38
-------	---------	-------	-----------

OBRA	01	PRESSUPOST ESS 146 HABITATGES A L'AVINGUDA DE CLARA CAMPOAMOR, C/ ROSA PARKS DE VILADECANS.
CAPÍTOL	06	DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL	
1	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 102)	60,000	35,40	2.124,00

TOTAL	CAPÍTOL	01.06	2.124,00
-------	---------	-------	----------

TOTAL PRESSUPOST 172.847,00

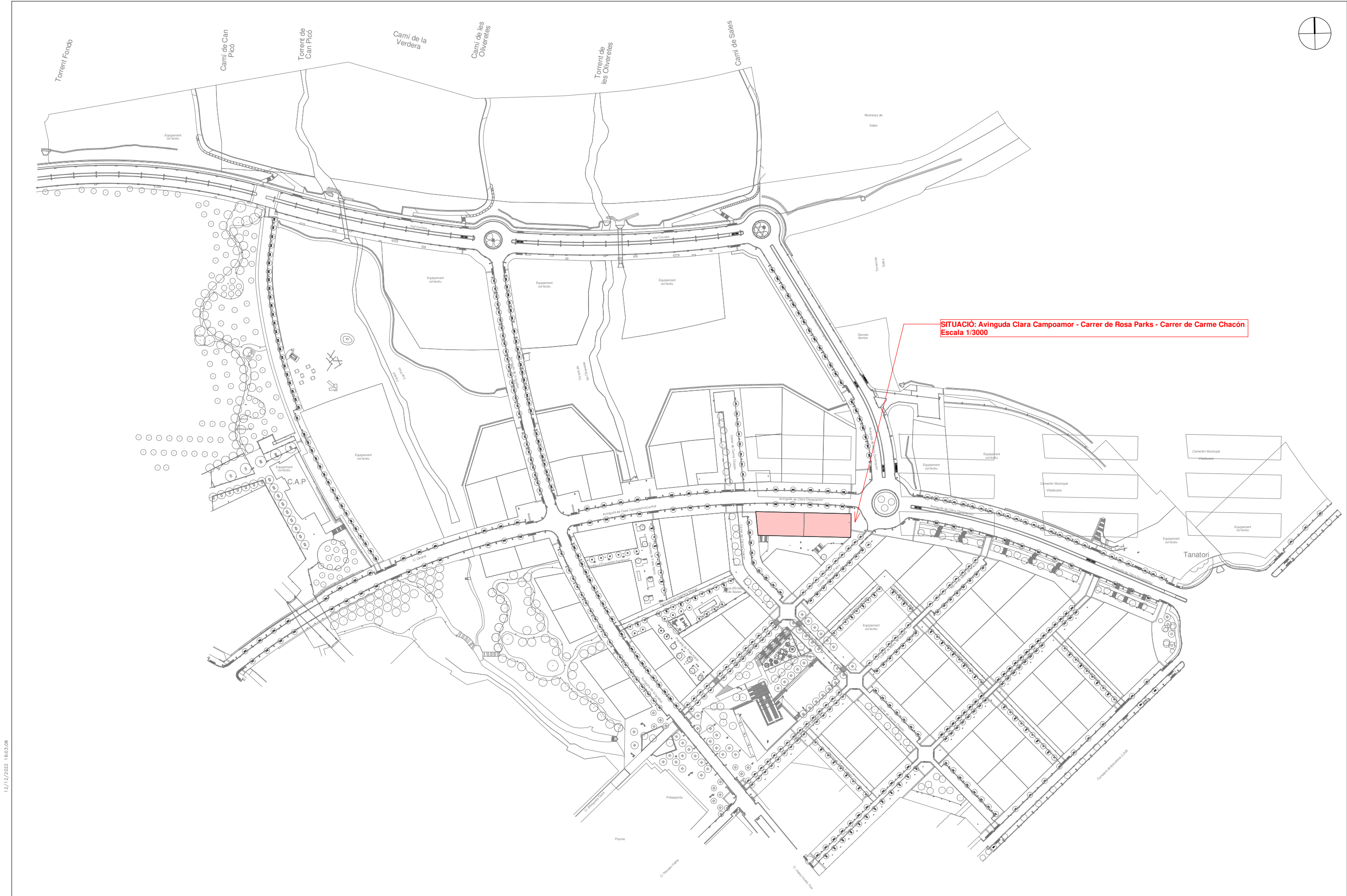
RESUM DE PRESSUPOST

Data: 14/12/22

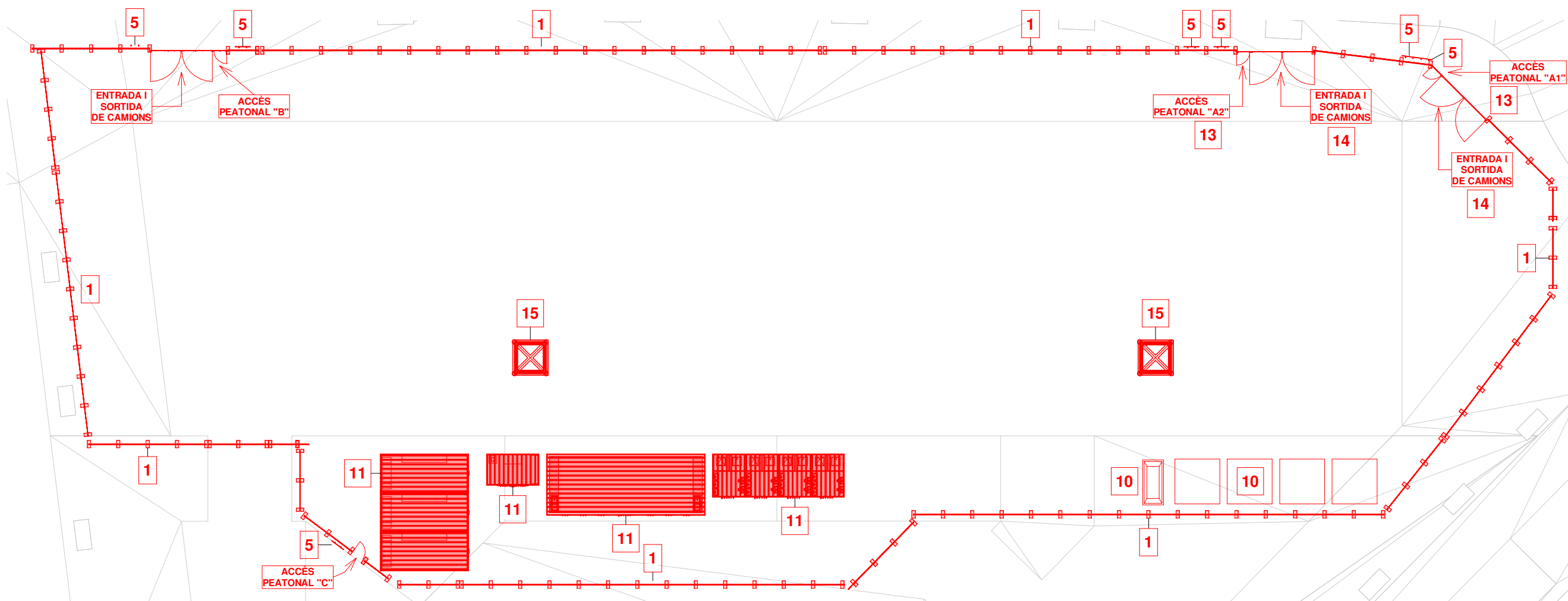
Pag.: 1

NIVELL 2 : CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	12.141,99
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	112.244,57
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	30.483,06
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	15.853,38
CAPÍTOL	01.06	DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL	2.124,00
OBRA	01	PRESSUPOST ESS 146 HABITATGES A L'AVINGUDA DE CLA	172.847,00
			172.847,00
NIVELL 1 : OBRA			Import
OBRA	01	PRESSUPOST ESS 146 HABITATGES A L'AVINGUDA DE CLAR	172.847,00
			172.847,00

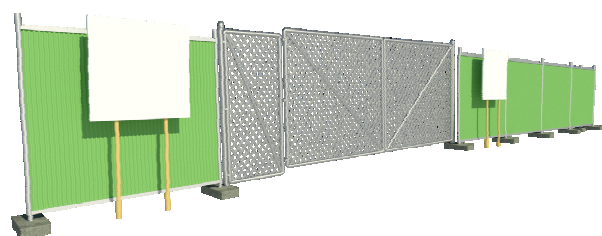
IV. PLÀNOLS



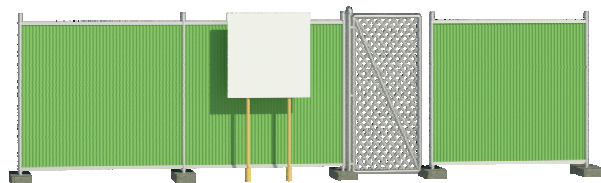
12/12/2022 16:03:08



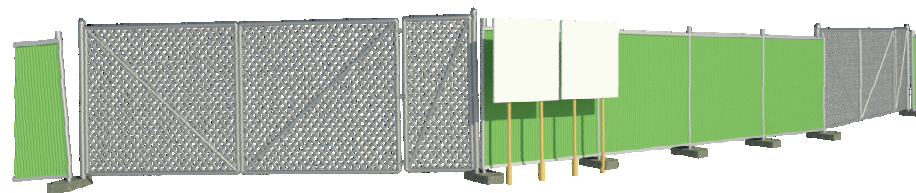
PB7 IMPLANTACIÓ
1 : 300



ACCÉS PEATONAL "B"



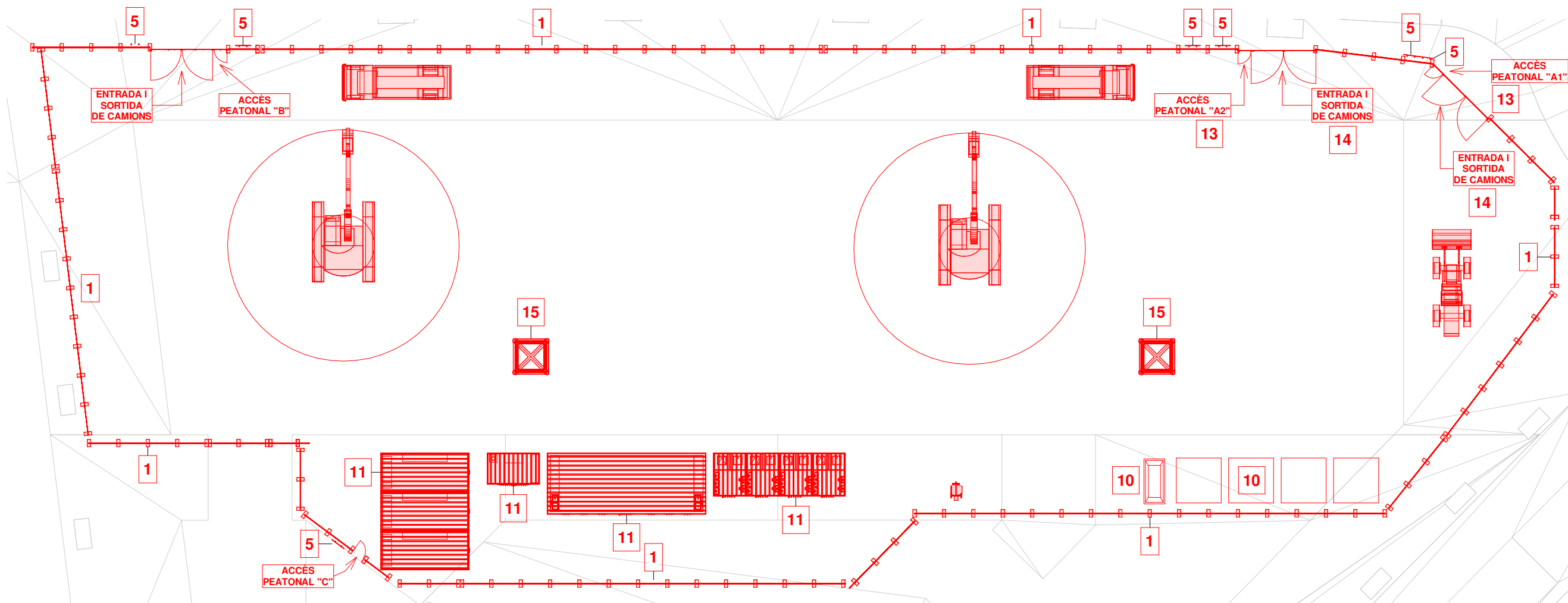
ACCÉS PEATONAL "C"



ACCÉS PEATONAL "A1-A2"

LLEGENDA	
1	TANCA PERIMETRAL
2	EXTINTOR
3	QUADRE ELÈCTRIC
4	VISERA DE PROTECCIÓ
5	SENYALITZACIÓ ENTRADA
6	BARANA DE PROTECCIÓ
7	XARXA HORITZONTAL
8	XARXA VERTICAL
9	SENYALITZACIÓ D'EXCAVACIÓ
10	ACOPI DE MATERIALS
11	CASETES D'OBRA
12	FARMACIOLA
13	ACCÉS A VIANANTS
14	ACCÉS VEHICLES
15	GRUA TORRE
16	BASTIDA TUBULAR
17	MALLA ELECTROSOLDADA
18	TABLÓ FUSTA + SUPORT PER A FORJAT
19	PROTECCIÓ VERTICAL TIPUS FORCA

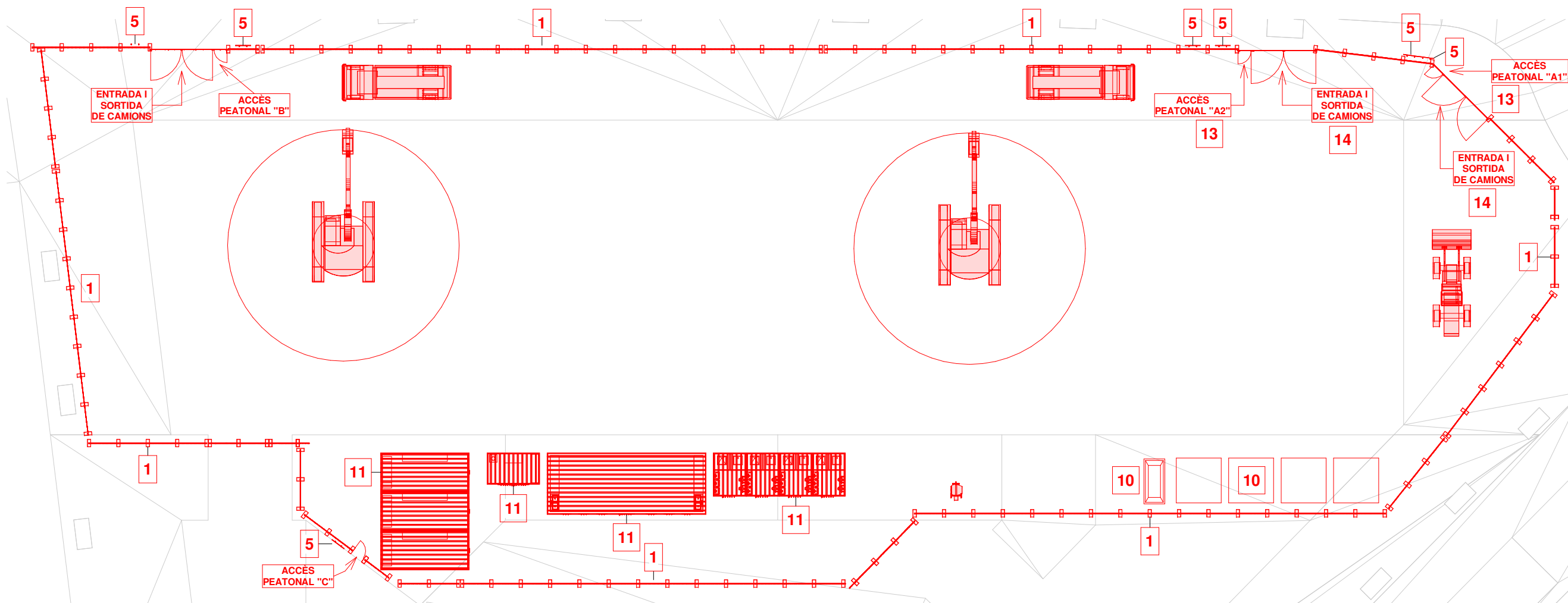
12/12/2022 16:03:20



PB7 MOVIMENT TERRES
1 : 300

LLEENDA	
1	TANCA PERIMETRAL
2	EXTINTOR
3	QUADRE ELÈCTRIC
4	VISERA DE PROTECCIÓ
5	SENYALITZACIÓ ENTRADA
6	BARANA DE PROTECCIÓ
7	XARXA HORITZONTAL
8	XARXA VERTICAL
9	SENYALITZACIÓ D'EXCAVACIÓ
10	ACOI DE MATERIALS
11	CASETES D'OBRA
12	FARMACIOLA
13	ACCÉS A VIANANTS
14	ACCÉS VEHICLES
15	GRUA TORRE
16	BASTIDA TUBULAR
17	MALLA ELECTROSOLDADA
18	TABLÓ FUSTA + SUPORT PER A FORJAT
19	PROTECCIÓ VERTICAL TIPUS FORCA

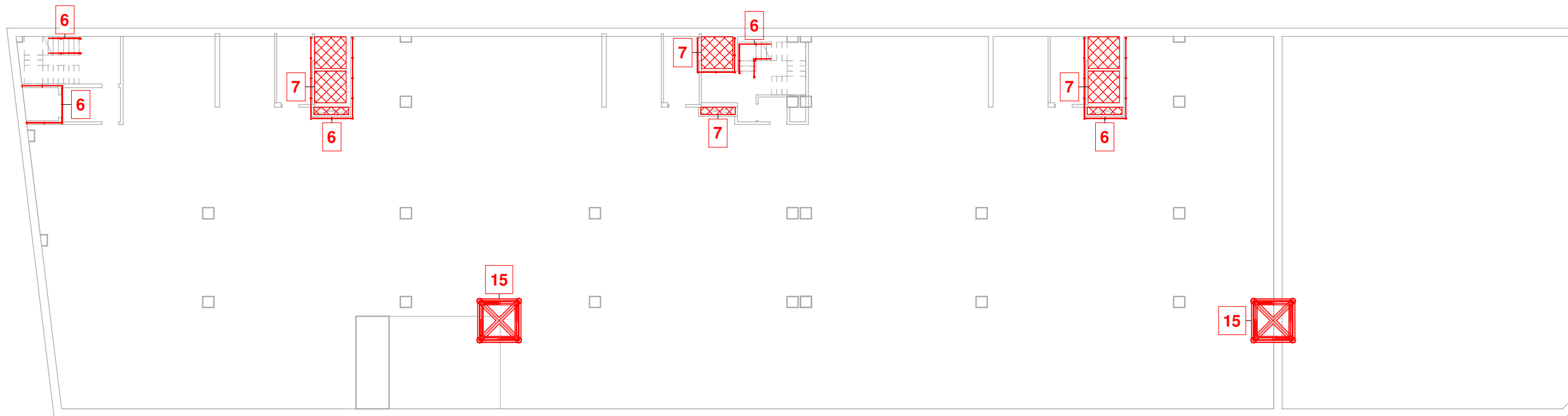
12/12/2022 16:03:56



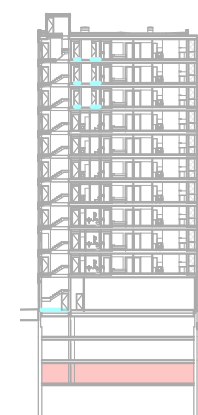
PB7 FONAMENTACIÓ
1 : 300

LLEENDA	
1	TANCA PERIMETRAL
2	EXTINTOR
3	QUADRE ELÈCTRIC
4	VISERA DE PROTECCIÓ
5	SENYALITZACIÓ ENTRADA
6	BARANA DE PROTECCIÓ
7	XARXA HORITZONTAL
8	XARXA VERTICAL
9	SENYALITZACIÓ D'EXCAVACIÓ
10	ACOI DE MATERIALS
11	CASETES D'OBRA
12	FARMACIOLA
13	ACCÉS A VIANANTS
14	ACCÉS VEHICLES
15	GRUA TORRE
16	BASTIDA TUBULAR
17	MALLA ELECTROSOLDADA
18	TABLÓ FUSTA + SUPORT PER A FORJAT
19	PROTECCIÓ VERTICAL TIPUS FORCA

12/12/2022 16:03:53



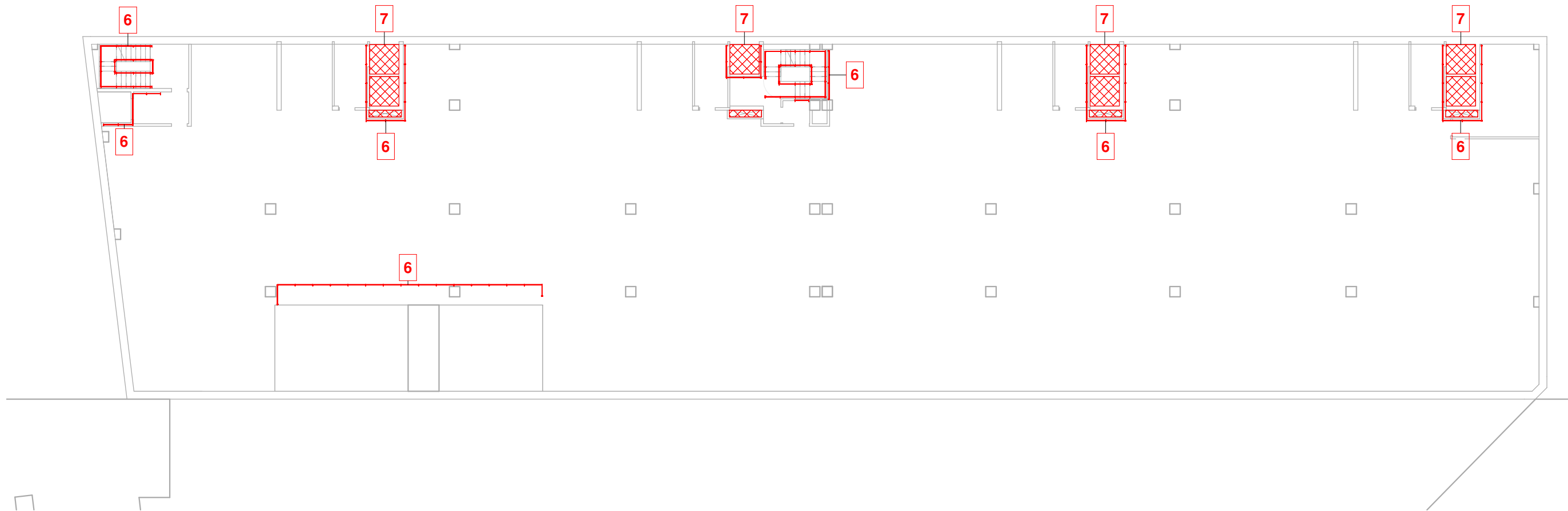
PS3 ESTRUCTURA
1 : 250




LLEENDA	
1	TANCA PERIMETRAL
2	EXTINTOR
3	QUADRE ELÈCTRIC
4	VISERA DE PROTECCIÓ
5	SENYALITZACIÓ ENTRADA
6	BARANA DE PROTECCIÓ
7	XARXA HORITZONTAL
8	XARXA VERTICAL
9	SENYALITZACIÓ D'EXCAVACIÓ
10	ACOPI DE MATERIALS
11	CASETES D'OBRA
12	FARMACIOLA
13	ACCÈS A VIANANTS
14	ACCÈS VEHICLES
15	GRUA TORRE
16	BASTIDA TUBULAR
17	MALLA ELECTROSOLDADA
18	TABLÓ FUSTA + SUPORT PER A FORJAT
19	PROTECCIÓ VERTICAL TIPUS FORCA

12/12/2022 16:03:55

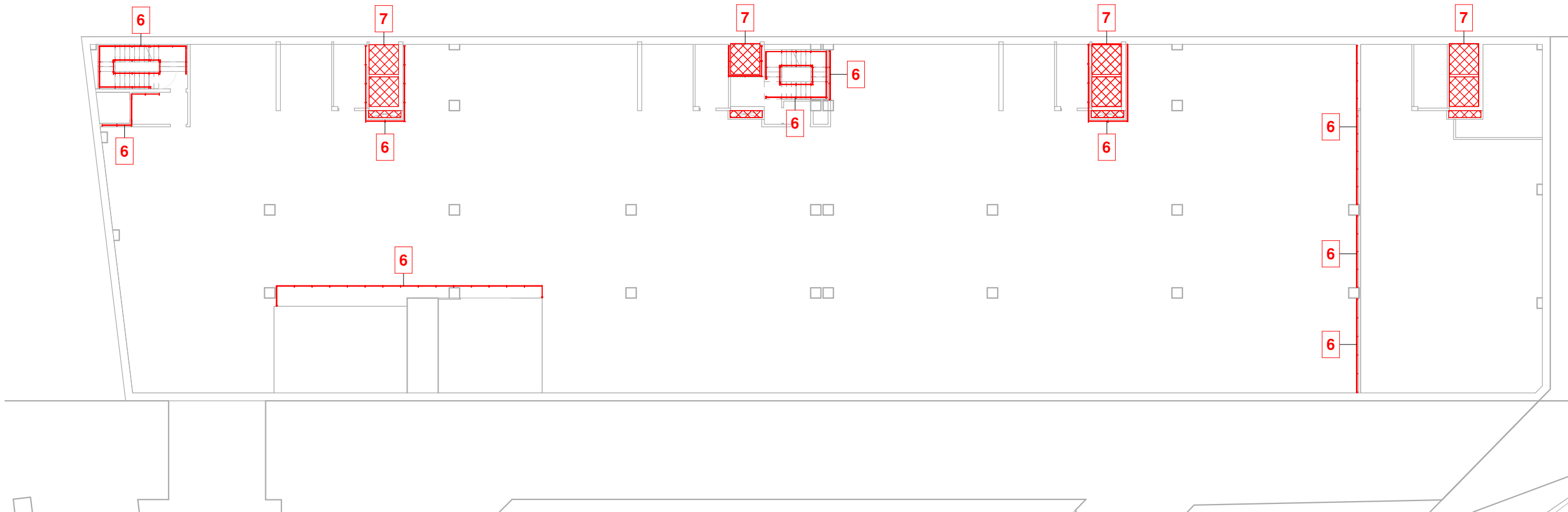
12/12/2022 16:03:57



PS2 ESTRUCTURA
1 : 250



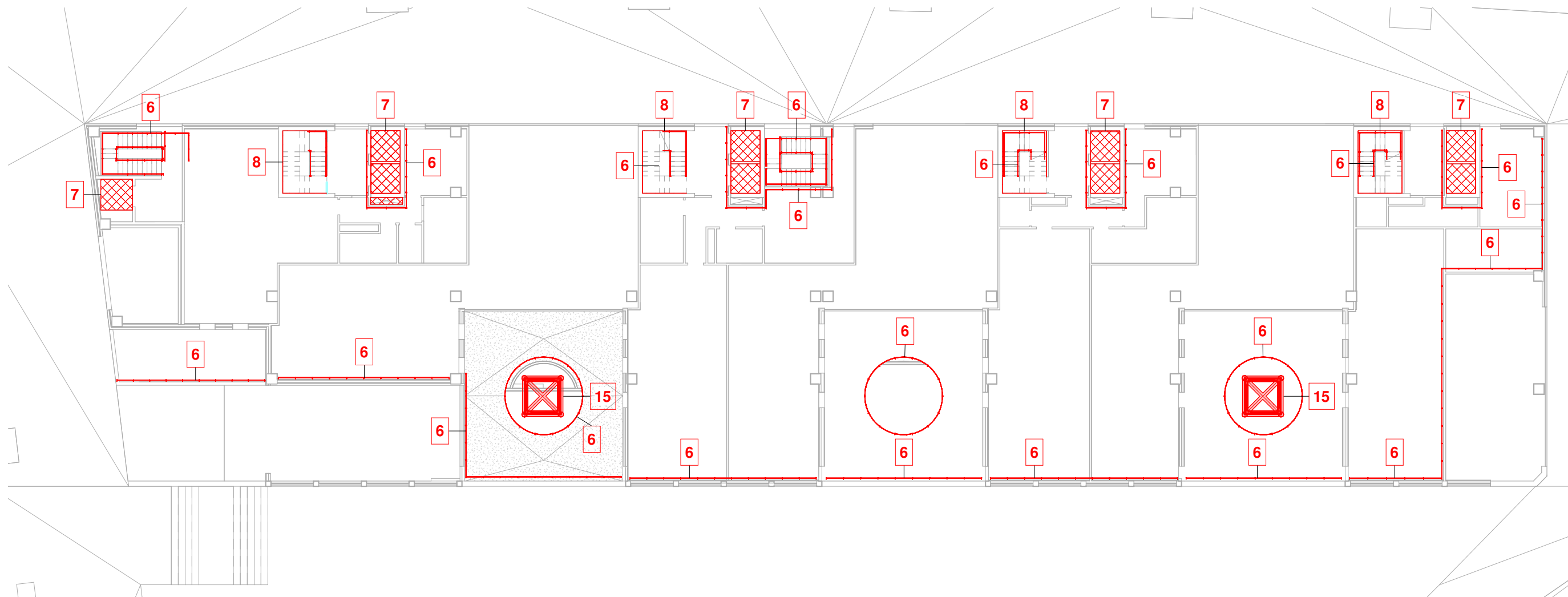
LLEENDA	
1	TANCA PERIMETRAL
2	EXTINTOR
3	QUADRE ELÈCTRIC
4	VISERA DE PROTECCIÓ
5	SENYALITZACIÓ ENTRADA
6	BARANA DE PROTECCIÓ
7	XARXA HORITZONTAL
8	XARXA VERTICAL
9	SENYALITZACIÓ D'EXCAVACIÓ
10	ACOPÍ DE MATERIALS
11	CASETES D'OBRA
12	FARMACIOLA
13	ACCÉS A VIANANTS
14	ACCÉS VEHICLES
15	GRUA TORRE
16	BASTIDA TUBULAR
17	MALLA ELECTROSOLDADA
18	TABLÓ FUSTA + SUPORT PER A FORJAT
19	PROTECCIÓ VERTICAL TIPUS FORCA



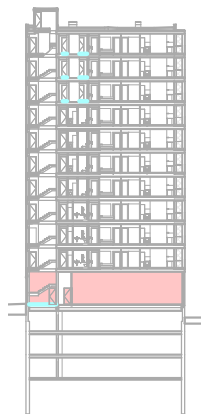
PS1 ESTRUCTURA
1 : 250

LLEGGENDA	
1	TANCA PERIMETRAL
2	EXTINTOR
3	QUADRE ELÈCTRIC
4	VISERA DE PROTECCIÓ
5	SENYALITZACIÓ ENTRADA
6	BARANA DE PROTECCIÓ
7	XARXA HORITZONTAL
8	XARXA VERTICAL
9	SENYALITZACIÓ D'EXCAVACIÓ
10	ACOPÍ DE MATERIALS
11	CASETES D'OBRA
12	FARMACIOLA
13	ACCÉS A VIANANTS
14	ACCÉS VEHICLES
15	GRUA TORRE
16	BASTIDA TUBULAR
17	MALLA ELECTROSOLDADA
18	TABLÓ FUSTA + SUPORT PER A FORJAT
19	PROTECCIÓ VERTICAL TIPUS FORCA

12/12/2022 16:04:00

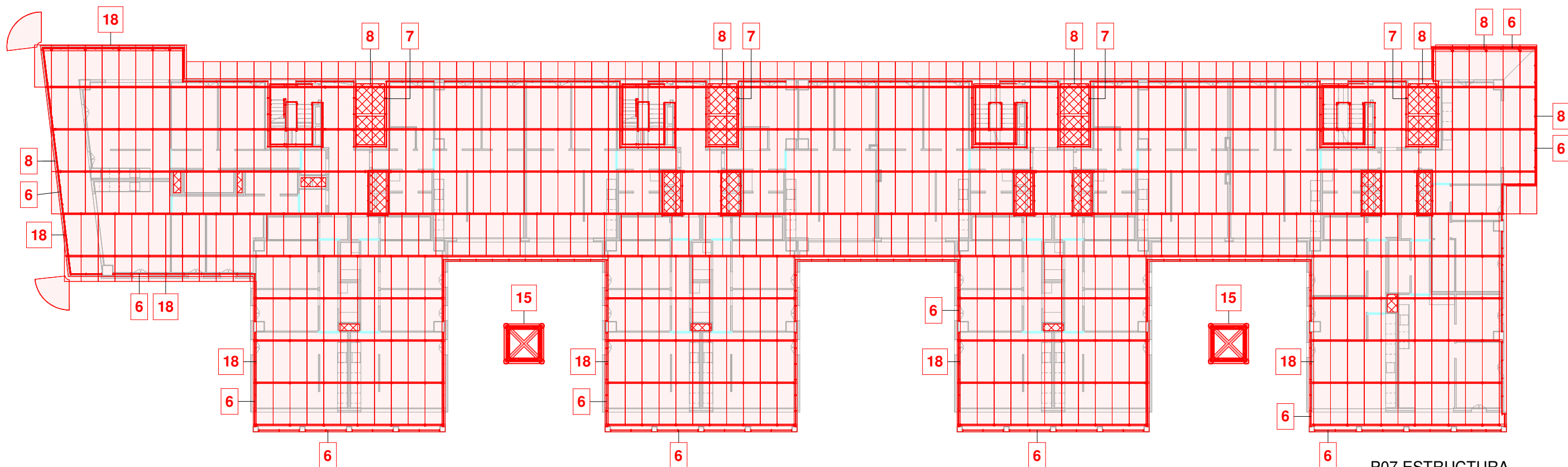


PB7 ESTRUCTURA
1 : 250

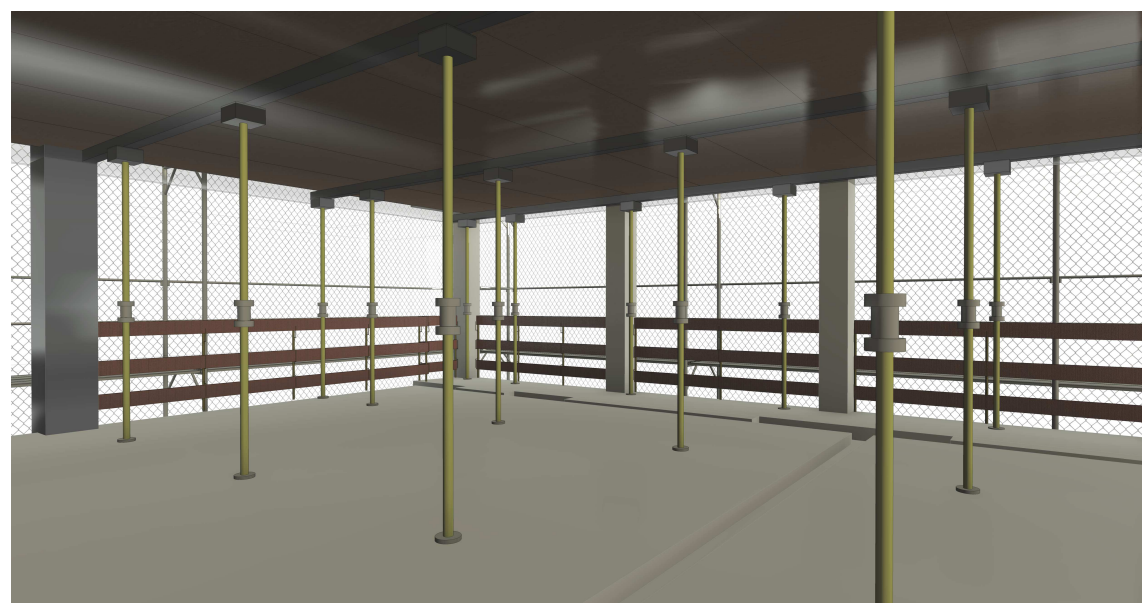


LLEGGENDA	
1	TANCA PERIMETRAL
2	EXTINTOR
3	QUADRE ELÈCTRIC
4	VISERA DE PROTECCIÓ
5	SENYALITZACIÓ ENTRADA
6	BARANA DE PROTECCIÓ
7	XARXA HORITZONTAL
8	XARXA VERTICAL
9	SENYALITZACIÓ D'EXCAVACIÓ
10	ACOPÍ DE MATERIALS
11	CASETES D'OBRA
12	FARMACIOLA
13	ACCÉS A VIANANTS
14	ACCÉS VEHICLES
15	GRUA TORRE
16	BASTIDA TUBULAR
17	MALLA ELECTROSOLDADA
18	TABLÓ FUSTA + SUPORT PER A FORJAT
19	PROTECCIÓ VERTICAL TIPUS FORCA

12/12/2022 16:04:03



P07 ESTRUCTURA
1 : 250



3D Detall Fase Estructura 1-7
1 : 1

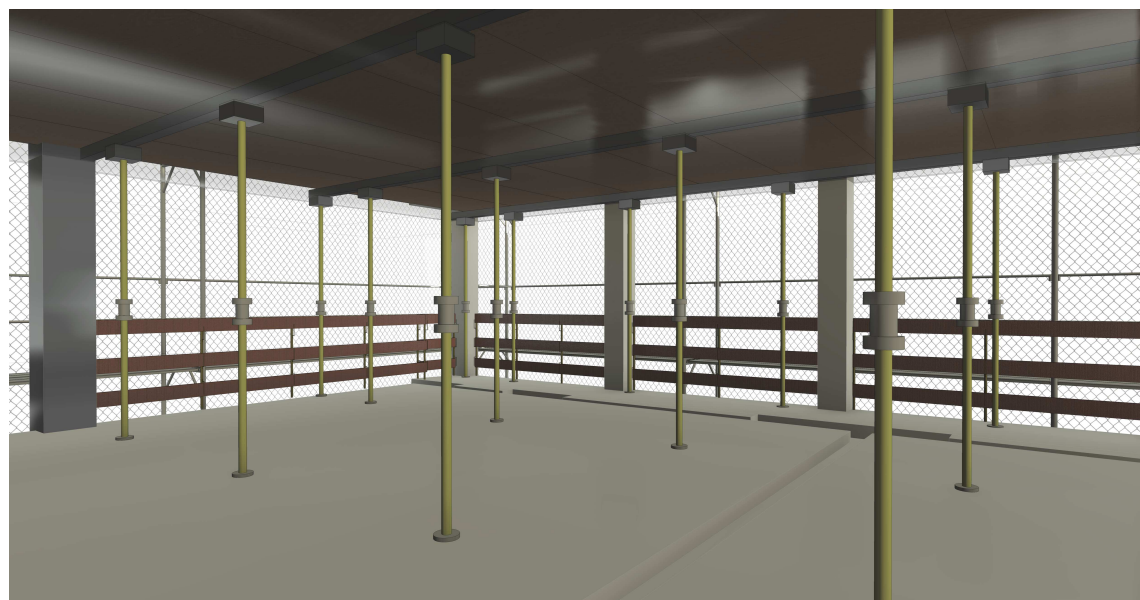
LLEENDA	
1	TANCA PERIMETRAL
2	EXTINTOR
3	QUADRE ELÈCTRIC
4	VISERA DE PROTECCIÓ
5	SENYALITZACIÓ ENTRADA
6	BARANA DE PROTECCIÓ
7	XARXA HORITZONTAL
8	XARXA VERTICAL
9	SENYALITZACIÓ D'EXCAVACIÓ
10	ACOPÍ DE MATERIALS
11	CASETES D'OBRA
12	FARMACIOLA
13	ACCÉS A VIANANTS
14	ACCÉS VEHICLES
15	GRUA TORRE
16	BASTIDA TUBULAR
17	MALLA ELECTROSOLDADA
18	TABLÓ FUSTA + SUPORT PER A FORJAT
19	PROTECCIÓ VERTICAL TIPUS FORCA



12/12/2022 16:04:09



P10 ESTRUCTURA
1 : 250

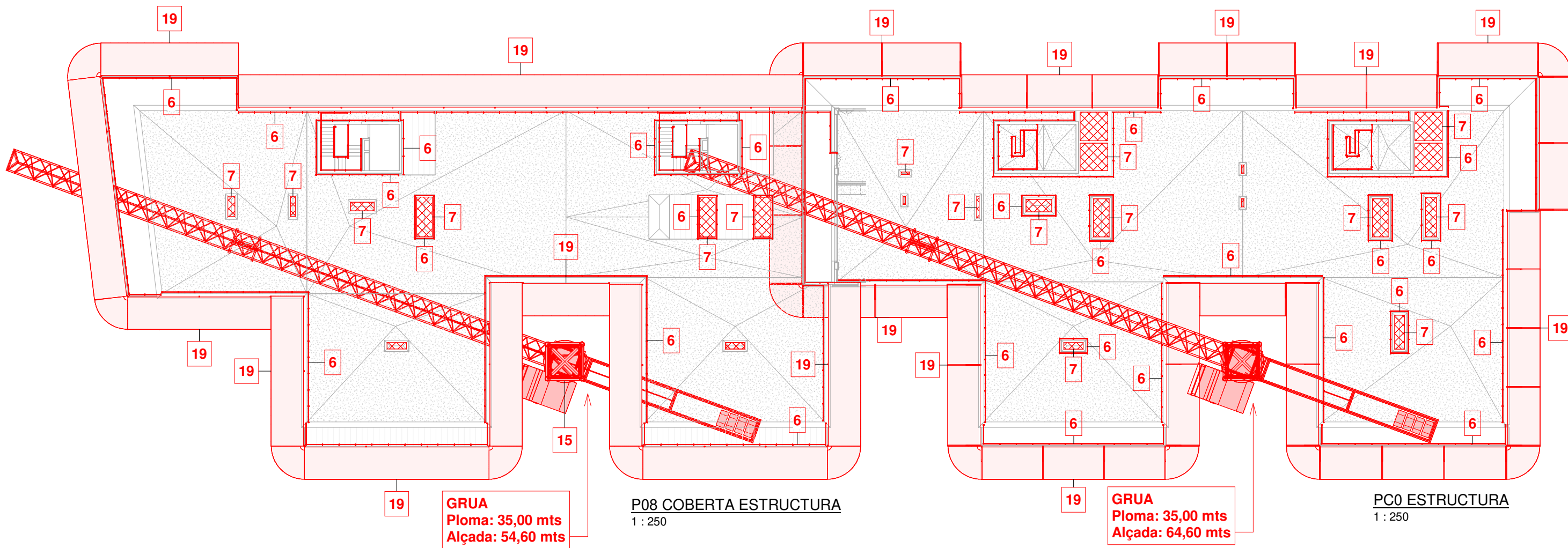


3D Detall Fase Estructura 8-10
1 : 1

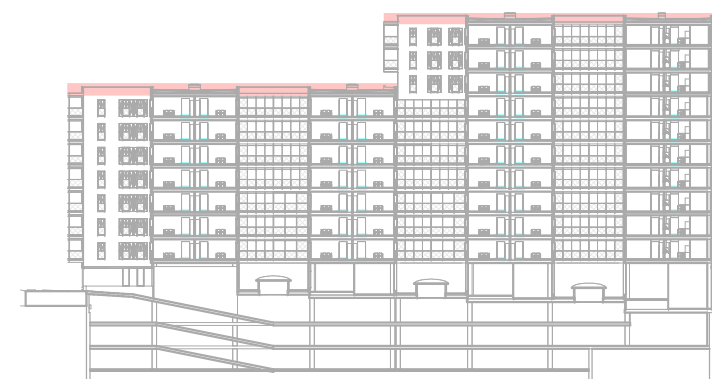
LLEGENDA	
1	TANCA PERIMETRAL
2	EXTINTOR
3	QUADRE ELÈCTRIC
4	VISERA DE PROTECCIÓ
5	SENYALITZACIÓ ENTRADA
6	BARANA DE PROTECCIÓ
7	XARXA HORITZONTAL
8	XARXA VERTICAL
9	SENYALITZACIÓ D'EXCAVACIÓ
10	ACOPI DE MATERIALS
11	CASETES D'OBRA
12	FARMACIOLA
13	ACCÈS A VIANANTS
14	ACCÈS VEHICLES
15	GRUA TORRE
16	BASTIDA TUBULAR
17	MALLA ELECTROSOLDADA
18	TABLÓ FUSTA + SUPORT PER A FORJAT
19	PROTECCIÓ VERTICAL TIPUS FORCA



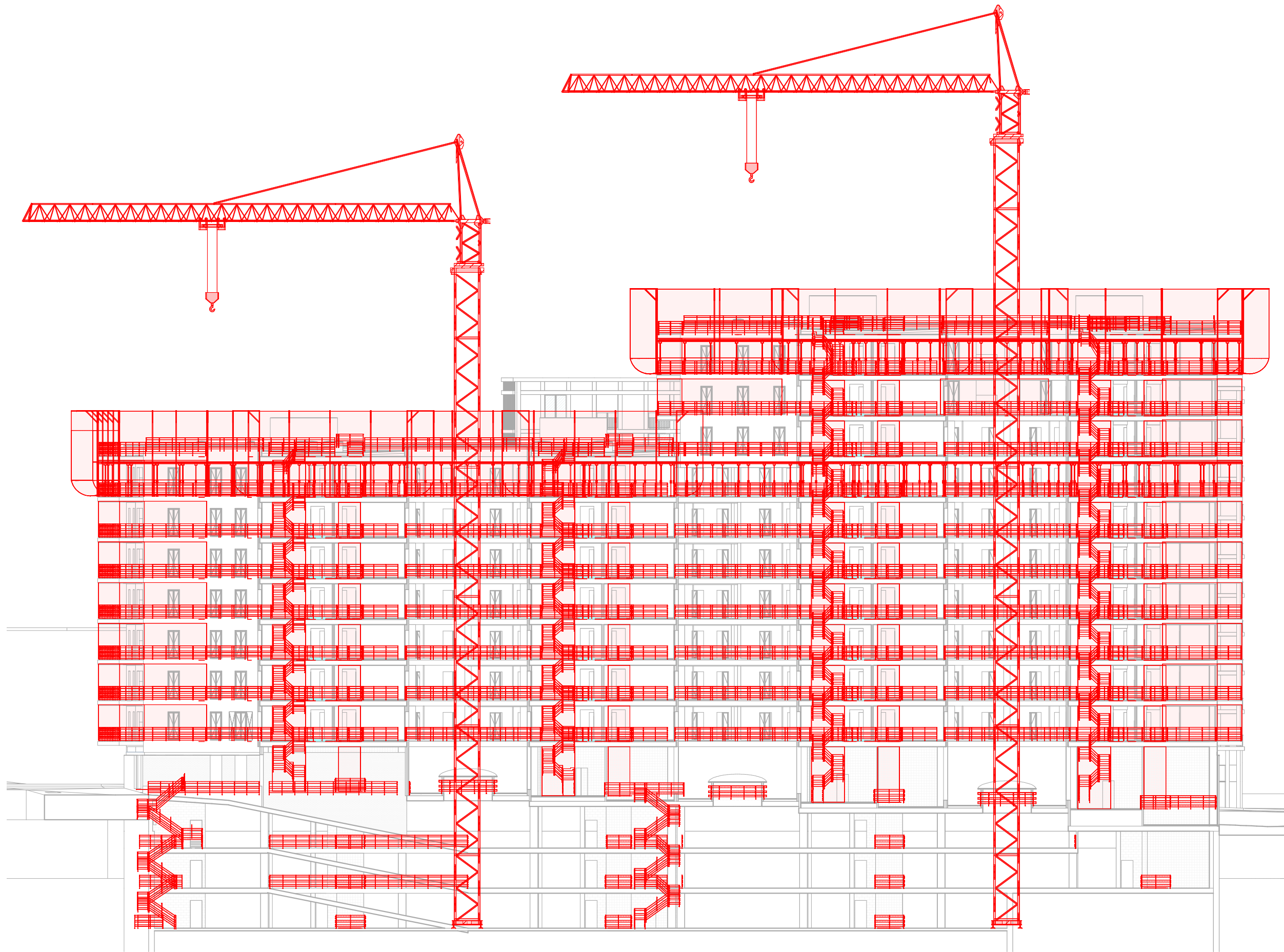
12/12/2022 16:04:15



LLEGENDA	
1	TANCA PERIMETRAL
2	EXTINTOR
3	QUADRE ELÈCTRIC
4	VISERA DE PROTECCIÓ
5	SENYALITZACIÓ ENTRADA
6	BARANA DE PROTECCIÓ
7	XARXA HORITZONTAL
8	XARXA VERTICAL
9	SENYALITZACIÓ D'EXCAVACIÓ
10	ACOPI DE MATERIALS
11	CASETES D'OBRA
12	FARMACIOLA
13	ACCÈS A VIANANTS
14	ACCÈS VEHICLES
15	GRUA TORRE
16	BASTIDA TUBULAR
17	MALLA ELECTROSOLDADA
18	TABLÓ FUSTA + SUPORT PER A FORJAT
19	PROTECCIÓ VERTICAL TIPUS FORCA



12/12/2022 16:04:41



SECCIÓ ESTRUCTURA
1 : 300

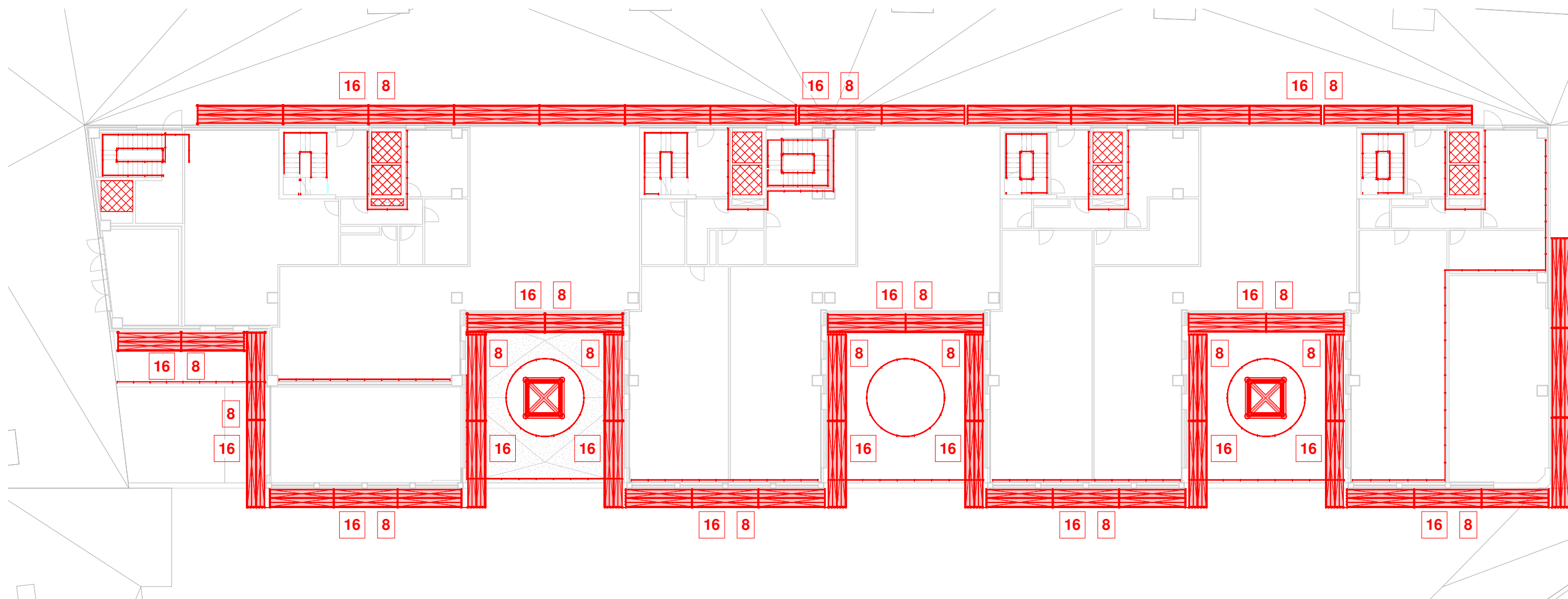


SECCIÓ TRANSVERSAL A ESTRUCTURA
1 : 250



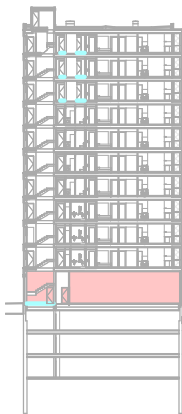
SECCIÓ TRANSVERSAL B ESTRUCTURA
1 : 250

12/12/2022 16:05:47

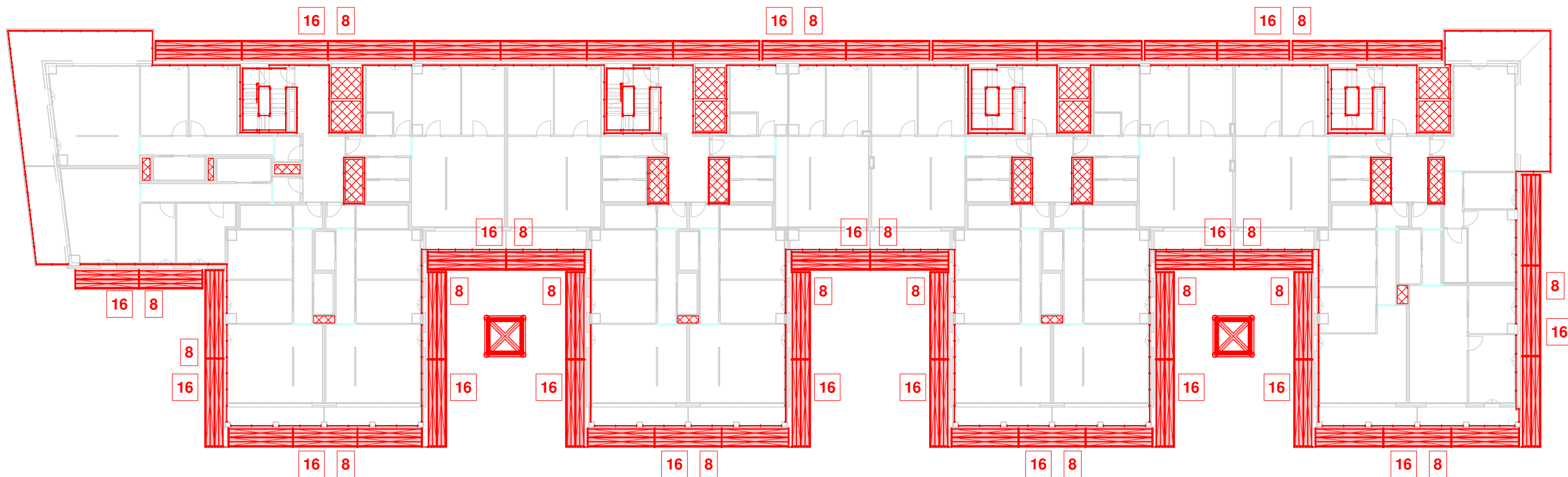


PB7 TANCAMENTS
1 : 250

LLEGGENDA	
1	TANCA PERIMETRAL
2	EXTINTOR
3	QUADRE ELÈCTRIC
4	VISERA DE PROTECCIÓ
5	SENYALITZACIÓ ENTRADA
6	BARANA DE PROTECCIÓ
7	XARXA HORITZONTAL
8	XARXA VERTICAL
9	SENYALITZACIÓ D'EXCAVACIÓ
10	ACOIPI DE MATERIALS
11	CASETES D'OBRA
12	FARMACIOLA
13	ACCÉS A VIANANTS
14	ACCÉS VEHICLES
15	GRUA TORRE
16	BASTIDA TUBULAR
17	MALLA ELECTROSOLDADA
18	TABLÓ FUSTA + SUPORT PER A FORJAT
19	PROTECCIÓ VERTICAL TIPUS FORCA



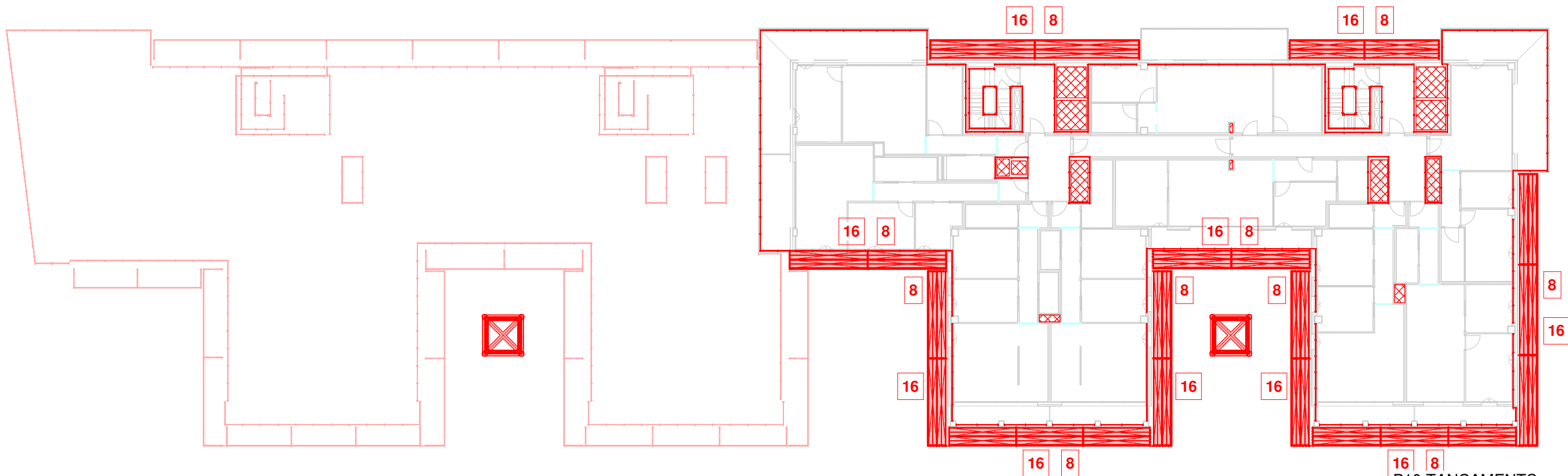
12/12/2022 16:05:59



P07 TANCAMENTS
1 : 250

LLEGGENDA	
1	TANCA PERIMETRAL
2	EXTINTOR
3	QUADRE ELÈCTRIC
4	VISERA DE PROTECCIÓ
5	SENYALITZACIÓ ENTRADA
6	BARANA DE PROTECCIÓ
7	XARXA HORITZONTAL
8	XARXA VERTICAL
9	SENYALITZACIÓ D'EXCAVACIÓ
10	ACOPÍ DE MATERIALS
11	CASETES D'OBRA
12	FARMACIOLA
13	ACCÉS A VIANANTS
14	ACCÉS VEHICLES
15	GRUA TORRE
16	BASTIDA TUBULAR
17	MALLA ELECTROSOLDADA
18	TABLÓ FUSTA + SUPORT PER A FORJAT
19	PROTECCIÓ VERTICAL TIPUS FORCA



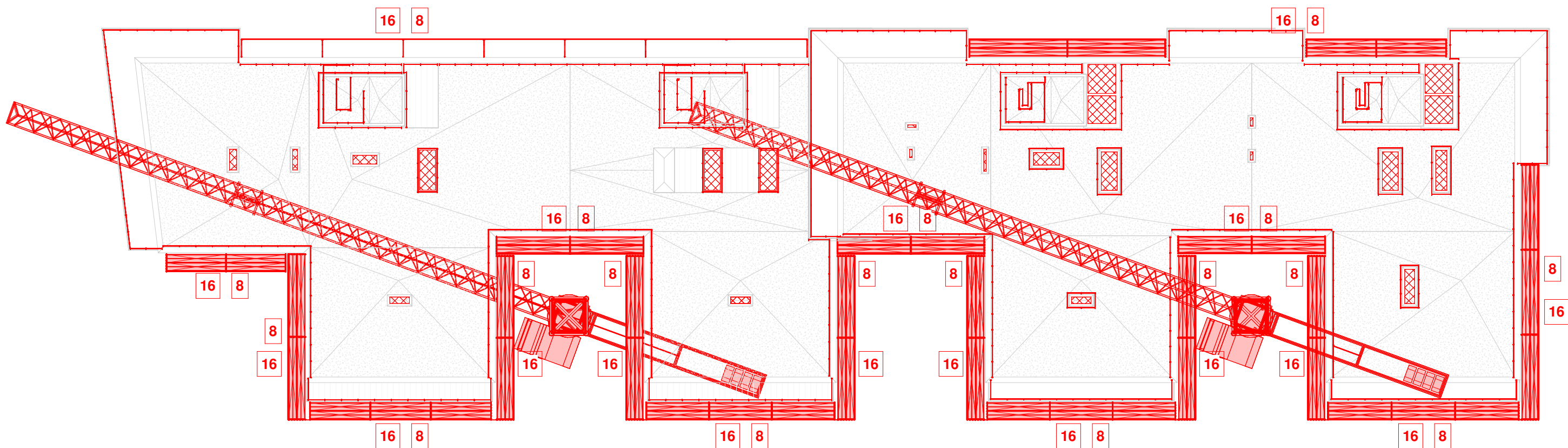


P10 TANCAMENTS
1 : 250

LLEGGENDA	
1	TANCA PERIMETRAL
2	EXTINTOR
3	QUADRE ELÈCTRIC
4	VISERA DE PROTECCIÓ
5	SENYALITZACIÓ ENTRADA
6	BARANA DE PROTECCIÓ
7	XARXA HORITZONTAL
8	XARXA VERTICAL
9	SENYALITZACIÓ D'EXCAVACIÓ
10	ACOPI DE MATERIALS
11	CASETES D'OBRA
12	FARMACIOLA
13	ACCÈS A VIANANTS
14	ACCÈS VEHICLES
15	GRUA TORRE
16	BASTIDA TUBULAR
17	MALLA ELECTROSOLDADA
18	TABLÓ FUSTA + SUPORT PER A FORJAT
19	PROTECCIÓ VERTICAL TIPUS FORCA

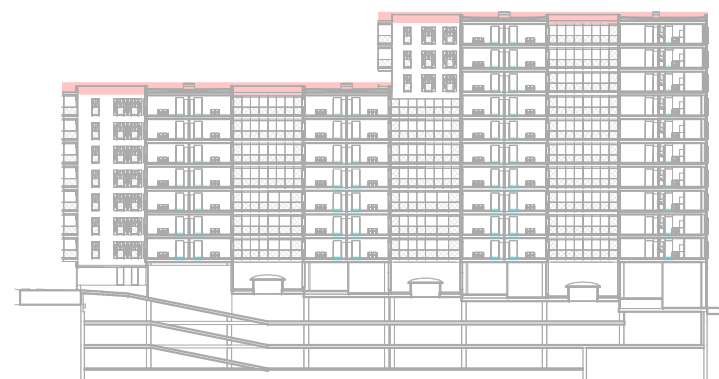


12/12/2022 16:06:14



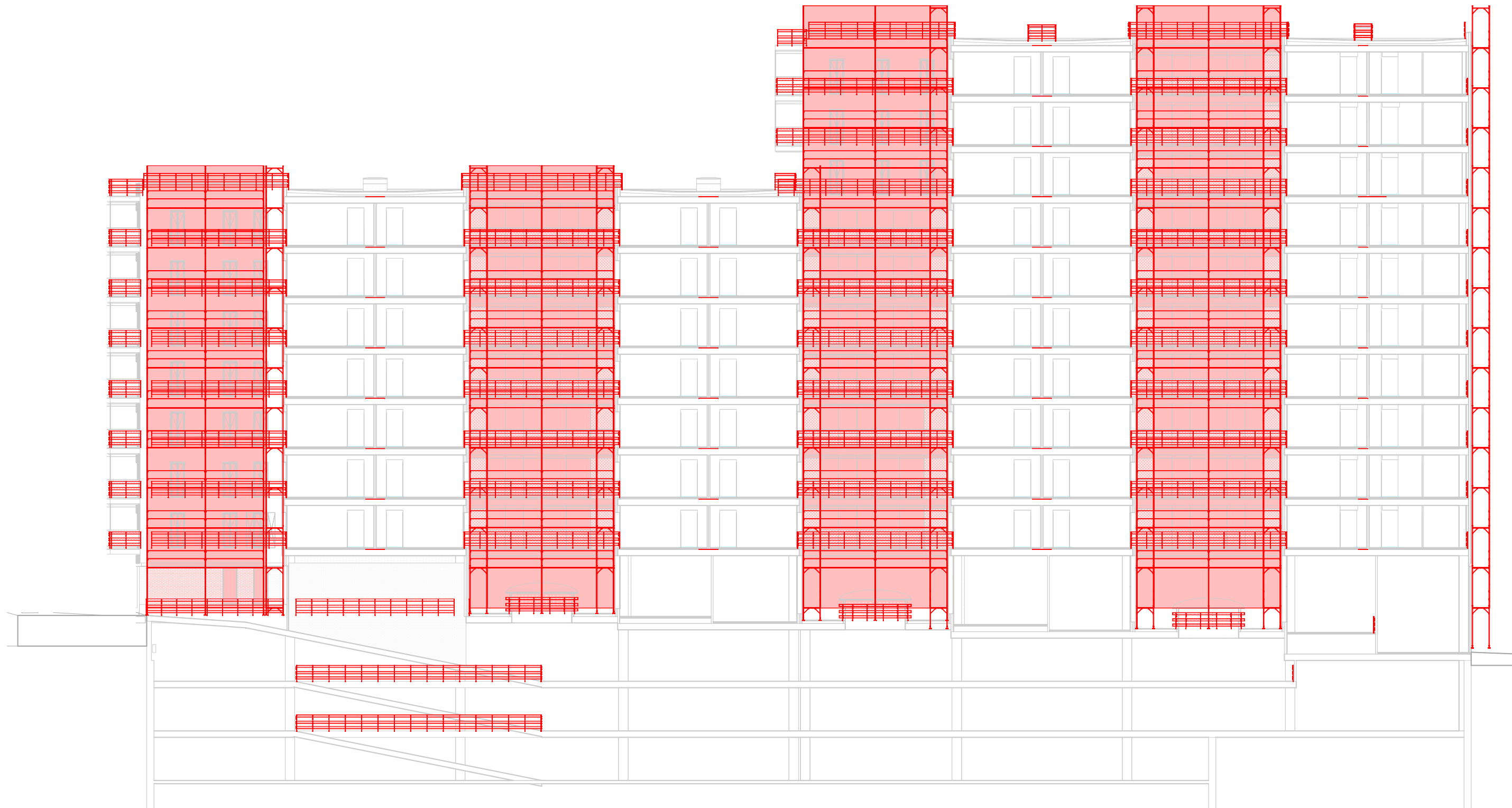
P08 COBERTA TANCAMENTS
1 : 250

PC0 TANCAMENTS
1 : 250



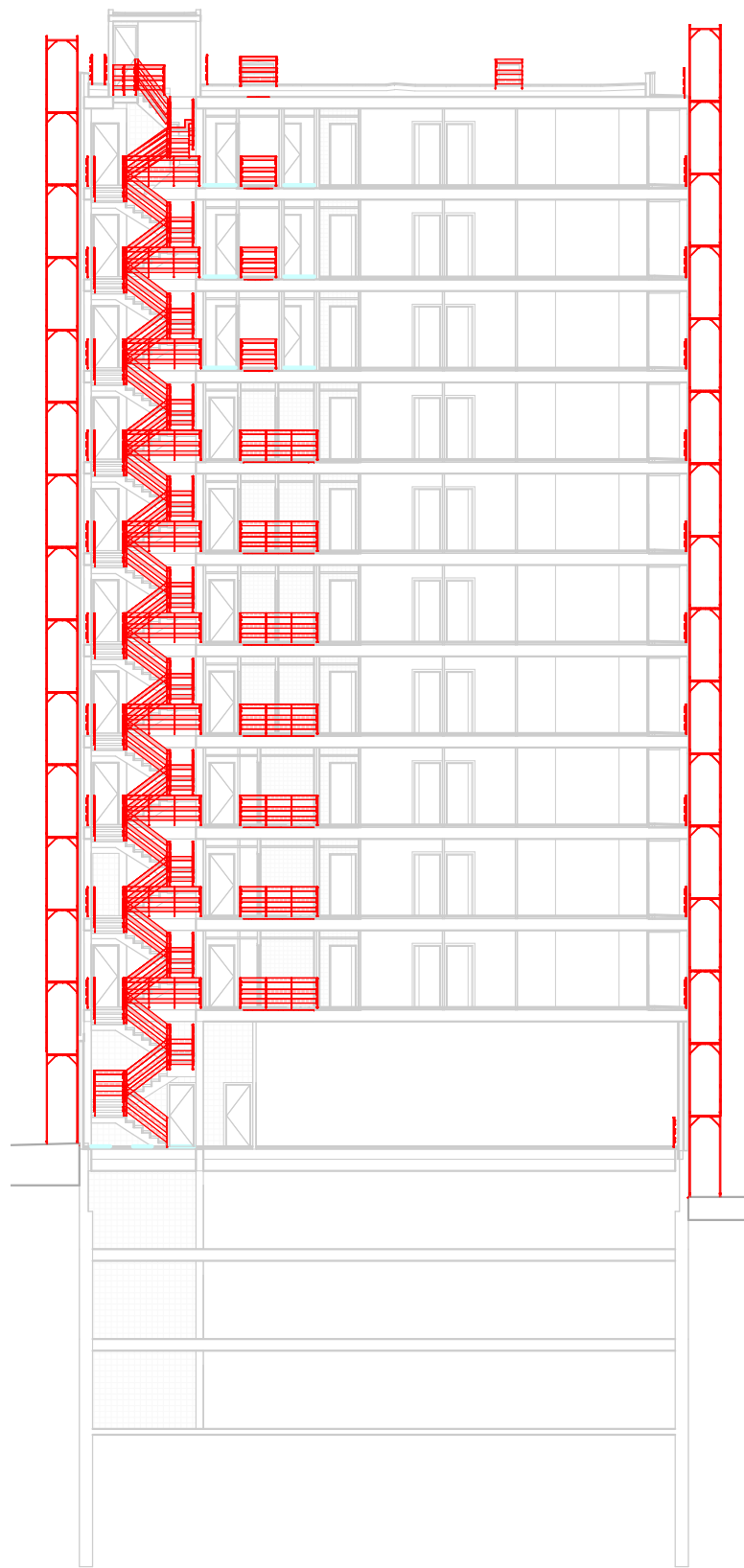
LLEGGENDA	
1	TANCA PERIMETRAL
2	EXTINTOR
3	QUADRE ELÈCTRIC
4	VISERA DE PROTECCIÓ
5	SENYALITZACIÓ ENTRADA
6	BARANA DE PROTECCIÓ
7	XARXA HORITZONTAL
8	XARXA VERTICAL
9	SENYALITZACIÓ D'EXCAVACIÓ
10	ACOPÍ DE MATERIALS
11	CASETES D'OBRA
12	FARMACIOLA
13	ACCÉS A VIANANTS
14	ACCÉS VEHICLES
15	GRUA TORRE
16	BASTIDA TUBULAR
17	MALLA ELECTROSOLDADA
18	TABLÓ FUSTA + SUPORT PER A FORJAT
19	PROTECCIÓ VERTICAL TIPUS FORCA

12/12/2022 16:06:42

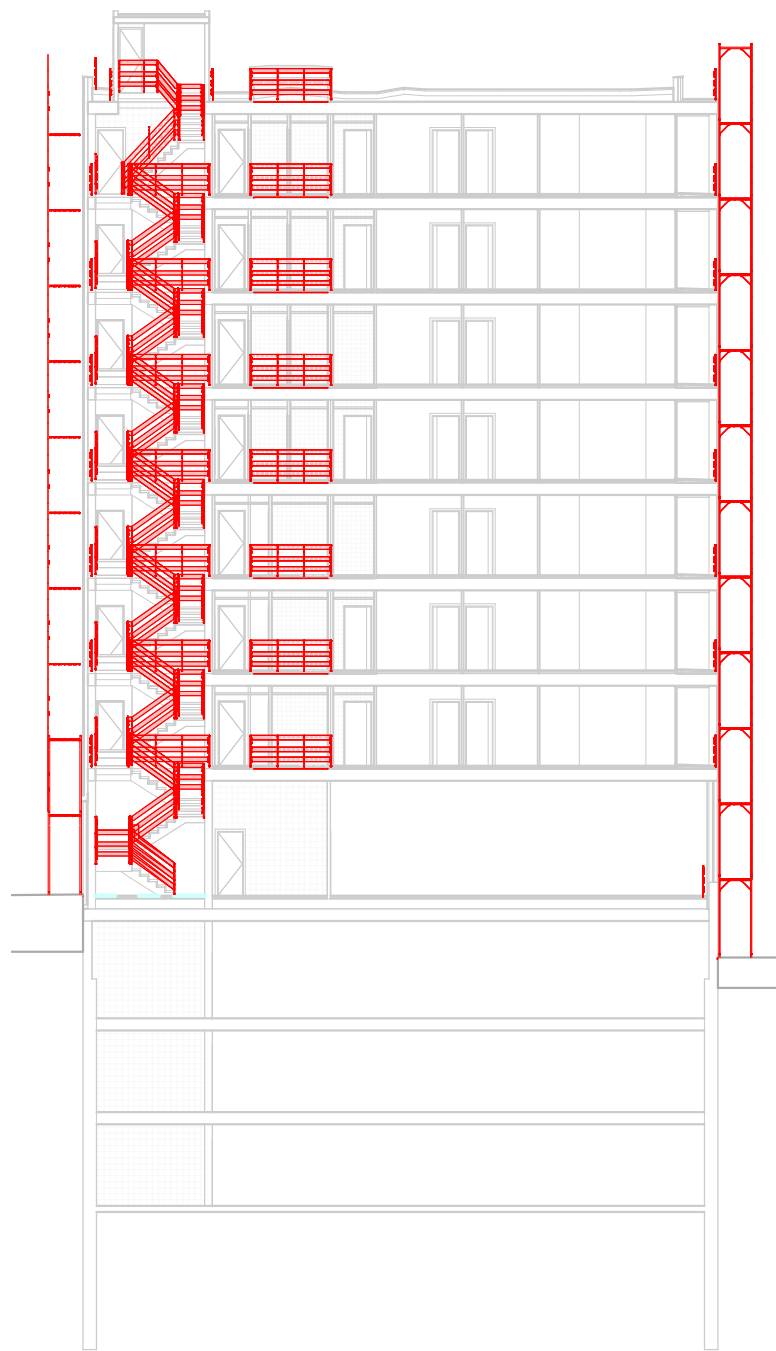


SECCIÓ TANCAMENTS
1 : 250

12/12/2022 16:07:11



SECCIÓ TRANSVERSAL A TANCAMENTS
1 : 250



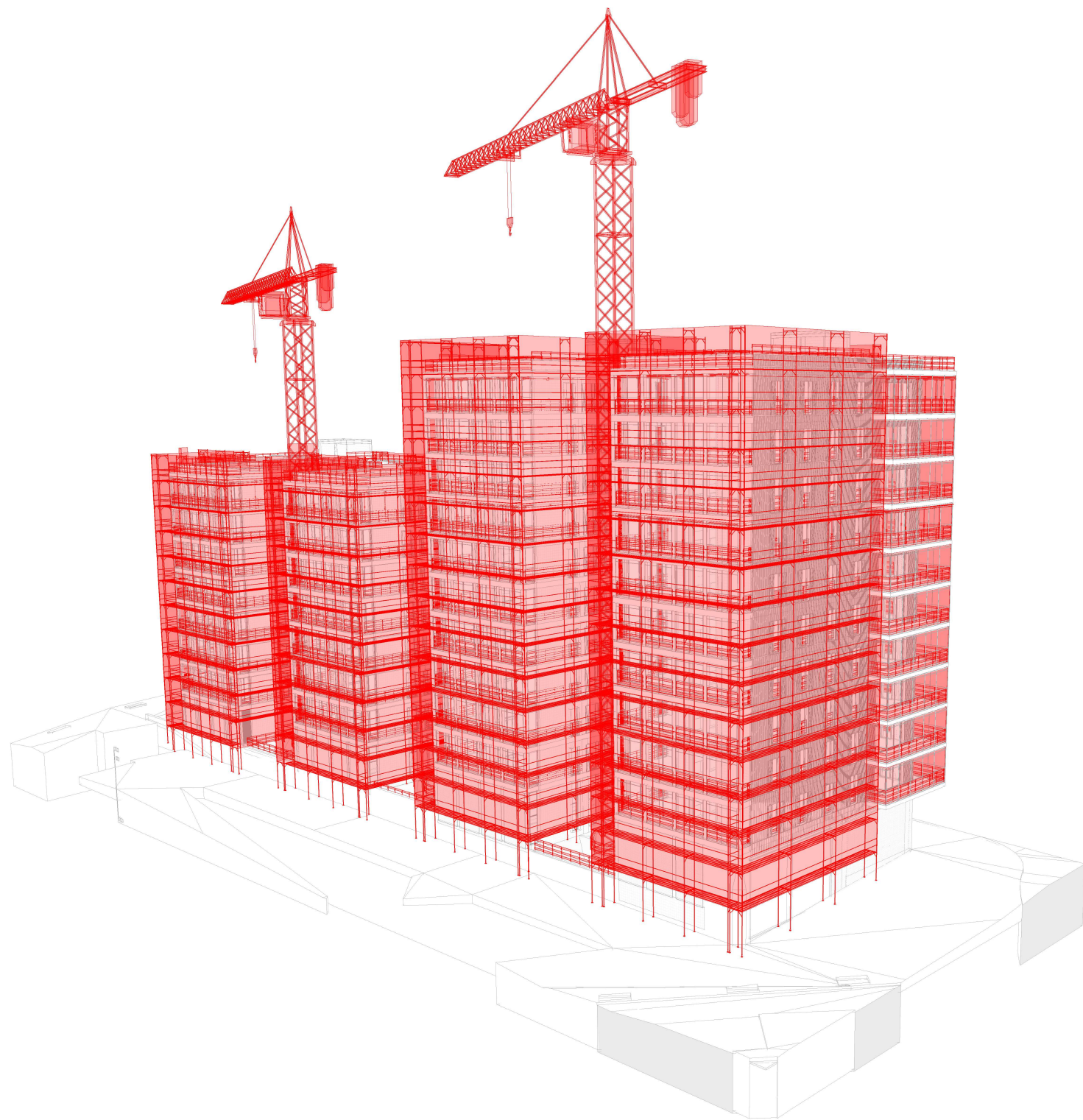
SECCIÓ TRANSVERSAL B TANCAMENTS
1 : 250

12/12/2022 16:07:21



AXONOMETRIA ESTRUCTURA
1:1

12/12/2022 16:07:21

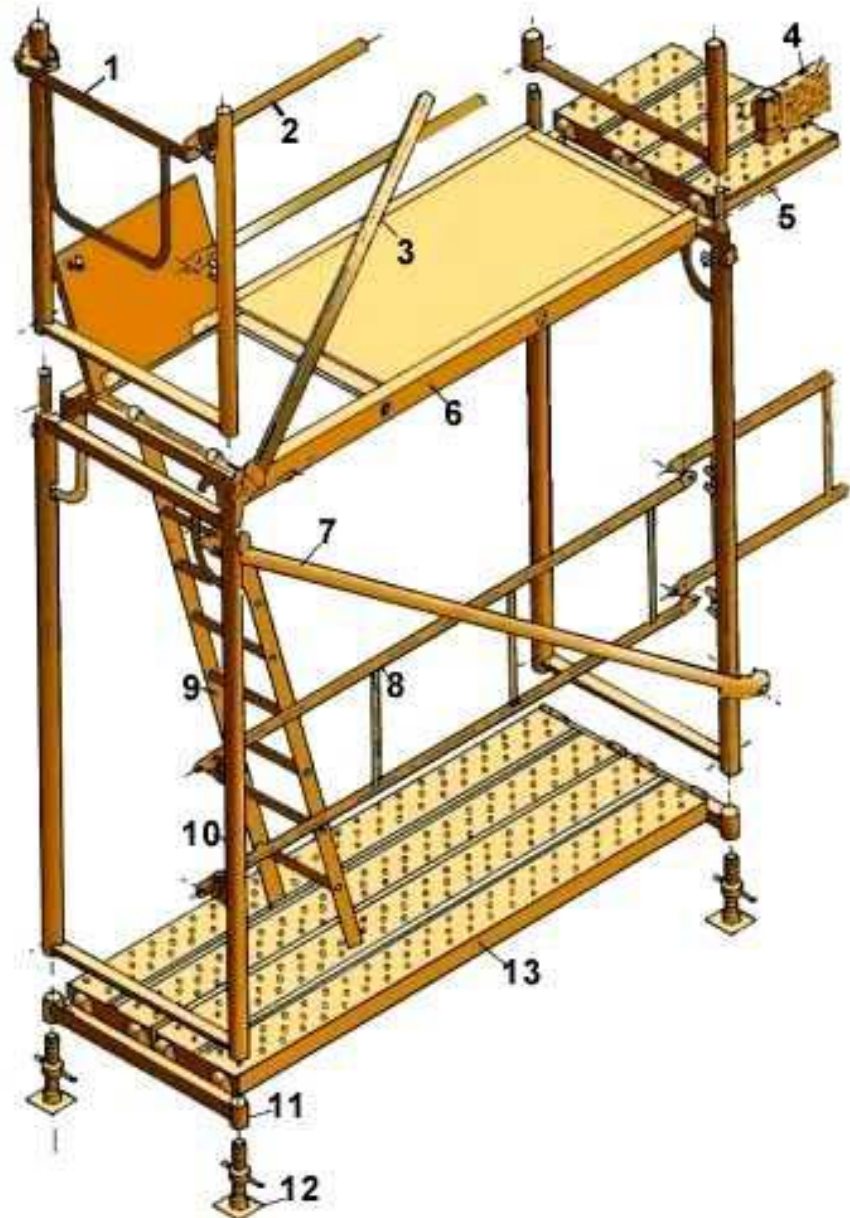


AXONOMETRIA TANCAMENTS
1:1

12/12/2022 16:07:22

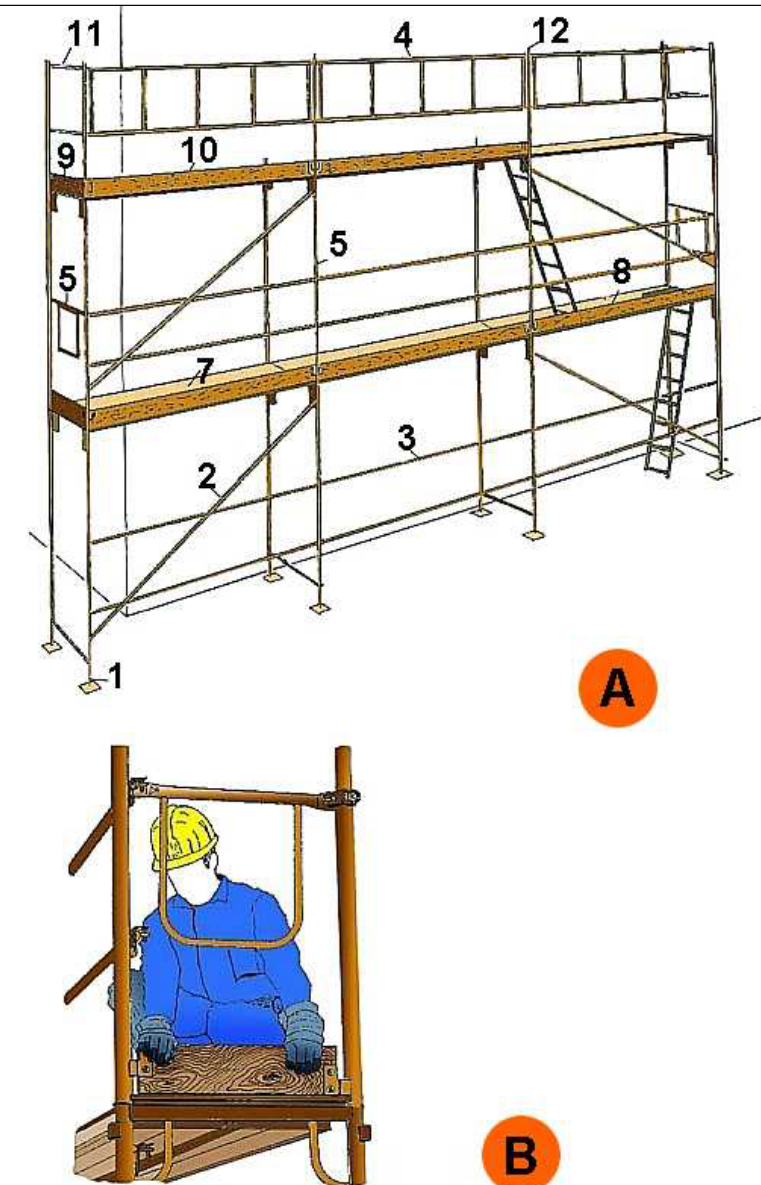
V. DETALLS GRÀFICS

Bastides de façana Perspectiva



1. Barana de cantonada
2. Travesser
3. Diagonal de punt fix
4. Sòcol
5. Passador
6. Plataforma amb trapa
7. Diagonal amb brida
8. Barana
9. Escala d'alumini
10. Marc
11. Suport d'iniciació
12. Placa
13. Plataforma metàl·lica

Bastides de façana Detalls

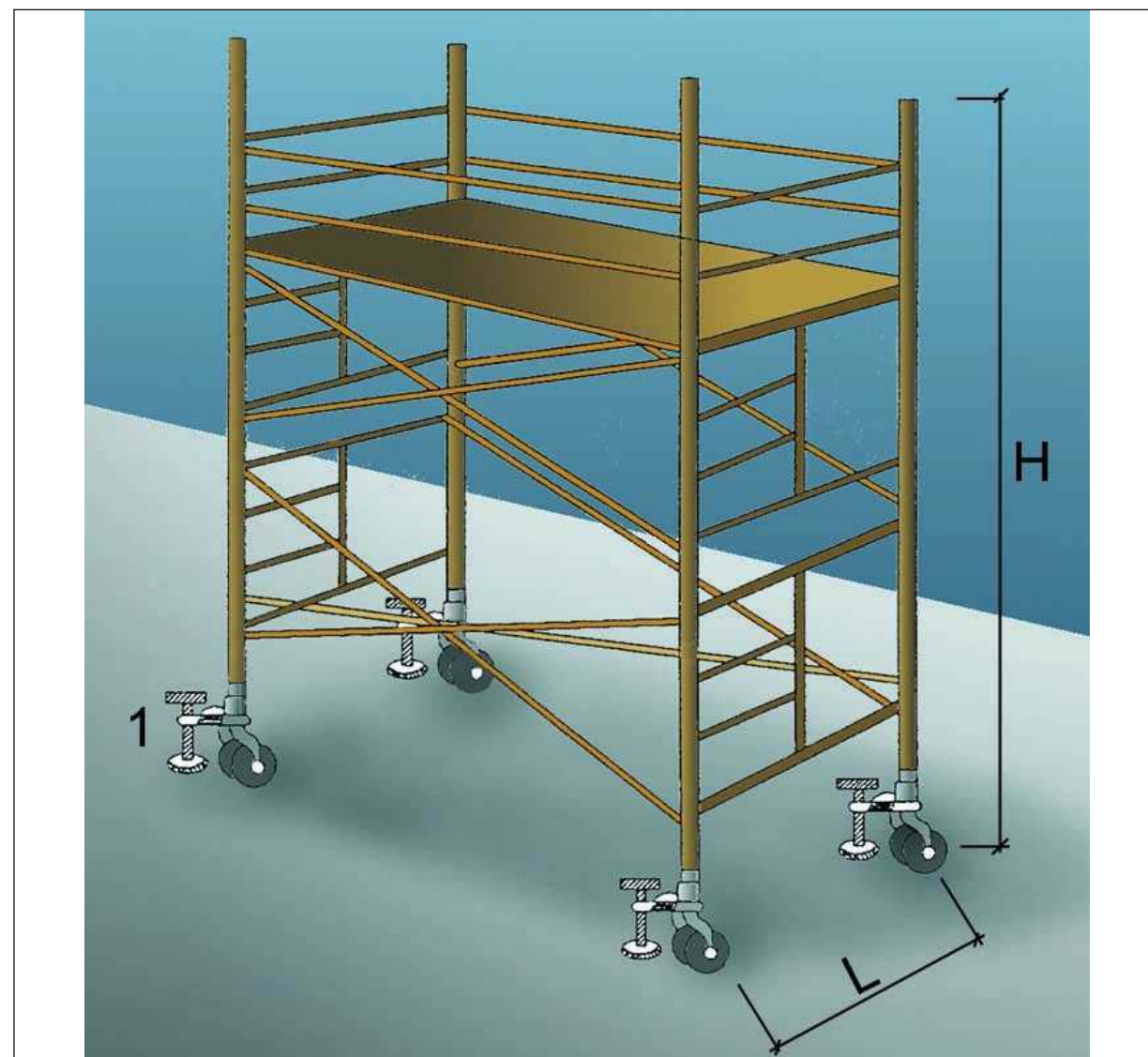


A. PERSPECTIVA

1. Placa
2. Diagonal
3. Travesser
4. Barana
5. Barana de cantonada
6. Marc
7. Plataforma
8. Plataforma amb trapa
9. Entornapeu
10. Entornapeu
11. Suplement barana
12. Peu de barana

B. DETALL

Metàl·liques sobre rodes Perspectiva



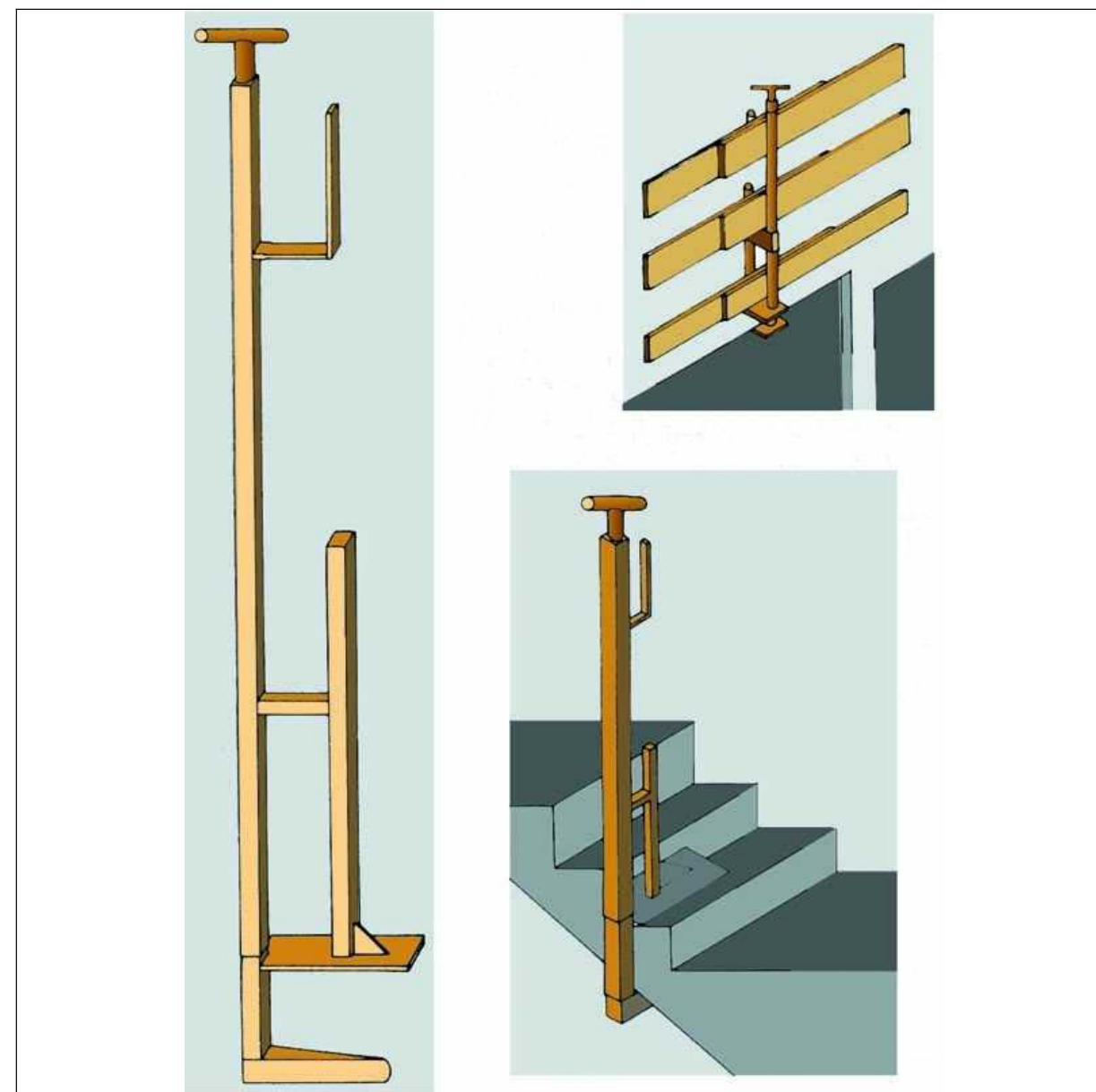
1. Suplement telescòpic opcional

$L = 1 / 5 H$ quan H sigui menor de 7,5 mts.

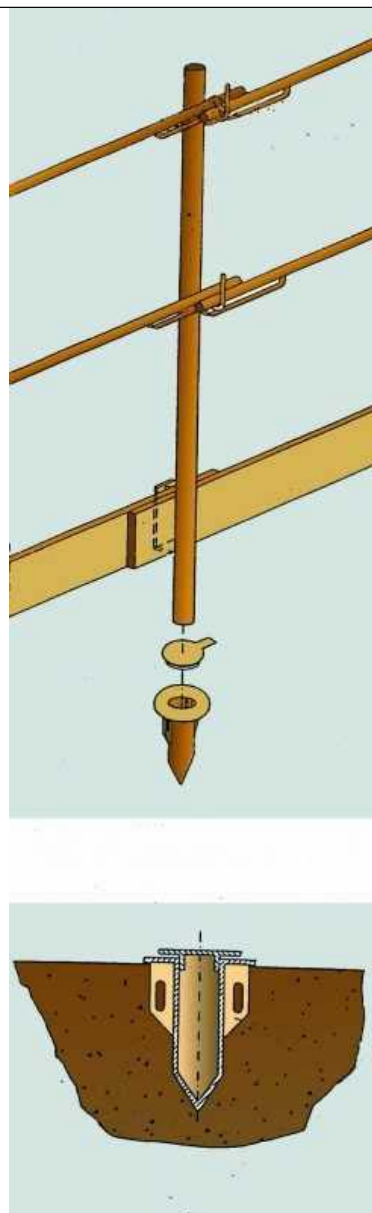
$L = 1 / 4 H$ quan H sigui superior de 7,5 mts.

OBSERVACIONS: En els castelletes de bastides mòbils les rodes disposaran d'enclavaments(mordasses o passadors de fixació).

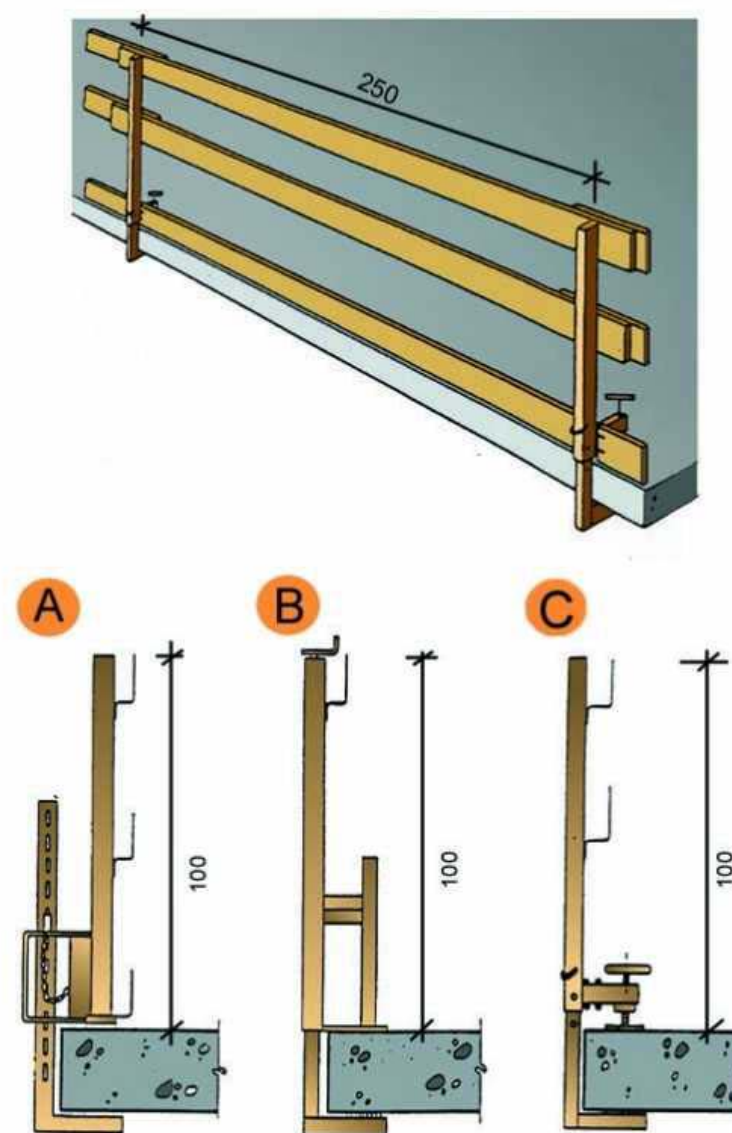
Baranes de seguretat Amb sergent 1



**Baranes de seguretat
Empotrat en forjat**

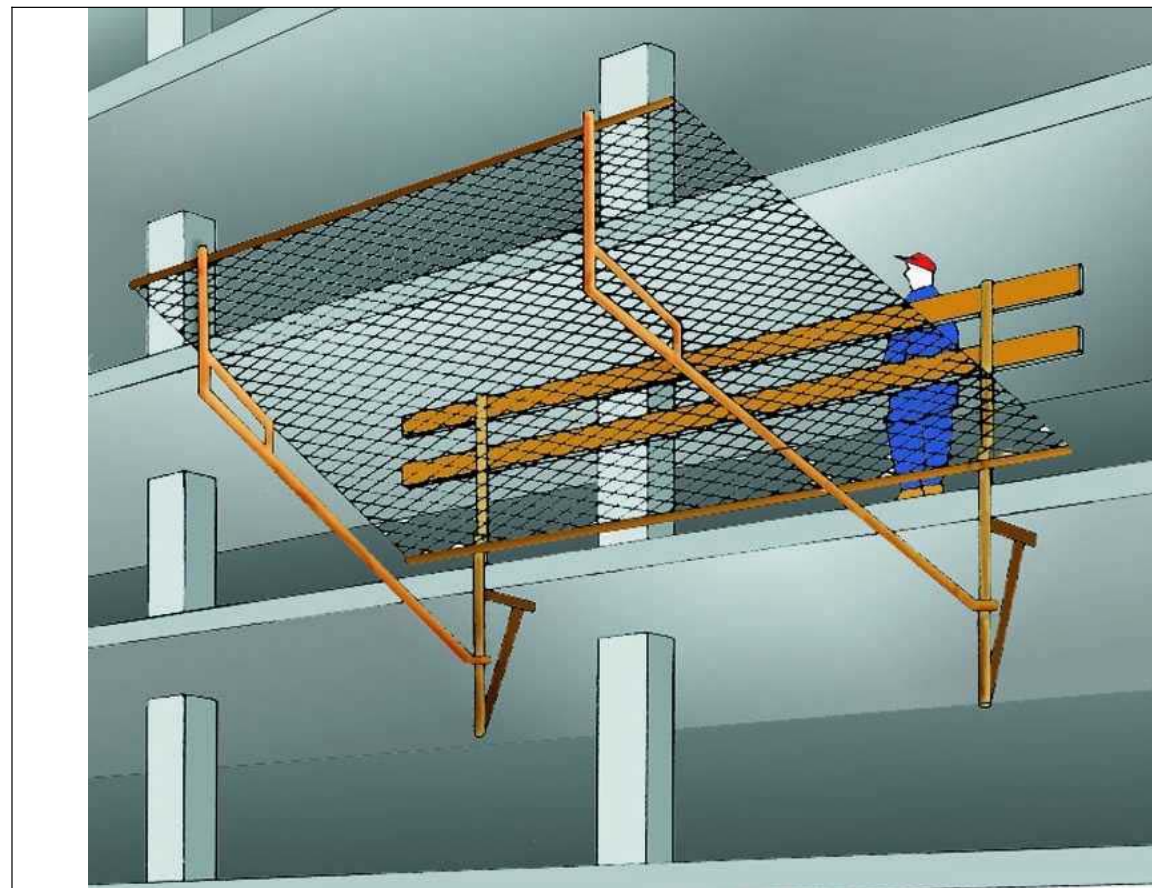


**Baranes de seguretat
Amb sergent 2**



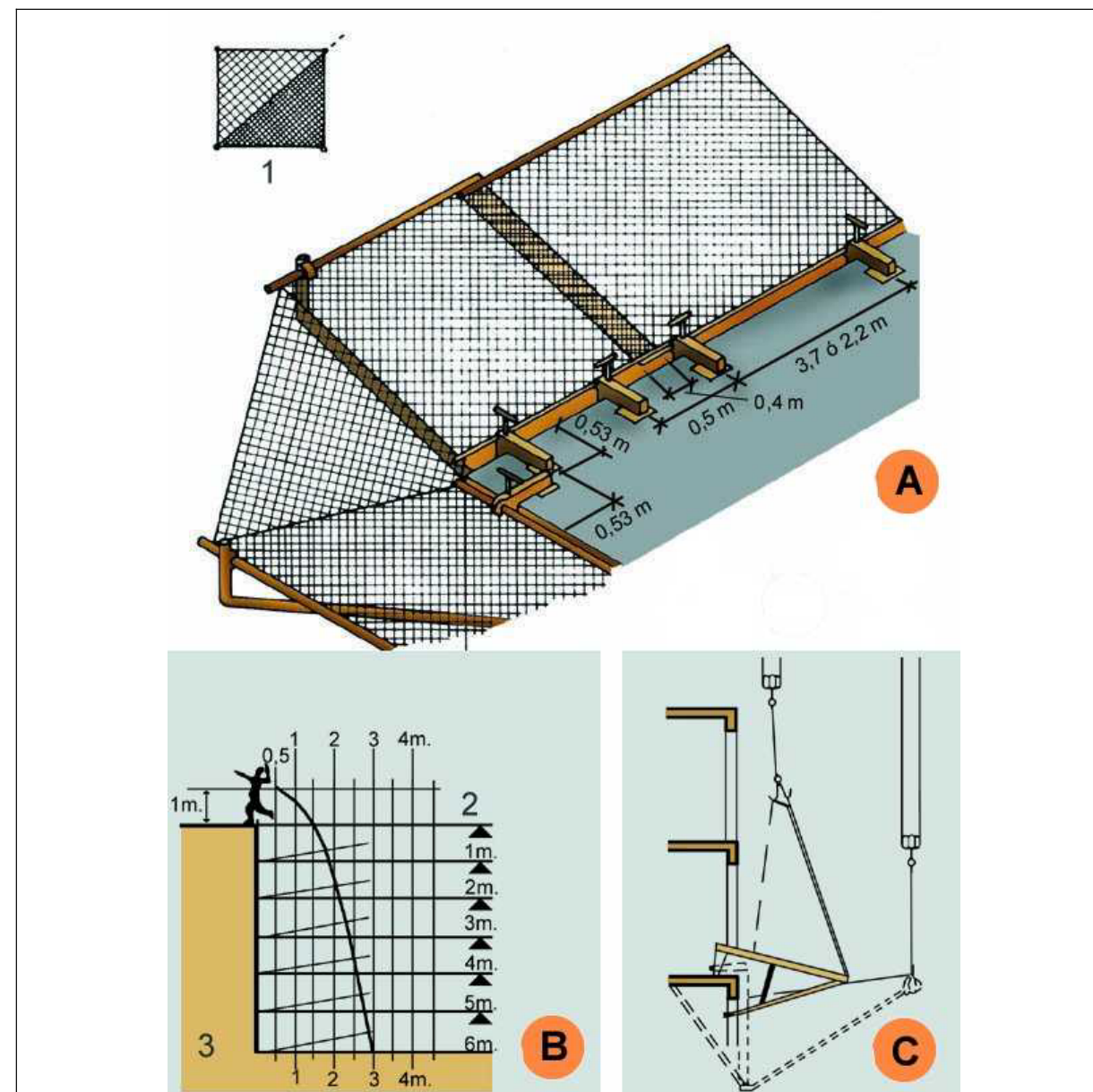
- A. Tipus 1
- B. Tipus 2
- C. Tipus 3

Xarxes Horitzontals Amb mènsula amb sergent



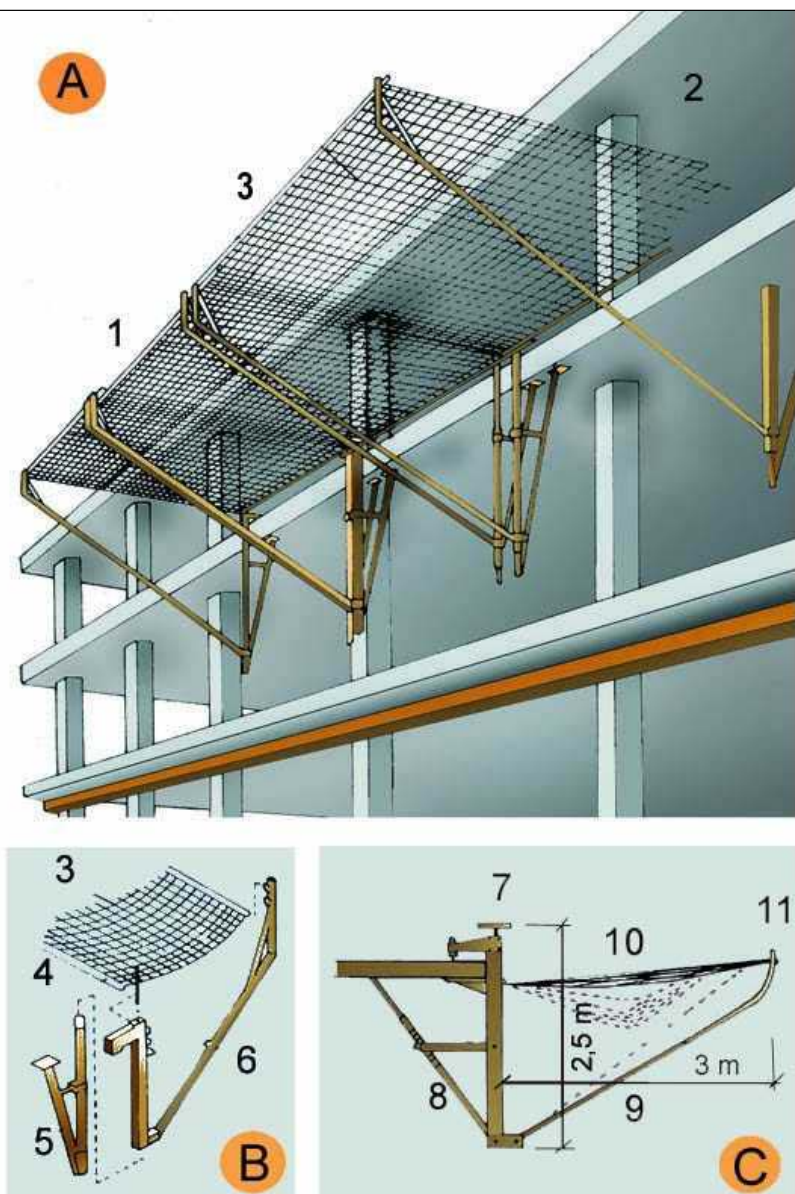
Subjectada mitjançant mènsules amb sergent.

Xarxes Horitzontals Detall 1



- A. MUNTATGE DE XARXA EN ANGLE.
- B. GRÀFICA SUPERFÍCIE DE RECEPCIÓ.
- C. DESMUNTATGE I ELEVACIÓ DEL SALVACAIGUDES.
- 1. Doblegar per la diagonal de la xarxa. Corda de poliamida d = 12 mm. (Reforç).
- 2. Pis de treball.
- 3. Velocitat caiguda 12 m/s.

Xarxes Horitzontals Detall 2



A. ESQUEMA

1. Marc metàl·lic
2. Corda perimetral poliamida de $d = 12$ mm. mínim
3. Xarxa de poliamida de malla 100 mm. màxim i corda $d = 4$ mm mínim.

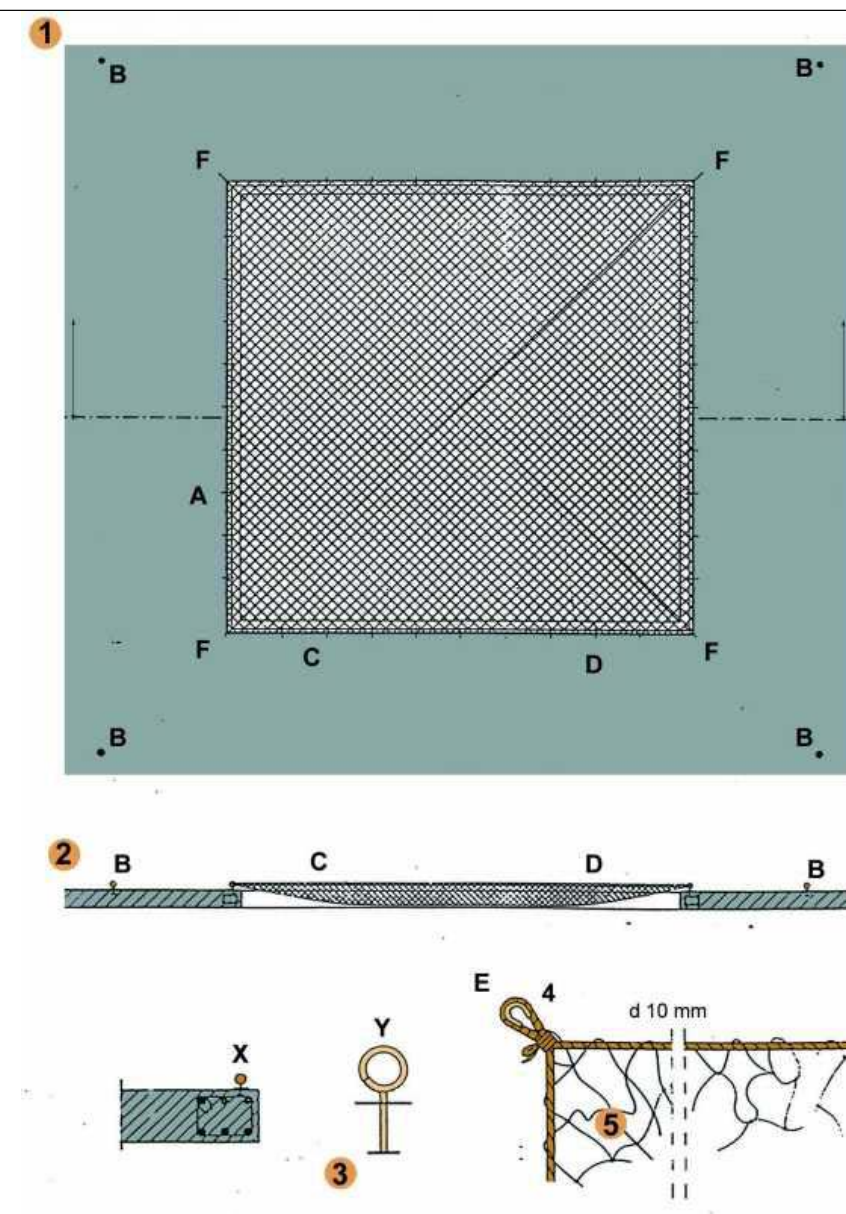
B. ESPECEJAMENT

3. Xarxa
4. Tirant xarxa
5. Suport
6. Braç abatible

C. MÒDUL ANTICAIGUDES

7. Element de fixació
8. Tornapunta telescòpic
9. Mènsula
10. Xarxa
11. Marc

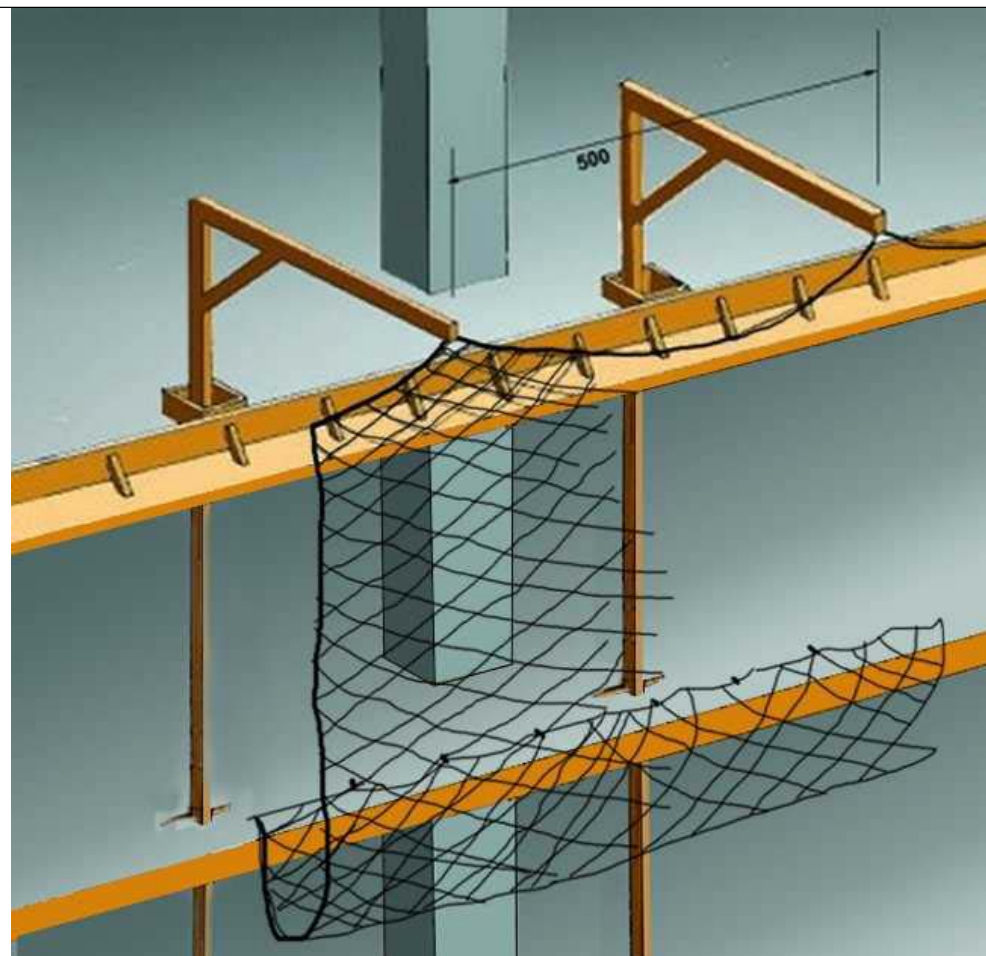
Xarxes Horitzontals Subjectada mitjançant ganxos al forjat



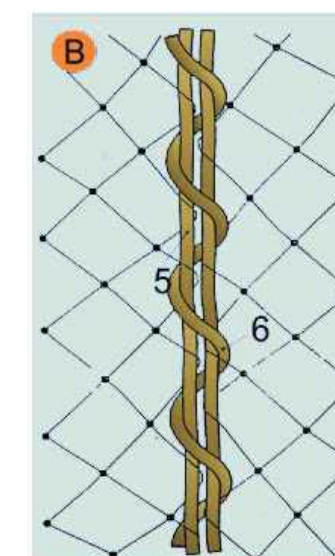
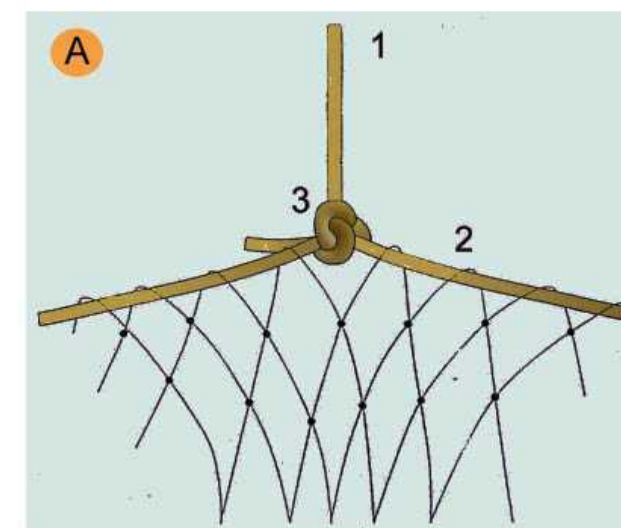
FORAT 5,00 x 5,00 m. XARXA NY/4 L75

- A - Ganxo de subjecció col·locat cada 0,50 m. per a subjecció de xarxa.
- B - Ganxo de subjecció col·locat a 2 m. per a amarratge de cinturons de seguretat, durant muntatge i retirada de la xarxa.
- C - Corda 10 mm. per a amarratge de xarxa als ganxos de subjecció de xarxes.
- D - Pany de xarxa NY/4 L75 dimensionat en funció del forat (5 x 5 m.).
- E - Llas amb protecció.
- F - Ancoratges principals de la xarxa.

Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Col·locació amb caixetí passant



Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Detalls suspensió i cosit



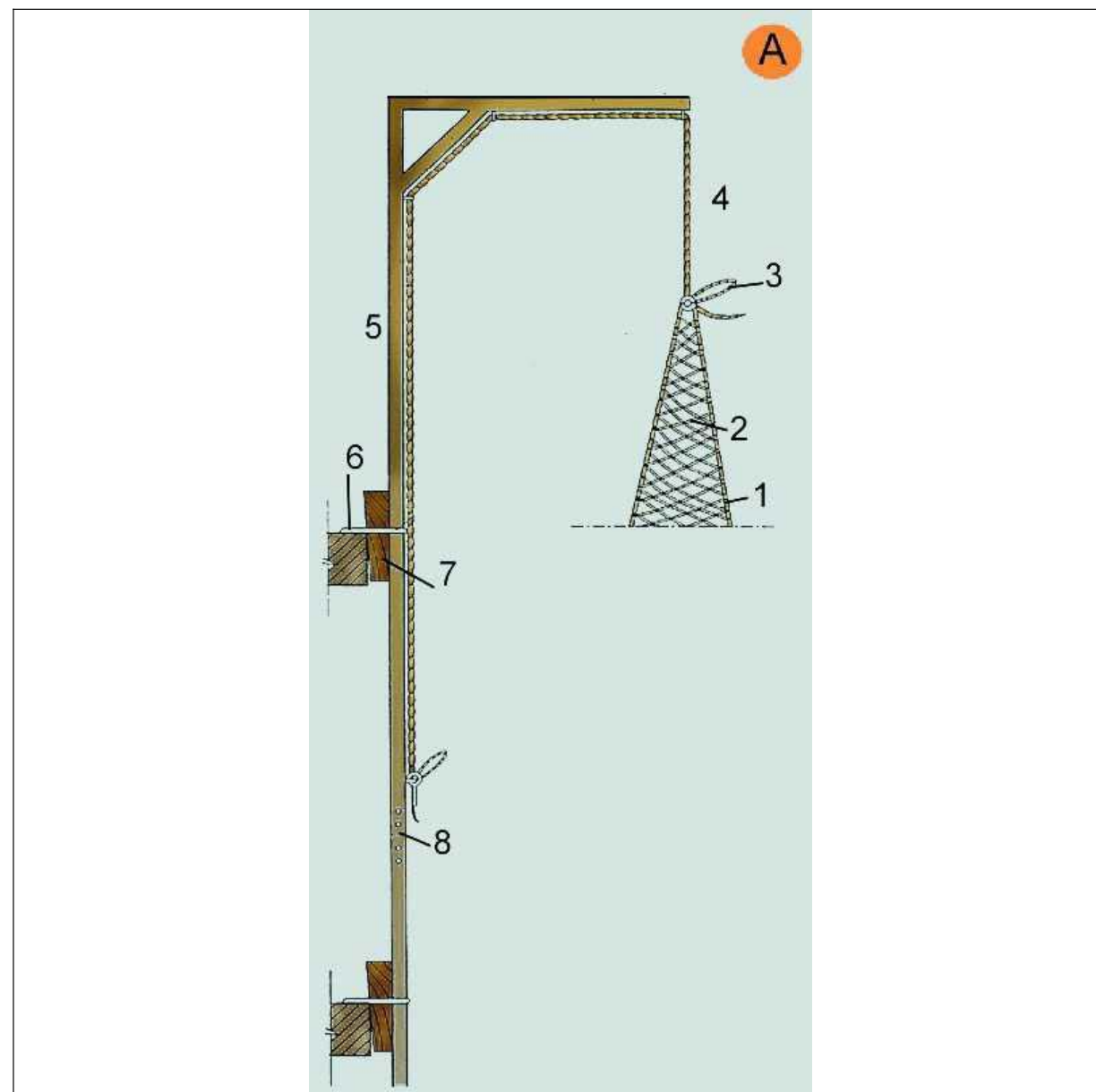
A. SUSPENSÍO DE XARXES DESDE LES FORQUES

1. Corda poliamida de $d = 10$ mm. penjant de xarxa desde forca.
2. Corda poliamida de $d = 10$ mm. perimetral a la xarxa per a penjar.
3. Amarratge amb nus mariner.

B. COSIT DE PANYS DE XARXA SOBRE FORCA

4. Malla de 10×10 cm: lligada amb corda de poliamida 4 mm.
5. Corda de poliamida 10 mm. perimetral a la red.
6. Corda de poliamida 6 mm./Cosit de pany de xarxa.

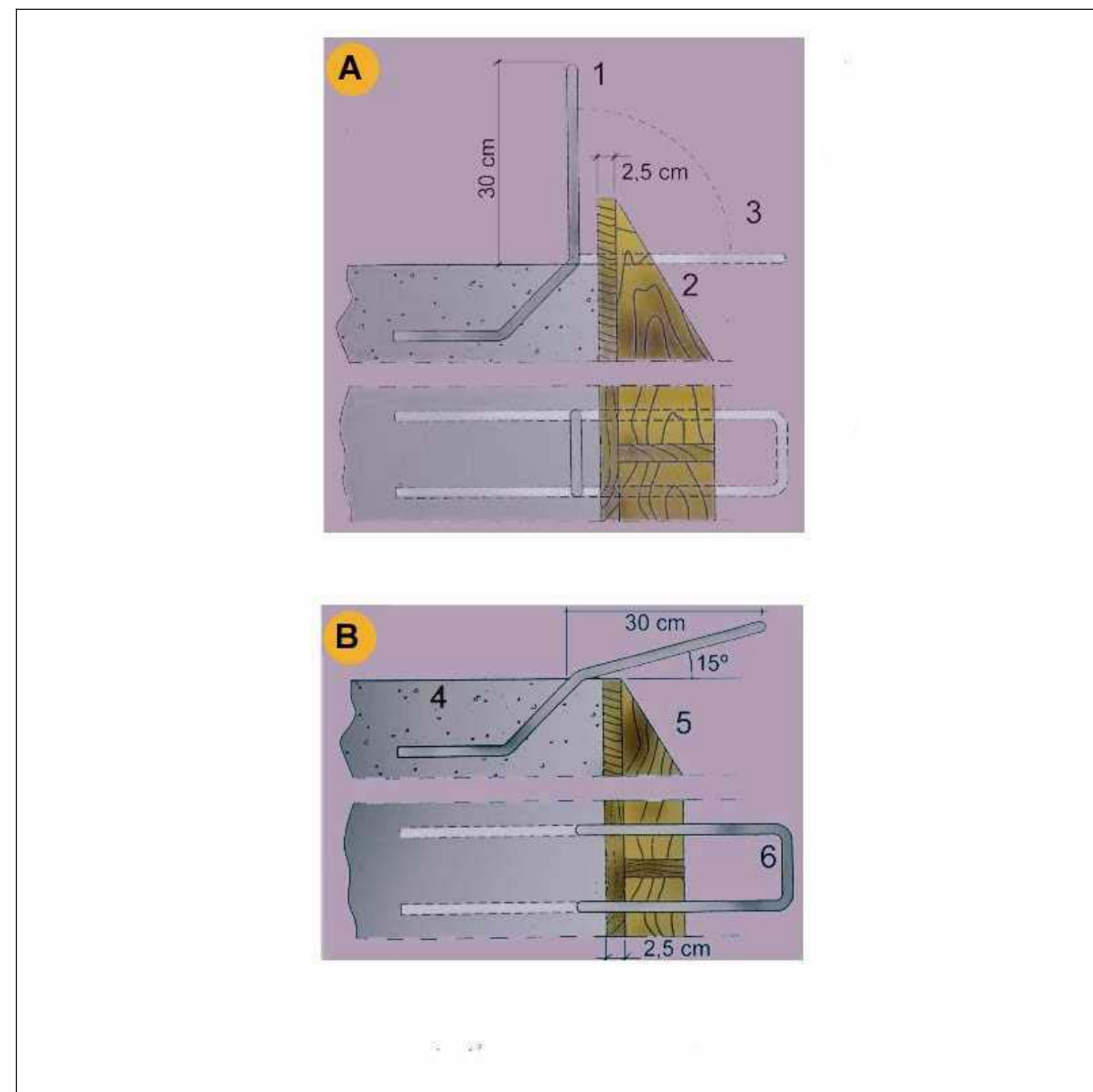
Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Col·locació amb anella en cantell al forjat



A. FORCA SIMPLE.

1. Corda perimetral trenada a la malla
2. Malla lligada en poliamida trenada en rombe. NY/4 L100
3. Llaç de mariner
4. Corda de poliamida d = 10 mm.
5. Secció 80 x 40 x 1,5 mm.
6. Ancoratge
7. Falca d'immobilització
8. Enllaç encadellat.

Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Detall d'anella de subjecció



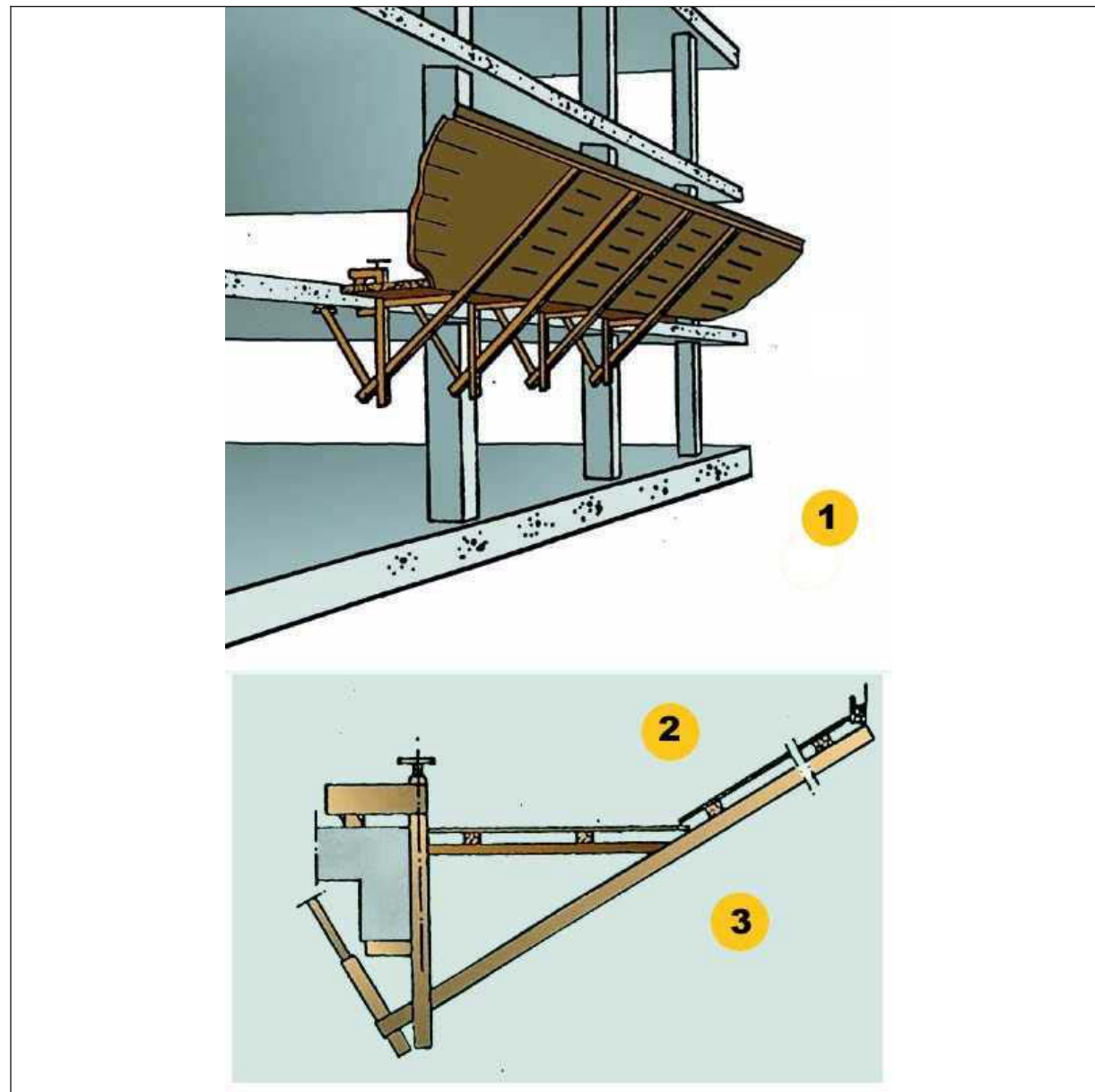
A. PER ANCLATGE DE LES FORQUES DE SUSTENTACIÓ DE XARXES

1. d 16 mm. unit a la armadura del cercol
2. Encofrat de bora
3. Doblegat posterior per a enfilat la forca

B. PER ANCORATGE DE LES FORQUES DE SUSTENTACIÓ DE XARXES

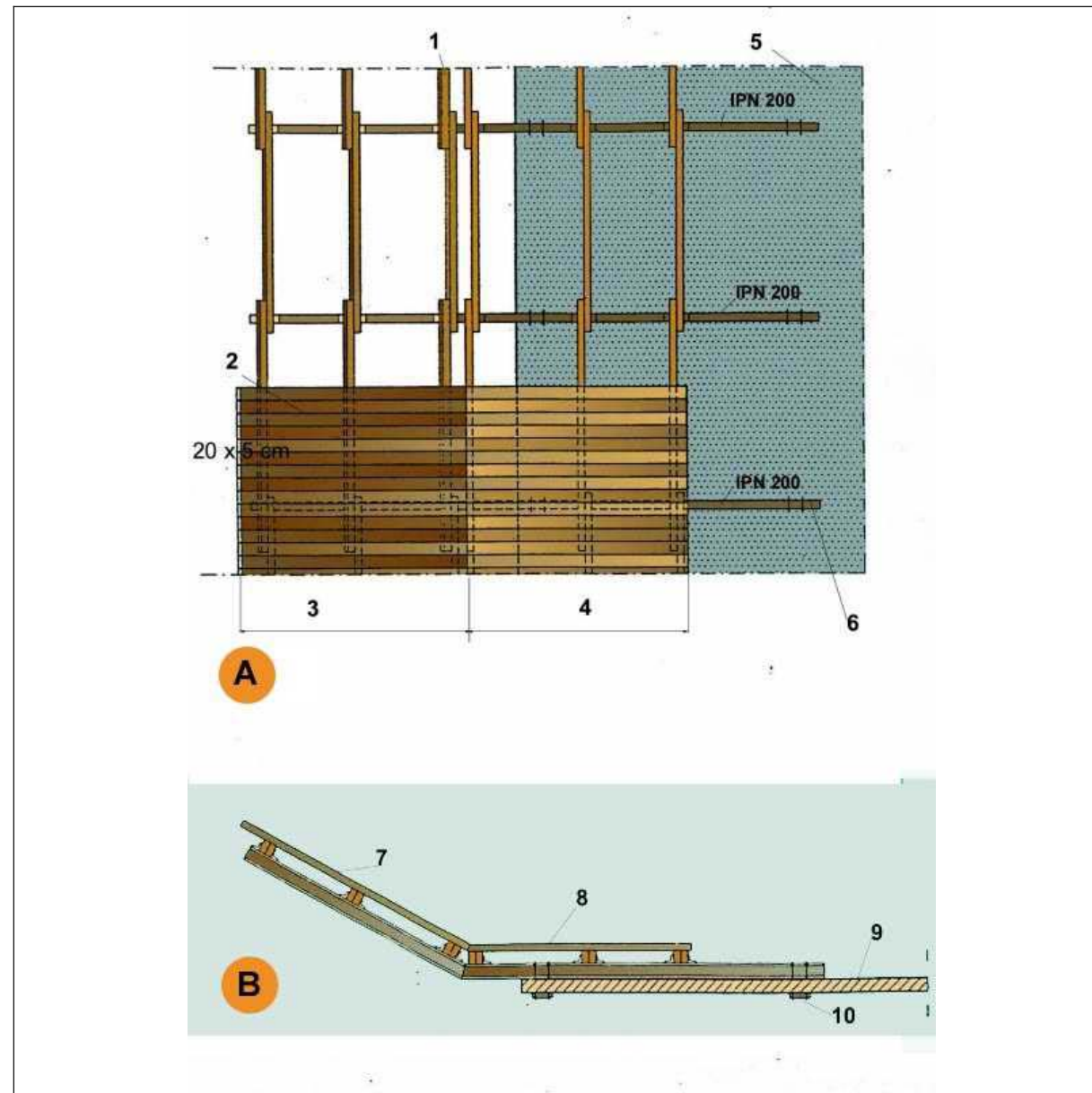
4. Sostre o llosa
5. Encofrat de bora.
6. d 16 mm unit a l'armat del cercol.

Marquesines De fusta amb sergent



1. La longitud del voladís serà de 2.50 m.
2. Es recomana una separació entre mordassa de 2 m. màxim.
Els panys de taules es muntaran saltejats solapant unes amb altres.
3. Vista lateral

Marquesines De fusta amb perfils metàl·lics



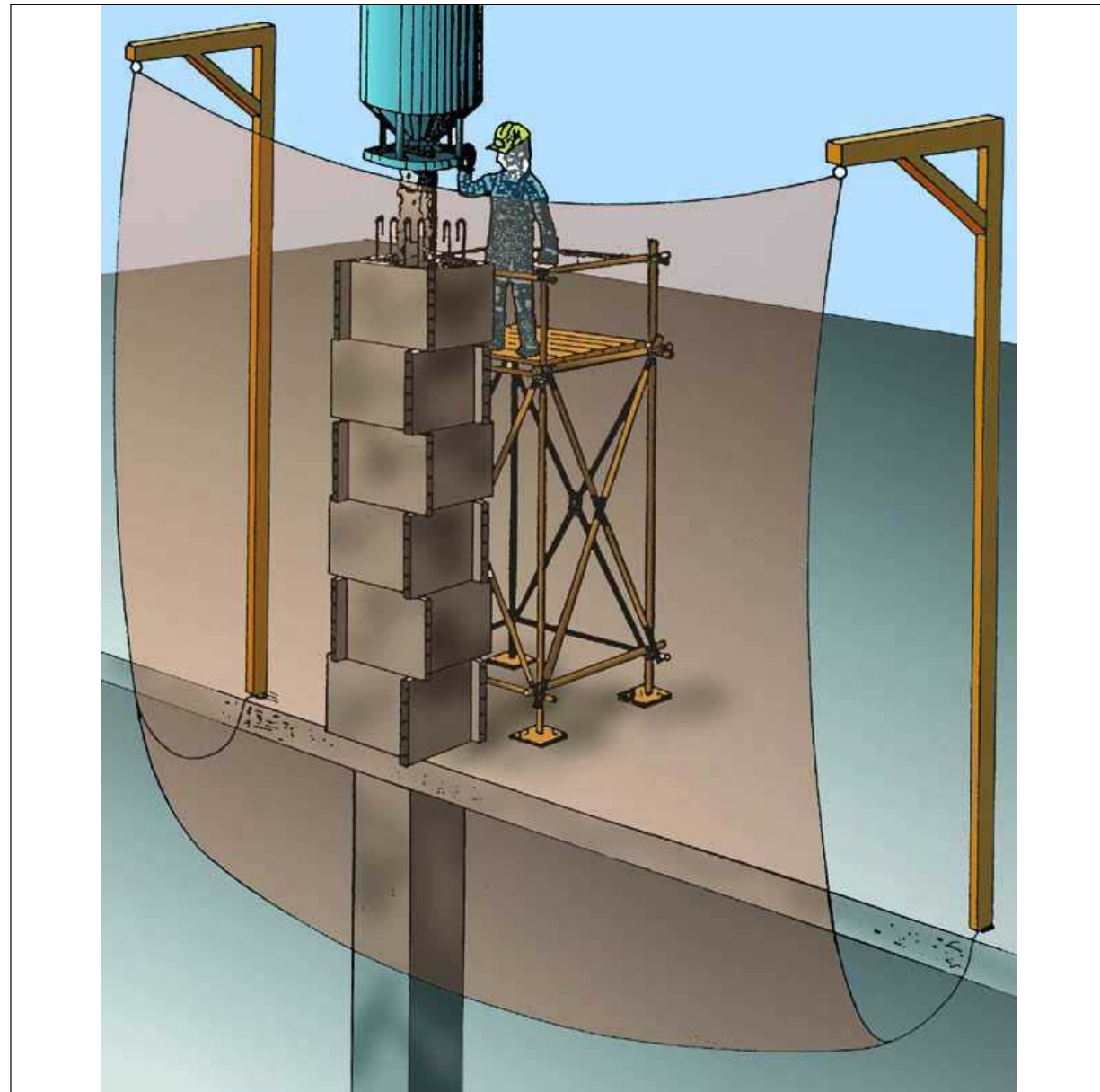
A. PLANTA

1. Bigues de fusta 20 x 9 cm.
2. Entaulonat clavat
3. Tram inclinat 30
4. Tram horitzontal
5. Sostre o llosa
6. Tirant d'ancoratge al forjat

B. SECCIÓ

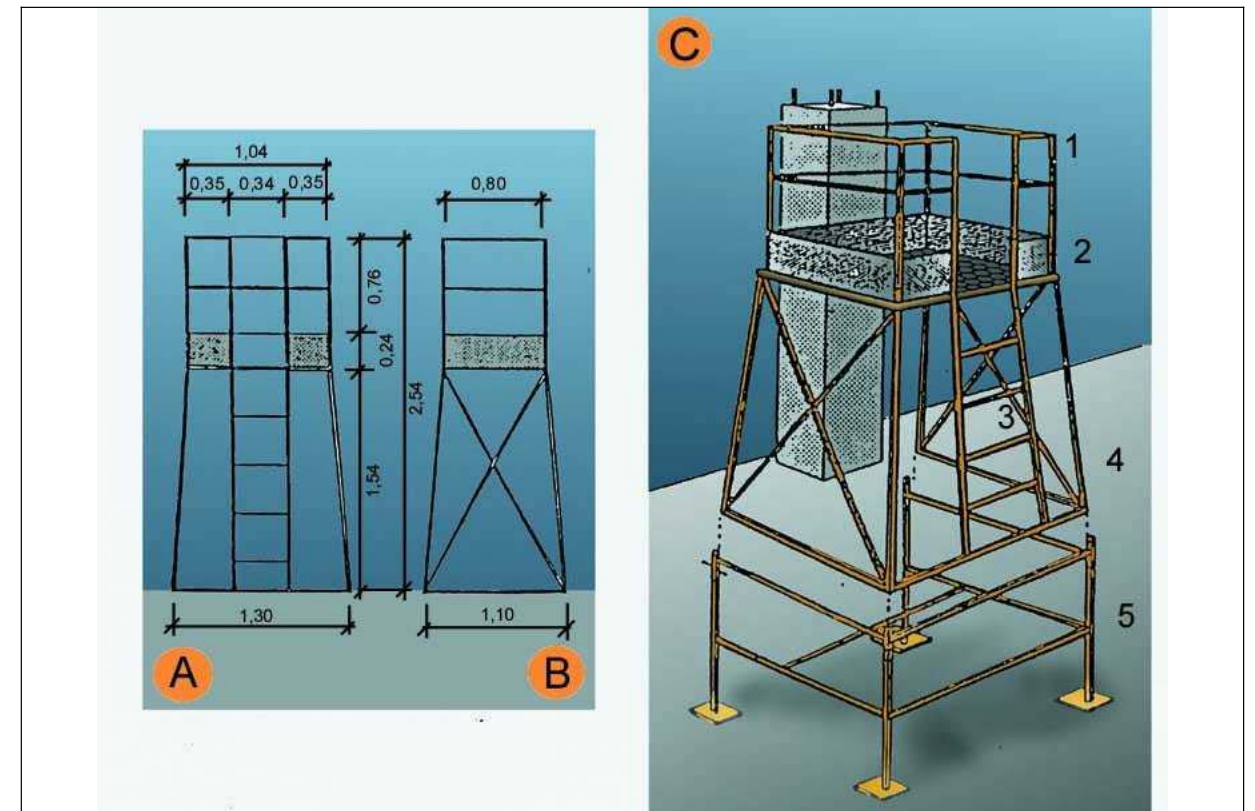
7. Entaulonat per clavat
8. Angulars soldats per a immobilització dels taulons biga.
9. Sostre o llosa
10. Tirant d'ancoratge al forjat

Torretes de formigonat Perspectiva



PERSPECTIVA

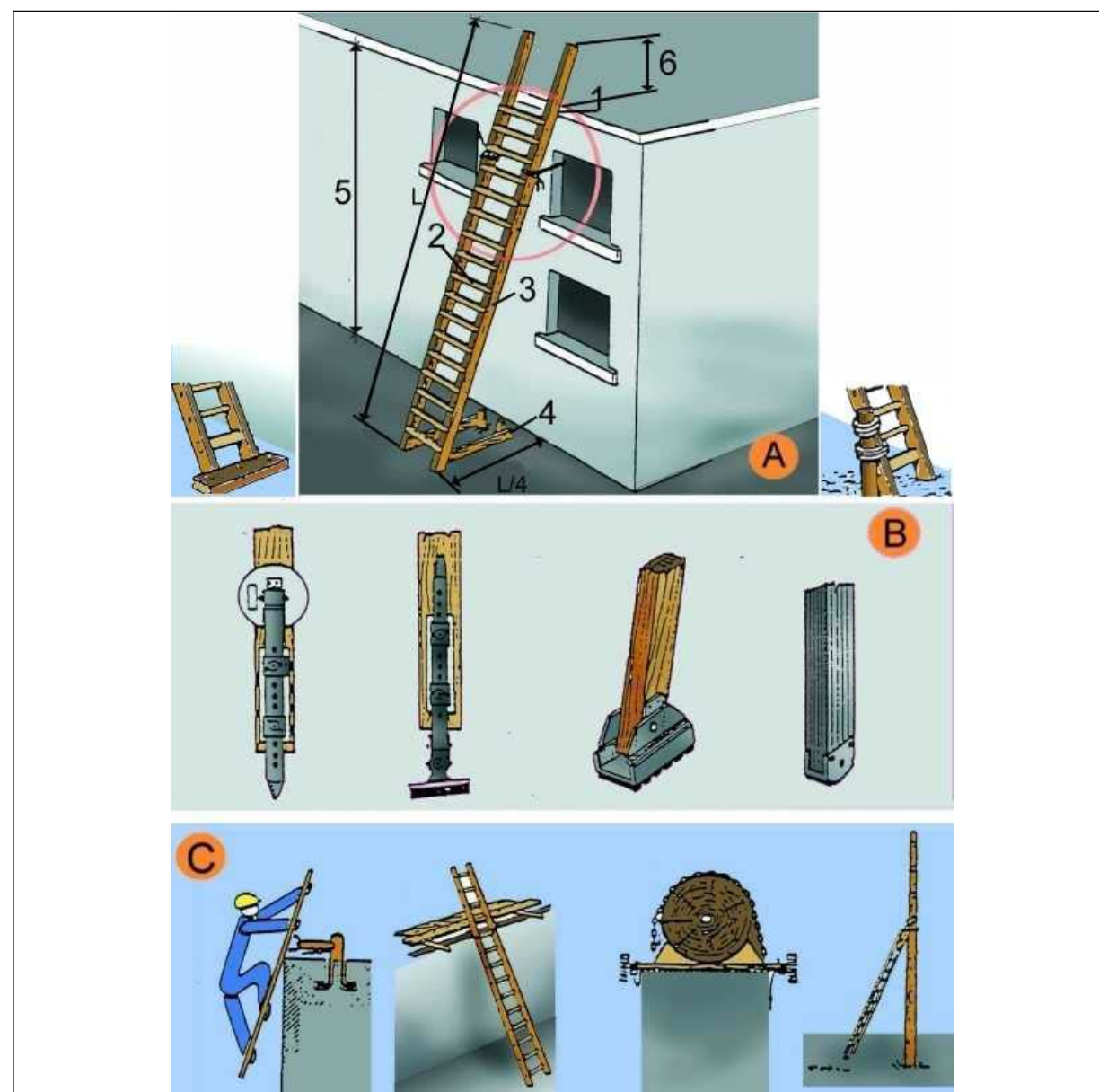
Torretes de formigonat Detalls



A. ALÇAT
B. PERFIL
C. CONJUNTO

1. Barana
2. Entornapeu
3. Escala
4. Executat amb perfils metàl·lics
5. Suplement opcional (telescòpic)

Escales de mà Detalls



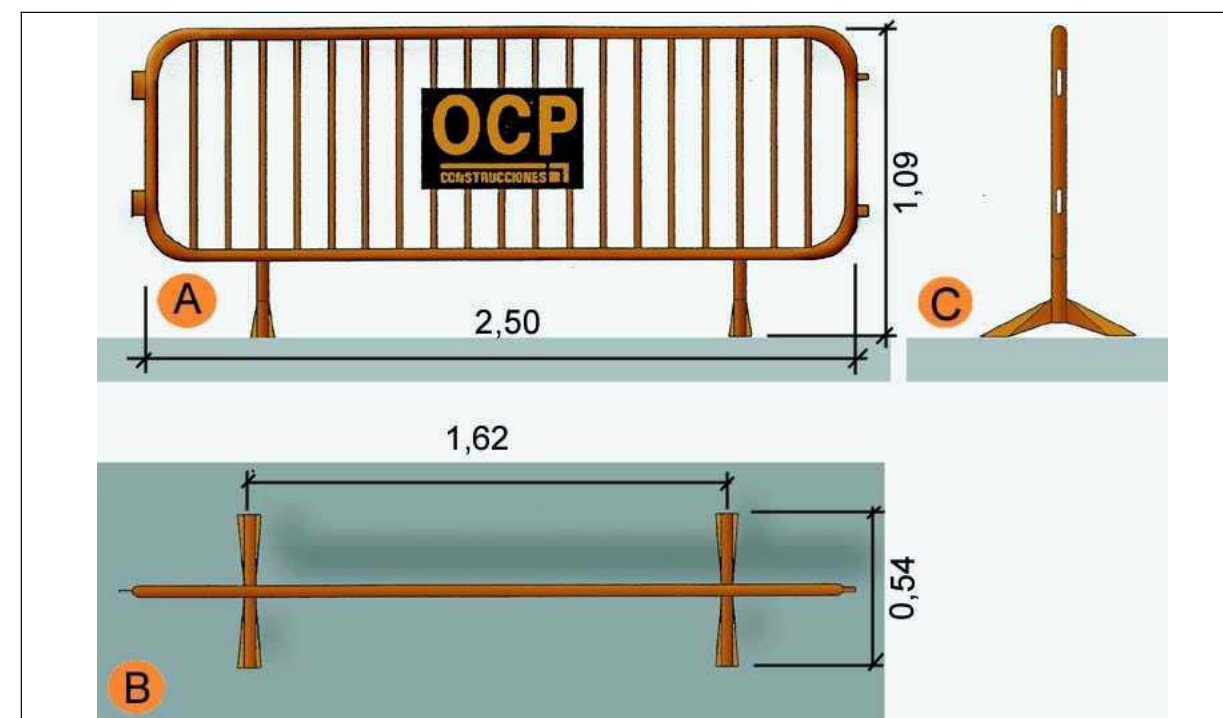
A. ESCALES DE MÀ

1. Punt de recolzament
2. Esglaons engalavernats
3. Travesser d'una sola peça
4. Base
5. Fins a 5 m. màxim per escales simples
Fins a 7 m. per escales reforçades
6. Mínim 1 m.

B. MECANISMES ANTILLISCANTS

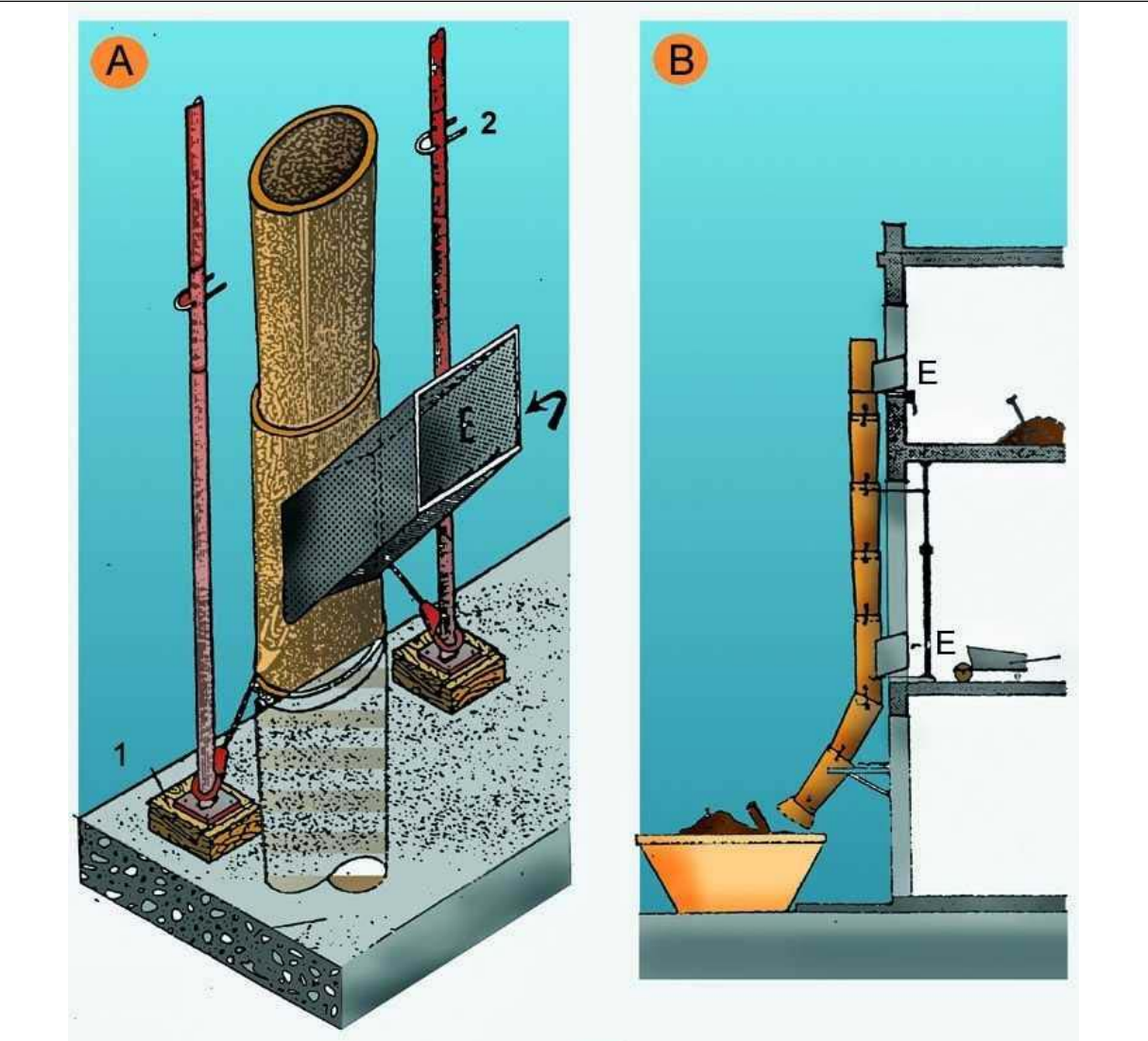
C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR

Tanques Tanca peatonal



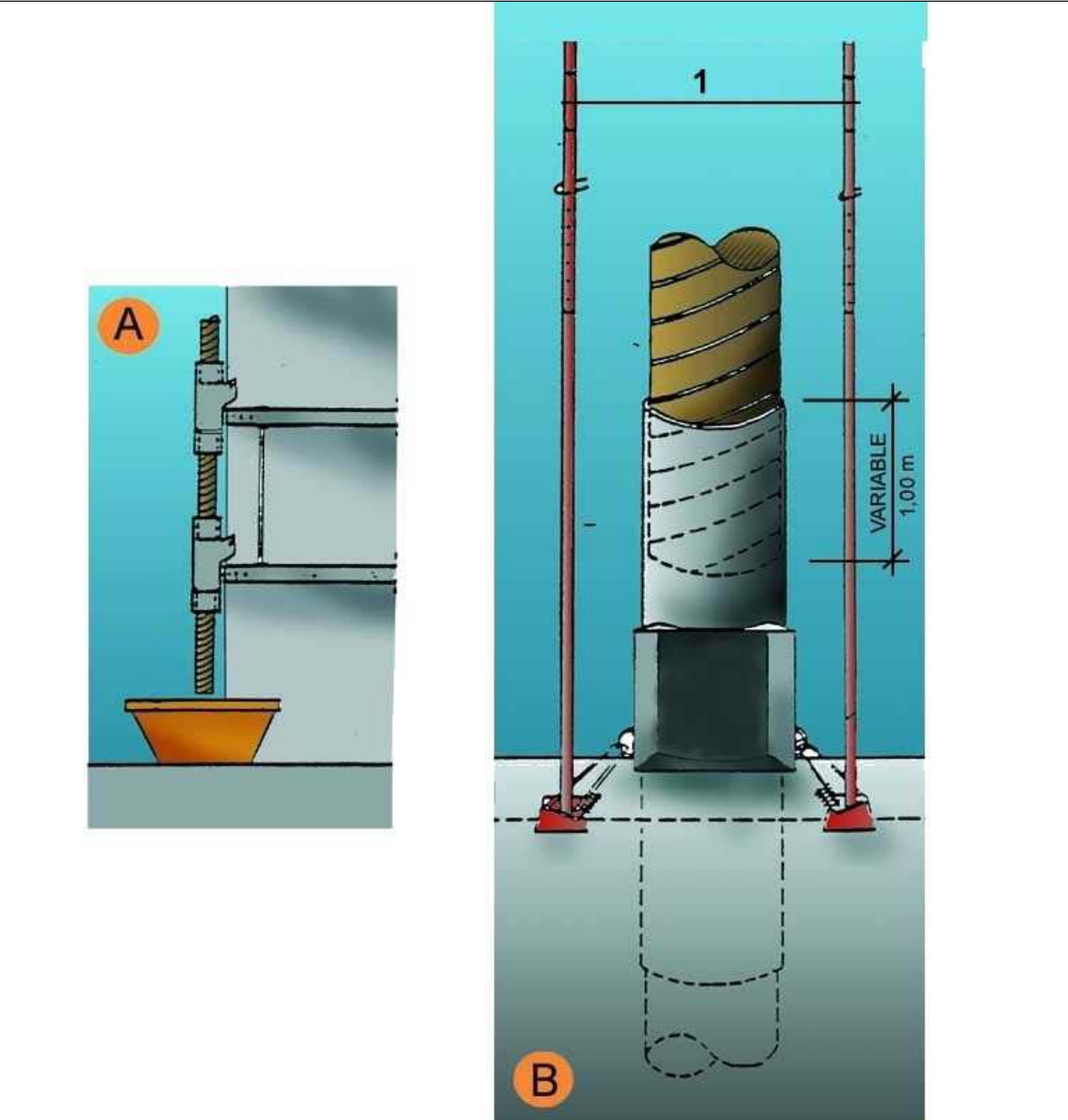
- A. Planta
- B. Alçat
- C. Perfil

Baixants d'enderrocs
Esquema 1



- A. PERSPECTIVA
- 1. FALCA
- 2. PUNTAL
- E. RUNA
- B. PERFIL
- E. RUNA

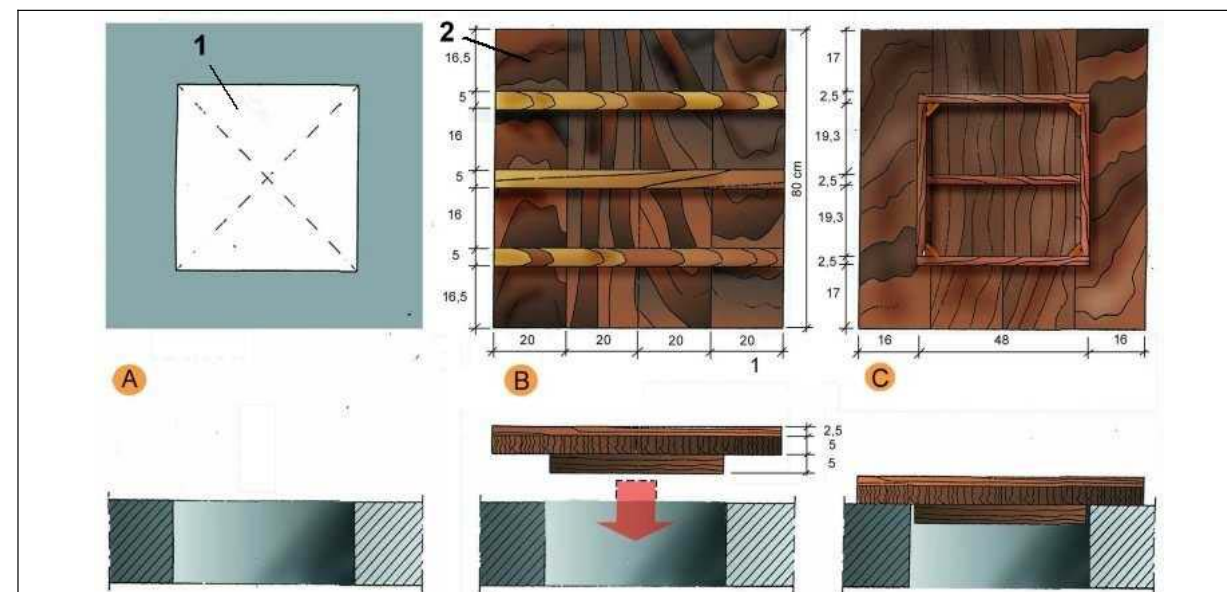
Baixants d'enderrocs
Esquema 2



- A. SECCIÓ
- B. DETALL
- 1. Puntals
- 2. Variable

Tapes en forats de forjats

Tapes de fusta



A. PLANTA

1. Forat horitzontal de 50 cm. x 50 cm.

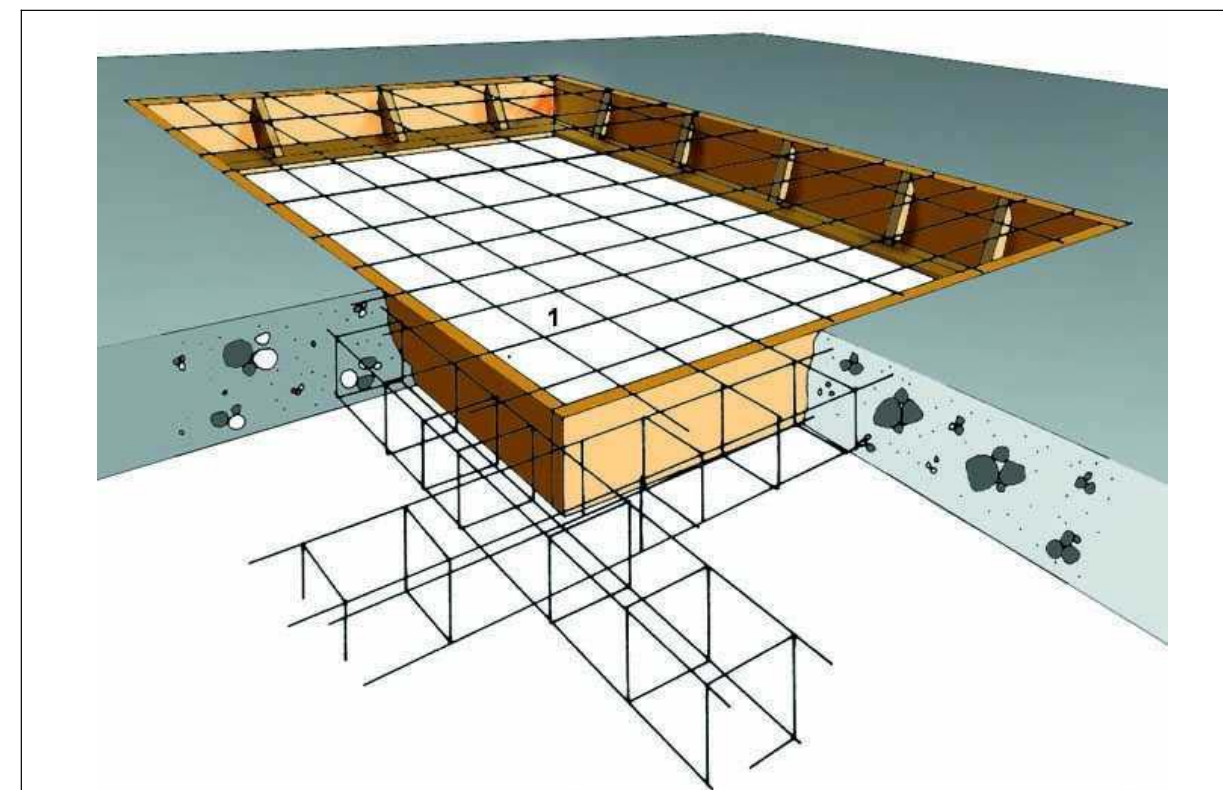
B. CARA EXTERNA

2. Tapa de fusta armada clavada

C. CARA INTERNA

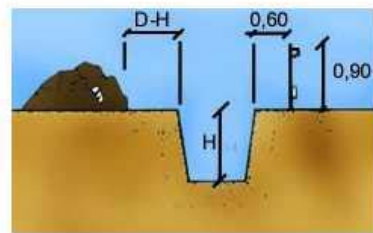
Tapes en forats de forjats

Malla electrosoldada en capa superior

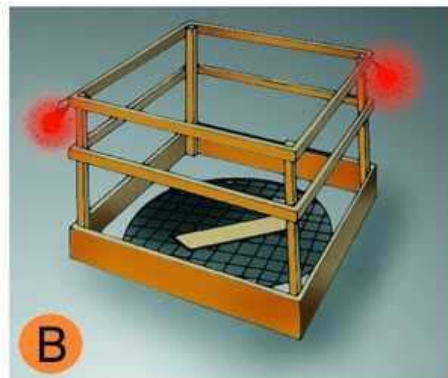


1. Malla electrosoldada en capa superior.

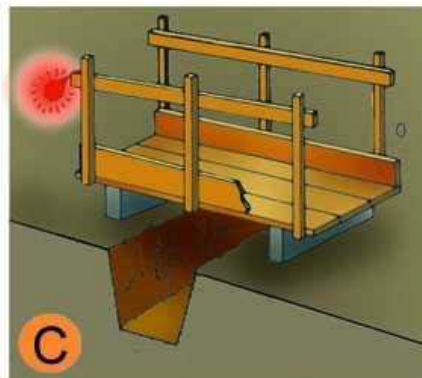
Rases
Perspectiva i detall



A



B



C

- A. PROTECCIÓ EN RASES
B. EN FORATS I OBERTURES
C. DETALL DE PASARELLA VIANANTS

Entibacions
Criteris de disseny

TAULA 1

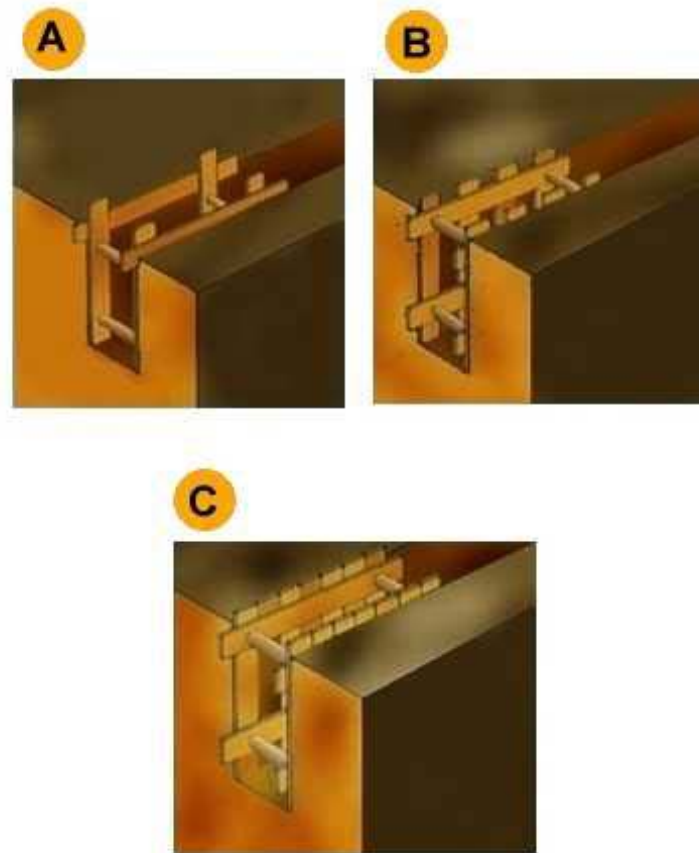
Tipo de terreno	Solicitud	Tipo de corte	Profundidad P del corte en m			
			< 1,30	1,30-2,00	2,00-2,50	>2,50
Coherente	Sin solicitud	Zanja	*	Ligera	Semicuajada	Cuajada
		Pozo	*	Semicuajada	Cuajada	*
	Solicitud de vial	Zanja	Ligera	Semicuajada	Cuajada	*
		Pozo	Semicuajada	Cuajada	*	*
Suelto	Solicitud de cimentación	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
	Cualquiera	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
			Tipo de entibación			

*Entibación no necesaria en general

FUENTE N.T.E.

Entibacions

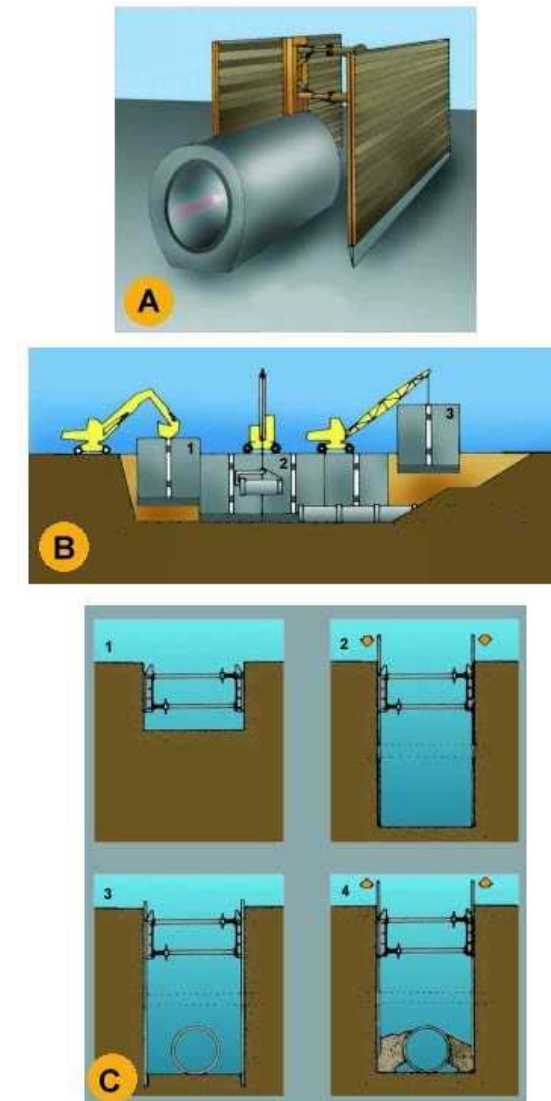
Tipus d'entibació



- A. Estrabament Lleuger.
- B. Estrabament semilleuger.
- C. Estrabament Complert.

Entibacions

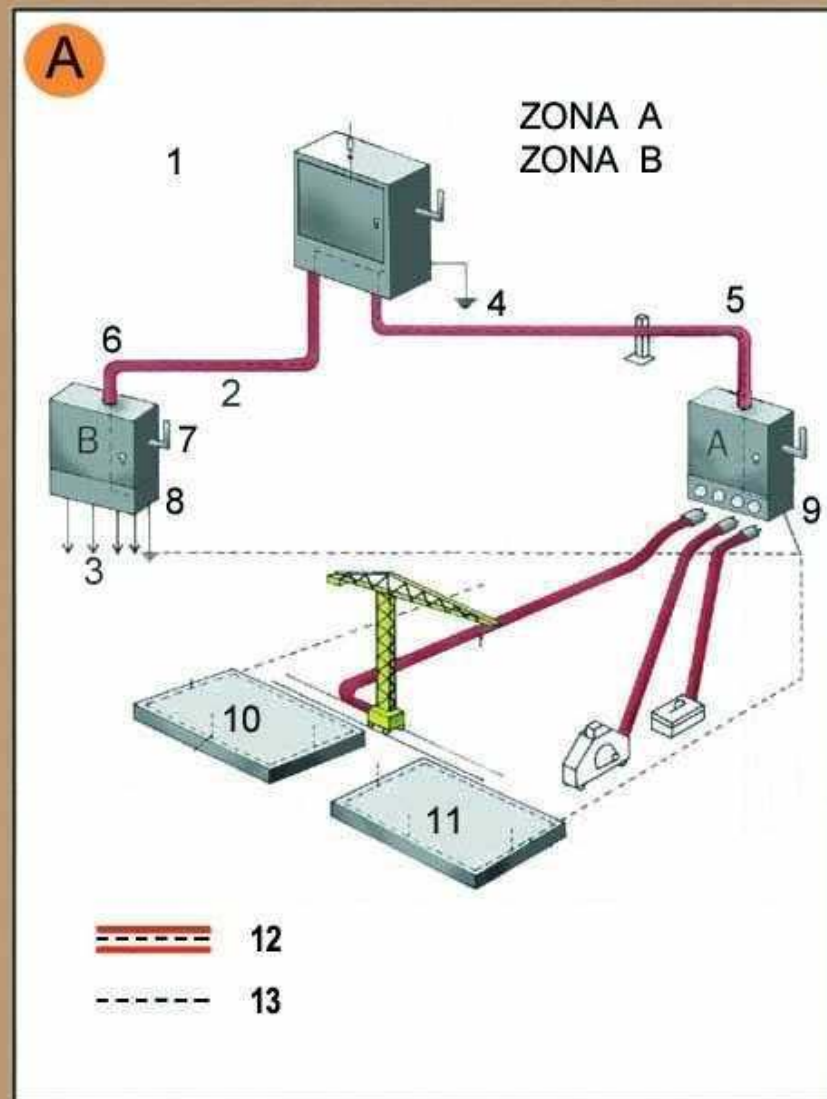
Detalls entibació mòduls metàl·lics



- A. PERSPECTIVA
- B. PROCÉS
 - 1. Col.locació del mòdul
 - 2. Col.locació del tub en zona protegida.
 - 3. Rebliment parcial de la rasa i recuperació del mòdul corresponent.
- C. EXCAVACIÓ
 - 1. Col.locació de la capçalera.
 - 2. Simultàniament a l'excavació es van clavant els panells.
 - 3. Excavació acabada. Si és necessari es col.loca algun recolçament per a evitar el vinclament dels panells.
 - 4. Realitzada la operació de la rasa es reomple de material i alhora s'extreuen els panells.

Instal·lacions elèctriques

Esquema tipus



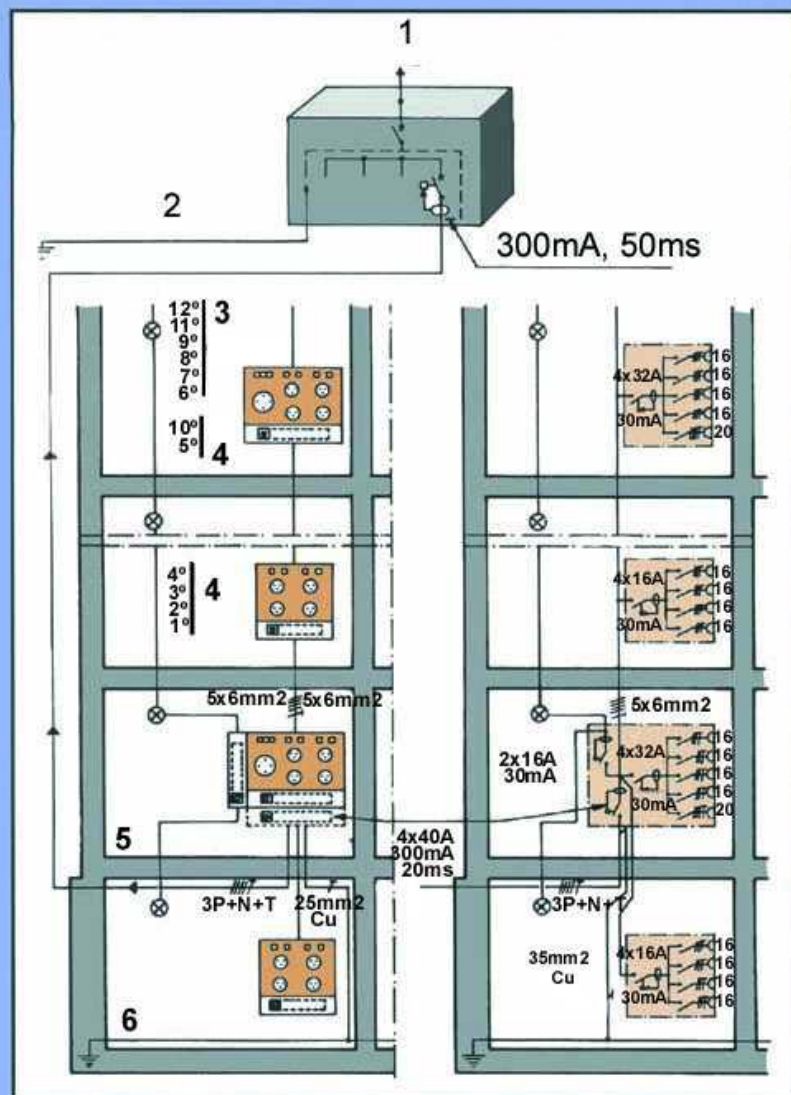
- A. Armari de distribució protegit en l'entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat per a alimentar les diferents màquines de potència exteriors a l'edifici.
- B. Armari de distribució protegit en l'entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat per a alimentar els diferents muntants.

Zona A. Risc principal contacte indirecte.

Zona B. Risc principal contacte directe.

1. Armari de distribució general, fabricat en material aïllant.
2. Línia subterrània
3. Muntants
4. Presa de terra
5. Aïllament reforçat
6. Aïllament reforçat
7. Comandament de tall general, exterior
8. Armari interior a l'edifici (petita potència)
8. Armari exterior a l'edifici (gran potència)
10. Connexió terres de protecció en espera per a l'edifici definitiu.
11. Anell en el fons de l'excavació
12. Conductor de protecció incorporat a les canalitzacions i cables.
13. Circuit de posada a terra

Instal·lacions elèctriques
Instal·lació elèctrica



1. Connexió a l'armari de distribució general.
2. Connexió a terra o conjunt de connexions de terra interconnectades.
3. Pis.
4. Pis.
5. Planta baixa.
6. Anell protector soterrani.

Senyalització
Advertiment



**Senyalització
Prohibició**



**Senyalització
Obligació**



DA.4. PROJECTE D'INFRAESTRUCTURES DE TELECOMUNICACIONS

Ref. De l' autor
5923/22/01010

PROJECTE TÈCNIC D' INFRASTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS

Descripció	<p>Projecte Tècnic d'Infraestructura Comuna de Telecomunicacions (ICT) per a l'edificació: destinada a proporcionar l'accés als serveis de telecomunicacions de radiodifusió sonora i televisió, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit; i l'accés als serveis de telecomunicacions de telefonia disponible al públic (STDP) mitjançant cables de parells trenats, de banda ampla per cable coaxial (TBA) i de banda ampla per cable de fibra òptica, prestats a través de xarxes públiques de comunicacions electròniques per operadors habilitats per a l'establiment i explotació d'aquestes:</p> <p>Nº plantes: 11 Nº habitatges: 146 Nº locals/oficines: 4</p>
Situació	<p>Tipus via: Carrer Nom via: Av. de Clara Campoamor – C. Carme Chacón – C. Rosa Parks</p> <p>Localitat: Viladecans</p> <p>Codi postal: 08840 Província: Barcelona</p> <p>Coordenades Geogràfiques (graus, minuts, segons): 41° 19' 22'' N 2° 1' 15'' E</p>
Promotor	<p>Nom o Raó Social: INCASOL</p> <p>CIF: Q0840001B</p> <p>Direcció: Tipo via: Carrer</p> <p> Nombre via: C/ Còrsega, 289 2ª planta</p> <p>Població: BARCELONA</p> <p>Codi postal: 08008 Província: BARCELONA</p> <p>Telèfon: Fax:</p>
Autor del projecte tècnic	<p>Cognoms y Nom: López Marco, Fco. Daniel</p> <p>Titulació: Enginyer Tècnic de Telecomunicació (Equips Electrònics)</p> <p>Adreça: Tipus via: Carrer</p> <p> Nom via: Petrarca Nº 35 3ª</p> <p>Localitat: Sabadell</p> <p>Codi postal: 08206 Província: Barcelona</p> <p>Telèfon: 93 161 60 06 / 649 86 01 85 Fax: 93 717 63 46</p> <p>Nº. de Col·legiat: 5.923 Adreça electrònica: dani@lmict.es</p>
Dades del projecte	<p>Direcció d' obra: <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No</p>
Verificat del col·legi de:	Enginyers Tècnics de Telecomunicació
Data de presentació	En Sabadell a dijous, 17 de novembre de 2022

Signat: Fco. Daniel López Marco
Nº Col: 5.923

ÍNDIX

1. MEMÒRIA	387
1.1. Dades generals	8
1.1.A. Dades del promotor	8
1.1.B. Descripció de l'edifici	8
1.1.C. Aplicació de la Llei de Propietat Horitzontal	9
1.1.D. Objecte del projecte tècnic	9
1.2. Elements que constitueixen la infraestructura comuna de telecomunicacions	10
1.2.A. Captació i distribució de radiodifusió sonora i televisió terrestres	10
1.2.A.a. Consideracions sobre el disseny	10
1.2.A.b. Senyals de radiodifusió sonora i televisió terrestres que es reben en l'emplaçament de les antenes receptores	13
1.2.A.c. Selecció de l'emplaçament i paràmetres de les antenes receptores	14
1.2.A.d. Càlcul dels suports per a la instal·lació de les antenes receptores	15
1.2.A.e. Pla de freqüències	16
1.2.A.f. Nombre de preses	17
1.2.A.g. Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació	21
1.2.A.g.1. Nombre de repartidors i derivadors, segons la seva ubicació a la xarxa, punts d'accés a l'usuari amb les seves característiques, i característiques dels cables utilitzats	21
1.2.A.g.2. Càlcul de l'atenuació des dels amplificadors de capçalera fins a les preses d'usuari en la banda de 15-694 MHz (Suma de les atenuacions a les xarxes de distribució, de dispersió i interior d'usuari)	25
1.2.A.g.3. Resposta amplitud/freqüència (Variació màxima de l'atenuació a diverses freqüències en el millor i pitjor cas)	49
1.2.A.g.4. Amplificadors necessaris (nombre, situació a la xarxa i tensió màxima de sortida)	50
1.2.A.g.5. Nivells de senyal en presa d'usuari en el cas millor i pitjor cas	57
1.2.A.g.6. Relació senyal/soroll en la pitjor presa	59
1.2.A.g.7. Productes d'intermodulació	62
1.2.A.g.8. Nombre màxim de canals de televisió, incloent els considerats en el projecte original, que pot distribuir la instal·lació	65
1.2.A.h. Descripció dels elements components de la instal·lació	66
1.2.A.h.1. Sistemes captadors	66
1.2.A.h.2. Amplificadors	66
1.2.A.h.3. Mescladors	67
1.2.A.h.4. Distribuïdors i derivadors	67
1.2.A.h.5. Cables	67
1.2.A.h.6. Materials complementaris	67
1.2.B. Distribució de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit	67
1.2.B.a. Selecció de l'emplaçament i paràmetres de les antenes receptores del senyal de satèl·lit	76
1.2.B.b. Càlcul dels suports per a la instal·lació de les antenes receptores del senyal de satèl·lit	79

1.2.B.c. Previsió per incorporar els senyals de satèl·lit	80
1.2.B.d. Mescla dels senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit amb les terrestres	80
1.2.B.e. Càlcul de paràmetres bàsics de la instal·lació	80
1.2.B.e.1. Càlcul de l'atenuació des dels amplificadors de capçalera fins a les preses d'usuari en la banda de 950-2150 MHz (Suma de les atenuacions a les xarxes de distribució, de dispersió i interior d'usuari)	80
1.2.B.e.2. Resposta amplitud/freqüència en la banda 950-2150 MHz (Variació màxima des de la capçalera fins a la presa d'usuari en el millor i pitjor cas)	91
1.2.B.e.3. Amplificadors necessaris	92
1.2.B.e.4. Nivells de senyal en presa d'usuari en el cas millor i pitjor cas	98
1.2.B.e.5. Relació senyal/soroll en la pitjor presa	99
1.2.B.e.6. Productes d'intermodulació	102
1.2.B.f. Descripció dels elements components de la instal·lació	106
1.2.C. Accés i distribució dels serveis de telecomunicacions de telefonia disponible al públic (STDP) i de banda ampla (TBA)	106
1.2.C.1. Xarxes de distribució i de dispersió	109
1.2.C.1.a. Xarxes de cables de parells o parells trenats	109
1.2.C.1.a.1. Establiment de la topologia de la xarxa de cables de parells	109
1.2.C.1.a.2. Càlcul i dimensionament de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de parells, i tipus de cables	111
1.2.C.1.a.3. Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació	113
1.2.C.1.a.3.i. Càlcul de l'atenuació de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de parells (per al cas de parells trenats)	113
1.2.C.1.a.3.ii. Altres càlculs	118
1.2.C.1.a.4. Estructura de distribució i connexió	141
1.2.C.1.a.5. Dimensionament de:	151
1.2.C.1.a.5.i. Punt d'interconnexió	151
1.2.C.1.a.5.ii. Punt de distribució de cada planta	155
1.2.C.1.a.6. Resum dels materials necessaris per a la xarxa de cables de parells	156
1.2.C.1.a.6.i. Cables	156
1.2.C.1.a.6.ii. Regletes o panells de sortida del punt d'interconnexió	156
1.2.C.1.a.6.iii. Regletes dels punts de distribució	156
1.2.C.1.a.6.iv. Connectors	156
1.2.C.1.a.6.v. Punts d'accés a l'usuari	156
1.2.C.1.b. Xarxes de cables coaxials	156
1.2.C.1.b.1. Establiment de la topologia de la xarxa de cables coaxials	156
1.2.C.1.b.2. Càlcul i dimensionament de les xarxes de distribució i de dispersió de cables coaxials, i tipus de cables	159
1.2.C.1.b.3. Càlcul de paràmetres bàsics de la instal·lació	160
1.2.C.1.b.3.i. Càlcul de l'atenuació de les xarxes de distribució i de dispersió de cables coaxials	160
1.2.C.1.b.3.ii. Altres càlculs	162

1.2.C.1.b.4. Estructura de distribució i connexió	166
1.2.C.1.b.5. Dimensionament de:	176
1.2.C.1.b.5.i. Punt d'interconnexió	176
1.2.C.1.b.5.ii. Punt de distribució de cada planta	177
1.2.C.1.b.6. Resum dels materials necessaris per a la xarxa de cables coaxials	179
1.2.C.1.b.6.i. Cables	179
1.2.C.1.b.6.ii. Elements passius	179
1.2.C.1.b.6.iii. Connectors	179
1.2.C.1.b.6.iv. Punts d'accés a l'usuari	179
1.2.C.1.c. Xarxes de cables de fibra òptica	180
1.2.C.1.c.1. Establiment de la topologia de la xarxa de cables de fibra òptica	180
1.2.C.1.c.2. Càlcul i dimensionament de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de fibra òptica, i tipus de cables	181
1.2.C.1.c.3. Càlcul de paràmetres bàsics de la instal·lació	183
1.2.C.1.c.3.i. Càlcul de l'atenuació de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de fibra òptica	183
1.2.C.1.c.3.ii. Altres càlculs	185
1.2.C.1.c.4. Estructura de distribució i connexió	188
1.2.C.1.c.5. Dimensionament de:	196
1.2.C.1.c.5.i. Punt d'interconnexió	196
1.2.C.1.c.5.ii. Punt de distribució de cada planta	198
1.2.C.1.c.6. Resum de materials necessaris per a la xarxa de cables de fibra òptica	200
1.2.C.1.c.6.i. Cables	200
1.2.C.1.c.6.ii. Panell de connectors de sortida	201
1.2.C.1.c.6.iii. Caixes de segregació	201
1.2.C.1.c.6.iv. Connectors	201
1.2.C.1.c.6.v. Punts d'accés a l'usuari	201
1.2.C.2. Xarxes interiors d'usuari	201
1.2.C.2.a. Xarxa de cables de parells trenats	201
1.2.C.2.a.1. Càlcul i dimensionament de la xarxa interior d'usuari de parells trenats	201
1.2.C.2.a.2. Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació	201
1.2.C.2.a.2.i. Càlcul de l'atenuació de la xarxa interior d'usuari de parells trenats	201
1.2.C.2.a.2.ii. Altres càlculs	203
1.2.C.2.a.3. Nombre i distribució de les bases d'accés terminal	237
1.2.C.2.a.4. Tipus de cable	241
1.2.C.2.a.5. Resum dels materials necessaris per a la xarxa interior d'usuari de cables de parells trenats	242
1.2.C.2.a.5.i. Cables	242
1.2.C.2.a.5.ii. Connectors	242
1.2.C.2.a.5.iii. BATs	242
1.2.C.2.b. Xarxa de cables coaxials	242
1.2.C.2.b.1. Càlcul i dimensionament de la xarxa interior d'usuari de cables coaxials	242
1.2.C.2.b.2. Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació	242

1.2.C.2.b.2.i. Càlcul de l'atenuació de la xarxa interior d'usuari de cables coaxials	242
1.2.C.2.b.2.ii. Altres càlculs	243
1.2.C.2.b.3. Nombre i distribució de les bases d'accés terminal	250
1.2.C.2.b.4. Tipus de cable	254
1.2.C.2.b.5. Resum dels materials necessaris per a la xarxa interior d'usuari de cables coaxials	254
1.2.C.2.b.5.i. Cables	255
1.2.C.2.b.5.ii. Connectors	255
1.2.C.2.b.5.iii. BATs	255
1.2.C.2.c. Xarxa de cables de fibra òptica	255
1.2.C.2.c.1. Càlcul i dimensionament de la xarxa interior d'usuari de cables de fibra òptica	255
1.2.C.2.c.2. Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació	255
1.2.C.2.c.2.i. Càlcul de l'atenuació de la xarxa interior d'usuari de cables de fibra òptica	255
1.2.C.2.c.2.ii. Altres càlculs	256
1.2.C.2.c.3. Nombre i distribució de les bases d'accés terminal	272
1.2.C.2.c.4. Tipus de cable	276
1.2.C.2.c.5. Resum dels materials necessaris per a la xarxa interior d'usuari de fibra òptica	276
1.2.C.2.c.5.i. Cables	276
1.2.C.2.c.5.ii. Connectors	276
1.2.C.2.c.5.iii. BATs	276
1.2.D. Infraestructures de Llar Digital	276
1.2.E. Canalització i infraestructura de distribució	276
1.2.E.a. Consideracions sobre l'esquema general de l'edifici	277
1.2.E.b. Arqueta d'entrada i canalització externa	277
1.2.E.c. Registres d'enllaç inferior i superior	277
1.2.E.d. Canalitzacions d'enllaç inferior i superior	278
1.2.E.e. Recintes d'instal·lacions de telecomunicació	278
1.2.E.e.1. Recinte d'instal·lacions de telecomunicació inferior	278
1.2.E.e.2. Recinte d'instal·lacions de telecomunicació superior	279
1.2.E.e.3. Recinte d'instal·lacions de telecomunicació únic	279
1.2.E.e.4. Equipament dels recintes	279
1.2.E.f. Registres principals	281
1.2.E.g. Canalització principal i registres secundaris	282
1.2.E.h. Canalització secundària, canalització d'ascensors i registres de pas	283
1.2.E.i. Registres d'acabament de xarxa	283
1.2.E.j. Canalització interior d'usuari	283
1.2.E.k. Registres de presa	283
1.2.E.l. Quadres resum dels materials necessaris	284
1.2.E.l.1. Pericons	284
1.2.E.l.2. Tubs de divers diàmetre i canals	284
1.2.E.l.3. Registres de diversos tipus	284
1.2.E.l.4. Material d'equipament dels recintes	285
1.2.F. Varis	286

2. PLÀNOLS	387
-------------------	------------

2.1. Plànol general de situació de l'edifici.	387
2.2. Plànols descriptius de la infraestructura per a la instal·lació de les xarxes de telecomunicació que constitueixen la ICT.	388
2.2.A. Instal·lacions d'ICT en planta soterrani o garatge.	388
2.2.B. Instal·lacions d'ICT en planta baixa.	389
2.2.C. Instal·lacions d'ICT en planta tipus.	390
2.2.D. Instal·lacions d'ICT en plantes singulars.	288
2.2.F. Instal·lacions d'ICT en planta coberta o sota coberta.	288
2.3. Esquemes de principi.	288
2.3.A. Esquema general de la infraestructura projectada per a l'edifici.	288
2.3.B. Esquemes de principi de la instal·lació de Radiodifusió Sonora i Televisió.	288
2.3.C. Esquemes de principi de cadascuna de les xarxes per a l'accés als serveis de telefonia disponible al públic i de banda ampla.	288
2.3.D. Esquemes de principi de la instal·lació projectada per a qualsevol altra xarxa inclosa en la ICT.	288
2.3.E. Esquema de distribució d'equips a l'interior del RTR	288
3. PLEC DE CONDICIONS	390
3.1. Condicions particulars	313
3.1.A. Radiodifusió sonora i televisió	313
3.1.A.a. <i>Condicionants d'accés als sistemes de captació</i>	313
3.1.A.b. <i>Característiques dels elements de captació</i>	313
3.1.A.c. <i>Característiques dels elements actius</i>	314
3.1.A.d. <i>Característiques dels elements passius</i>	316
3.1.B. Distribució dels serveis de telecomunicacions de telefonia disponible al públic (STDP) i de banda ampla (TBA)	319
3.1.B.a. <i>Xarxes de cables de parells o parells trenats</i>	319
3.1.B.a.1. <i>Característiques dels cables</i>	319
3.1.B.a.2. <i>Característiques dels elements actius</i>	321
3.1.B.a.3. <i>Característiques dels elements passius</i>	321
3.1.B.b. <i>Xarxes de cables coaxials</i>	323
3.1.B.b.1. <i>Característiques dels cables</i>	323
3.1.B.b.2. <i>Característiques dels elements passius</i>	325
3.1.B.c. <i>Xarxes de cables de fibra òptica</i>	326
3.1.B.c.1. <i>Característiques dels cables</i>	326
3.1.B.c.2. <i>Característiques dels elements passius</i>	328
3.1.B.c.3. <i>Característiques dels empalmaments de fibra òptica de la instal·lació</i>	330
3.1.C. Infraestructures de Llar Digital	330
3.1.D. Infraestructura	330
3.1.D.a. <i>Condicionants a tenir en compte per a la seva ubicació</i>	330
3.1.D.b. <i>Característiques dels pericons</i>	330
3.1.D.c. <i>Característiques de les canalitzacions externa, d'enllaç, principal, secundària i interior d'usuari</i>	331
3.1.D.d. <i>Condicionants a tenir en compte en la distribució interior dels RIT. Instal·lació i ubicació dels diferents equips</i>	331
3.1.D.e. <i>Característiques dels registres d'enllaç, secundaris, de pas, de terminació de xarxa i de presa</i>	333
3.1.E. Quadres de mides	334

3.1.E.a. Quadres de mesures a satisfer en les preses de televisió terrestre, incloent el marge de l'espectre radioelèctric comprès entre 950 MHz i 2150 MHz	334
3.1.E.b. Quadres de mesures de les xarxes de telecomunicacions de telefonia disponible al públic i de banda ampla	336
3.1.E.b.1. Xarxes de cables de parells o parells trenats	336
3.1.E.b.2. Xarxes de cables coaxials	336
3.1.E.b.3. Xarxes de cables de fibra òptica	336
3.1.F. Utilització d'elements no comuns de l'edifici o conjunt d'edificacions	336
3.1.F.a. Descripció dels elements i del seu ús	336
3.1.F.b. Determinació de les servituds imposades als elements	336
3.1.G. Estimació dels residus generats per la instal·lació de la ICT	336
3.2. Condicions generals	337
3.2.A. Reglament d'ICT i normes annexes	337
3.2.B. Normativa vigent sobre Prevenció de Riscos Laborals	348
3.2.C. Normativa sobre protecció contra camps electromagnètics	348
3.2.D. Secret de les comunicacions	349
3.2.E. Normativa sobre gestió de residus	349
3.2.F. Normativa en matèria de protecció contra incendis	349
3.2.G. Plec de condicions de compliment de normes de la Comunitat Autònoma	354
3.2.H. Plec de condicions de compliment de normes de les Ordenances Municipals	354
4. AMIDAMENT I PRESSUPOST	392
ANNEX A: RESIDUS GENERATS PER LA INSTAL·LACIÓ DE LA ICT	384
ANNEX B: CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT	402
B.1. Disposicions legals d'aplicació	402
B.2. Característiques específiques de seguretat i salut durant l'execució del projecte tècnic	415
B.2.A. Instal·lació de la infraestructura i canalització de suport de las xarxes	416
B.2.A.a. Instal·lació de la infraestructura en l'exterior de l'edifici	416
B.2.A.b. Instal·lació de la infraestructura en l'interior de l'edifici	416
B.2.B. Instal·lació dels elements de captació, els equips de capçalera, i l'estesa i connexionat dels cables i regletes que constitueixen les diferents xarxes	417
B.2.B.a. Instal·lació dels elements de captació	417
B.2.B.b. Instal·lacions elèctriques en els recintes i connexió de cables i regletes	417
B.2.B.c. Instal·lació dels equips de capçalera i dels registres principals	417
B.2.B.d. Estesa i connexionat dels cables i regletes que constitueixen les diferents xarxes	417
ANNEX C: CÀLCUL DE RÀDIO I TELEVISIÓ, TERRESTRE I PER SATÈL·LIT	420

1. MEMÒRIA

1. MEMÒRIA

1.1. Dades generals

1.1.A. Dades del promotor

Nom o Raó Social: Incasòl

CIF/NIF: Q0840001B

Adreça: Carrer Còrsega, 289 2ª planta

CP: 08008

Població: Barcelona

Província: Barcelona

Telèfon:

Fax:

1.1.B. Descripció de l'edifici

Tipus de projecte: Edifici d'habitatges plurifamiliars

Nom de l'edifici: Projecte ICT Viladecans

Situació: Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Municipi: Viladecans

Província: Barcelona

Número de plantes: 11

Nombre d'habitatges: 146

Nombre de locals comercials: 4

Nombre d'oficines: 0

Nombre d'estances comunes: 0

El nombre i distribució per plantes dels diferents tipus d'unitats d'ocupació és el següent:

Planta	Nombre d'unitats d'ocupació i estances comunes				
	Habitatge tipus A	Habitatge tipus B	Habitatge tipus C	Local comercial	TOTAL
Planta 10	7	2	0	0	9
Planta 9	7	2	0	0	9
Planta 8	6	2	1	0	9
Planta 7	4	10	3	0	17
Planta 6	4	10	3	0	17
Planta 5	4	10	3	0	17
Planta 4	4	10	3	0	17
Planta 3	4	10	3	0	17
Planta 2	4	10	3	0	17
Planta 1	4	10	3	0	17
Planta baixa	0	0	0	4	4
TOTAL	48	76	22	4	150

A continuació es descriu el nombre d'estances i el nombre de preses per a cadascun dels habitatges:

Descripció dels habitatges per tipus										
Tipus	Estances					Preses per servei				
	Dormitoris	Banyes	Lavabo	Saló	Cuina	RTV	STDP-TBA	TBA-COAX	FO	Configurable
Tipus A (10èB 3a, Planta 10)	2	1	0	1	0	3	6	2	1	1
Tipus B (10èB 1a, Planta 10)	2	1	0	1	0	3	6	2	1	1
Tipus C (8èB 1a, Planta 8)	3	1	1	1	0	4	7	2	1	1

Llegenda

RTV Presa de ràdio i televisió

STDP-TBA Servei de telefonia disponible al públic i telecomunicacions de banda ampla

TBA-COAX Telecomunicacions de banda ampla mitjançant cable coaxial

FO Presa de fibra òptica

Configurable Registre per a presa configurable

A continuació es descriu la distribució dels locals comercials:

Descripció dels locals comercials						
Referència	Superfície ((m²))	Preses per servei				
		RTV	STDP-TBA	TBA-COAX	FO	Configurable
Local comercial B	-	1	1	1	0	0
Local comercial D	-	1	1	1	0	0
Local comercial C	-	1	1	1	0	0
Local comercial A	-	1	1	1	0	0

L'estructura i distribució detallada de l'edifici es troba representada en l'apartat de Plànols d'aquest projecte.

1.1.C. Aplicació de la Llei de Propietat Horitzontal

L'edificació s'acollirà al règim de propietat horitzontal regulat per la Llei 49/1960, del 21 de juliol, de la Propietat Horitzontal, modificada per la Llei 8/1999, del 6 d'abril.

No es preveu en aquesta instal·lació la utilització d'elements no comuns a l'immoble, excepte aquells elements constituents de la xarxa interior d'usuari i l'arqueta d'entrada i la canalització externa, aquests últims situats en l'exterior de l'edifici, i per tant en una zona de domini públic.

No existiran, per tant, en aquest edifici servituds de pas a cap dels habitatges ni al local per als serveis d'instal·lació i manteniment de la ICT.

A efectes de manteniment de la ICT, les escales formen part d'una única comunitat de propietaris.

1.1.D. Objecte del projecte tècnic

L'objecte del present projecte és definir la Infraestructura Comuna d'Accés als Serveis de Telecomunicacions que ha de ser implementada en l'immoble descrit i establir els condicionants tècnics que ha de complir la instal·lació de ICT, dotant a aquesta de la capacitat suficient per garantir als usuaris la distribució dels senyals captats de radiodifusió sonora i televisió tant per via terrestre com per satèl·lit i l'accés als serveis de telecomunicacions de telefonia disponible al públic (STDP) i de banda ampla (TBA), afavorint l'allargament de la seva vida útil.

Es dóna compliment al Reial decret llei 1/1998 de 27 de febrer sobre infraestructures comunes en els edificis per a l'accés als serveis de telecomunicacions i s'estableixen els condicionants tècnics que ha de complir la instal·lació d'ICT, d'acord amb el Reial decret 346/2011, d'11 de març, relatiu al Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior dels edificis i a l'Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, del Ministeri d'Indústria Turisme i Comerç, que desenvolupa el citat reglament. També es dóna compliment al Reial decret 391/2019 pel qual s'aprova el Pla Tècnic Nacional de la Televisió Digital Terrestre, així com a l'Ordre ECE/983/2019, de 26 de setembre, per la qual es regulen les característiques de reacció al foc dels cables de telecomunicacions a l'interior de les edificacions, es modifiquen determinats annexos del Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat per Reial decret 346/2011, d'11 de Març i es modifica l'Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa aquest reglament.

1.2. Elements que constitueixen la infraestructura comuna de telecomunicacions

1.2.A. Captació i distribució de radiodifusió sonora i televisió terrestres

La infraestructura comuna de telecomunicació (des d'ara 'ICT') consta dels elements necessaris per a satisfer inicialment les següents funcions:

- La captació i adaptació dels senyals de radiodifusió sonora i televisió terrestre i la seva distribució fins als punts de connexió situats en els diferents habitatges, locals o estances comunes de l'edificació, i la distribució dels senyals de radiodifusió sonora i de televisió per satèl·lit fins als citats punts de connexió. Els senyals de radiodifusió sonora i de televisió terrestre que hauran de ser captades, adaptades i distribuïdes seran aquelles corresponents al servei públic de ràdio i televisió al fet que es refereix la llei 17/2006, de 5 de Juny, de la ràdio i la televisió de titularitat de l'Estat, i als serveis que, conforme al que es disposa en la Llei 7/2010, de 31 de Març, General de la Comunitat Audiovisual, disposin del preceptiu títol habilitador dins de l'àmbit territorial on es trobi situat l'immoble, sempre que presentin en el punt de captació un nivell d'intensitat de camp superior a l'indicat en l'apartat 4.1.6 de l'annex I del citat reglament.
- Proporcionar l'accés al servei de telefonia disponible al públic i als serveis que es puguin prestar a través d'aquest accés, mitjançant l'infraestructura necessària que permeti la connexió dels diferents habitatges o locals a les xarxes dels operadors habilitats.
- Proporcionar l'accés als serveis de telecomunicacions que es pretenguin prestar per infraestructures diferents a les utilitzades per a l'accés als serveis contemplats en l'apartat b) anterior (des d'ara, serveis de telecomunicacions de banda ampla) mitjançant la infraestructura necessària que permeti la connexió dels diferents habitatges o locals a les xarxes d'operadors habilitats (operadors de xarxes de telecomunicacions per cable, operadors de servei d'accés fix sense fil (SAFI) i altres titulars de llicències individuals habilitats per a l'establiment i explotació de xarxes públiques de telecomunicacions).

La ICT està sustentada per la infraestructura de canalitzacions, dimensionada segons l'Annex III del R.D. 346/2011.

S'ha establert un pla de freqüències per a la distribució dels senyals de televisió i radiodifusió terrestre de les entitats amb títol habilitant que, sense manipulació ni conversió de freqüències, permeti la distribució de senyals no contemplats en la instal·lació inicial pels canals previstos, de manera que no siguin afectats els serveis existents i es respectin els canals destinats a altres serveis que puguin incorporar-se en un futur.

1.2.A.a. Consideracions sobre el disseny

Per garantir la deguda protecció dels senyals del servei de televisió digital terrestre enfront de senyals de serveis de comunicacions electròniques que vagin a utilitzar la subbanda de freqüències compreses entre 694 MHz i 862 MHz, conforme al Reial decret 391/2019, de 21 de juny, els equips de la instal·lació presentaran propietats específiques per al rebuig d'aquesta subbanda, amb la finalitat d'evitar possibles interferències.

D'acord amb disposició addicional tercera del Reial Decret 346/2011 de 4 d'abril del Ministeri de Ciència i Tecnologia, s'ha admès, com solució tècnica, que la infraestructura per a la captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i televisió estigui constituïda per 4 instal·lacions independents per al servei de televisió terrestre i satèl·lit.

Nombre d'instal·lacions independents
4

Cadascuna d'aquestes instal·lacions o capçaleres independents estarà composta pels següents elements:

Elements de captació:

Conjunt d'elements encarregats de rebre els senyals de radiodifusió sonora i televisió procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. Estan compostos per les antenes, mastelers i altres sistemes de subjecció necessaris, així com tots aquells elements actius o passius encarregats d'adequar els senyals per ser lliurades a l'equipament de capçalera.

Les seves característiques venen detallades en l'apartat 1.2.A.c d'aquesta Memòria.

El seu dimensionament s'ha realitzat tenint en compte els nivells d'intensitat de camp dels senyals rebuts, l'orientació per a la recepció de les mateixes i el possible rebuig de senyals interferents, així com la millora de la relació senyal/soroll i possibles obstacles i reflexions.

Els senyals captats per les diferents antenes dels serveis de radiodifusió sonora i televisió terrestres en la instal·lació, arriben, mitjançant els corresponents cables coaxials, i a través dels passamurs pertinents, fins a l'equip de capçalera que està a l'interior de el RITS.

Equips de capçalera:

Conjunt de dispositius encarregats de rebre els senyals dels diferents sistemes captadors i adequar-los per a la seva distribució a l'usuari en les condicions de qualitat i quantitat desitjades.

S'instal·len en el RITS.

La seva ubicació i característiques vénen detallades en l'apartat 1.2.A.g d'aquesta Memòria.

Per a l'amplificació dels canals, ja que existeixen més de 30 preses en la instal·lació, la capçalera estarà configurada per amplificadors monocanal, a fi d'evitar la intermodulació entre ells, segons el que es disposa en l'apartat 4.3 de l'annex I del R.D. 346/2011. Les característiques de guany, figura de soroll i nivell màxim de sortida s'han seleccionat per garantir els nivells de qualitat establerts pel R.D. 346/2011, en les preses d'usuari.

Nivells de qualitat garantits en les preses d'usuari				
	FM-Ràdio	QPSK-TV SAT	COFDM-TV	COFDM-DAB
Nivells de senyal màxim i mínim (dBμV)	40-70	47-77	47-70	30-70
Resposta amplitud/freqüència màxima (en banda de la xarxa) (dB)	16	20	16	16
Valor mínim de la relació portadora/soroll (dB)	38	DVB-S: >11 / DVB-S2: >12	25	18
Relació d'intermodulació mínima (dB)	-	18	30	-

Tots els senyals compleixen l'establert en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011, on s'especifica:

La sortida dels senyals de radiodifusió sonora i televisió terrestres obtinguda després de ser amplificada pels elements de capçalera, és dividida i mesclada amb cadascuna dels dos senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit. Aquesta operació de mescla és realitzada per un mesclador-repartidor doble de FI de satèl·lit situat al costat de la capçalera. D'aquesta forma, el conjunt de capçalera entrega a la xarxa de distribució dues sortides coaxials 'Terr + SAT1' i 'Terr + SAT2', en les quals estan presents els senyals de radiodifusió sonora i televisió terrestres, i un senyal de FI de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit, diferent en cadascuna d'elles.

Xarxa:

És el conjunt d'elements necessaris per a assegurar la distribució dels senyals des de l'equip de capçalera fins a les preses d'usuari. Aquesta xarxa s'estructura en tres trams determinats, xarxa de distribució, xarxa de dispersió i xarxa interior, amb dos punts de referència anomenats punts d'accés a l'usuari (PAU) i presa d'usuari (BAT).

– Xarxa de distribució

És la part de la xarxa que enllaça l'equip de capçalera amb la xarxa de dispersió. Comença a la sortida del dispositiu de mescla de la capçalera, i finalitza en els elements que permeten la segregació dels senyals a la xarxa de dispersió a través dels derivadors situats en els registres secundaris.

Cadascuna de les dues sortides coaxials, 'Terr + SAT1' i 'Terr + SAT2', és repartida entre les diferents verticals de la canalització principal, de manera que en la xarxa de distribució estiguin sempre presents ambdues sortides.

Nombre de verticals	
Capçalera 1	2
Capçalera 2	2
Capçalera 3	2
Capçalera 4	2

En els registres secundaris, els senyals d'ambdós cables coaxials passen pels corresponents derivadors, a partir dels quals comença la xarxa de dispersió.

Ha estat necessari instal·lar amplificadors de línia.

– Xarxa de dispersió

És la part de la xarxa que enllaça la xarxa de distribució amb la xarxa interior d'usuari. Comença a la sortida dels derivadors i finalitza en els punts d'accés a usuari (PAU), a partir dels quals comença la xarxa interior d'usuari. La xarxa de dispersió està formada pels cables coaxials, que transporten els senyals 'Terr + SAT1' i 'Terr + SAT2', provinents dels derivadors de planta.

El PAU estableix la delimitació de responsabilitats pel que fa a l'origen, localització i reparació d'avaries. Es situa en l'interior del domicili de l'usuari i li permet seleccionar manualment un dels dos senyals coaxials 'Terr + SAT1' o 'Terr + SAT2'.

L'estructura del conjunt de les xarxes de distribució i dispersió és així una estructura en arbre-branca.

Per al funcionament adequat de les xarxes de distribució i dispersió, totes les sortides de derivadors, distribuïdors i PAU no utilitzades seran acabades amb càrregues resistives de 75 Ohm d'impedància.

– Xarxa interior d'usuari

És la part de la xarxa que, enllaçant amb la xarxa de dispersió en el punt d'accés a usuari, permet la distribució dels senyals a l'interior dels domicilis o locals dels usuaris, configurant-se en estrella des del punt d'accés a l'usuari fins a les preses.

La presa d'usuari és el dispositiu que permet la connexió a la xarxa dels equips d'usuari necessaris per a accedir als diferents serveis.

Tant la xarxa de distribució, com la de dispersió i la d'usuari, permetran la distribució de senyals dins de la banda de 5 a 2150 MHz en mode transparent, des de la capçalera fins a les BAT d'usuari.

1.2.A.b. Senyals de radiodifusió sonora i televisió terrestres que es reben en l'emplaçament de les antenes receptores

A continuació es mostren els canals, procedents d'entitats amb títol habilitant, que es reben a l'emplaçament de les antenes.

Televisió digital terrestre (TDT)			
Canal	Programa	Freqüència (MHz)	Intensitat de camp (dBµV/m)
C23	MPE4	490.00	74.00 (Mesurada)
C27	MPE3	522.00	72.00 (Mesurada)
C29	MPE2	538.00	73.00 (Mesurada)
C31	RGE1	554.00	72.00 (Mesurada)
C33	MPE1	570.00	75.00 (Mesurada)
C34	MPE5	578.00	71.00 (Mesurada)
C36	RGE2	594.00	72.00 (Mesurada)
C41	RGE2	634.00	74.00 (Mesurada)
C44	MAUT	658.00	72.00 (Mesurada)
C46	RGE2	674.00	73.00 (Mesurada)
C47	MPE5	682.00	73.00 (Mesurada)
El tipus de modulació és COFDM-TV.			
La freqüència és la corresponent a la mitjana del canal.			

Ràdio analògica			
Banda de freqüències (MHz)	Freqüència (MHz)	Modulació	Intensitat de camp (dBµV/m)
87,5-108 (BII)	97,75	FM	70.00
La freqüència és la corresponent a la mitjana de la banda.			

Ràdio digital (DAB)			
Banda de freqüències (MHz)	Freqüència (MHz)	Modulació	Intensitat de camp (dBµV/m)
195-223	209	COFDM-Radio	58.00
La freqüència és la corresponent a la mitjana de la banda.			

Observacions:

- Es consideren en aquest projecte els senyals corresponents al servei públic de ràdio i televisió al fet que es refereix la Llei 17/2006, de 5 de Juny, de la ràdio i la televisió de titularitat de l'Estat, i als serveis que, conforme al que es disposa en la Llei 7/2010, de 31 de Març, General de la Comunicació Audiovisual, disposin del preceptiu títol habilitador dins de l'àmbit territorial on es trobi situat l'immoble, sempre que presentin en el punt de captació un nivell d'intensitat de camp superior a l'especificat en l'apartat 4.1.6 de l'Annex I, del Reial decret 346/2011, d'11 de Març.
- Els nivells d'intensitat de camp han d'haver estat mesurats a la ubicació definitiva de les antenes, segons Ordre ITC 1644/2011. Al moment de fer-se el mesurament el tècnic, haurà de reflectir tots els canals a la taula de canals, indicant el nivell de senyal mesurat i, donat el cas, també els canals que encara no es rebin, els quals es registraran indicant "Sense senyal", podent també indicar un nivell de senyal suposat equiparable a la resta dels quals es reben, del que es farà constar clarament que és un nivell suposat, i que es tindran presents en els càlculs dels punts posteriors.
- A la instal·lació definitiva de la ICT s'incorporaran aquells senyals que compleixin amb l'especificat en l'apartat 4.1.6 de l'Annex I del R.D. 346/2011, sense duplicar el contingut temàtic, és a dir, el programa o cadena, i triant aquelles que, pel canal utilitzat o la procedència de les mateixes, optimitzin la captació, adaptació i distribució dels senyals fins als habitatges. Els canals que s'incorporaran a la instal·lació es detallaran posteriorment de forma més adequada, en l'apartat corresponent al pla de freqüències d'aquest projecte.
- Quan arribi el moment de confeccionar l'Acta de Replanteig es comprovaran els programes amb títol habilitant, ja que des de la redacció del projecte podrien haver-se produït noves concessions d'aquest títol. En aquest cas, s'indiquen en el corresponent Annex o Projecte Modificat.
- Si aquesta situació hagués variat, en el moment de realitzar la Certificació de fi d'obra o el Butlletí d'instal·lació, s'haurà de realitzar el corresponent Annex al Projecte o Projecte Modificat, segons correspongui.
- S'han inclòs els canals multiplex TDT que han estat assignats, per a l'àrea geogràfica definida per a aquest projecte, pel Reial decret 391/2019, de 21 de juny, pel qual s'aprova el Pla Tècnic Nacional de la Televisió Digital Terrestre i es regulen determinats aspectes per a l'alliberament del segon Dividend Digital.

1.2.A.c. Selecció de l'emplaçament i paràmetres de les antenes receptores

L'emplaçament del suport de les antenes per als serveis de radiodifusió sonora i televisió terrestres s'indica en el document 'Plànols'.

Els suports per a les antenes estan constituïts per un pal de les següents característiques:

Suport				
Capçalera	Ubicació	Longitud (m)	Diàmetre (mm)	Gruix (mm)
1	Coberta	3.00	40.00	2.00
2	Coberta	3.00	40.00	2.00
3	Coberta	3.00	40.00	2.00
4	Coberta	3.00	40.00	2.00

Tots els elements que constitueixen el conjunt de captació estaran subjectes a l'especificat en el Plec de Condicions

Tant el masteler com tots els elements captadors quedaran connectats a la presa de terra més propera de l'edifici, seguint el camí més curt possible, mitjançant la utilització d'un conductor de coure aïllat de, almenys, 25 mm² de secció.

La ubicació del masteler serà tal que hi hagi una distància mínima de 5 m a l'obstacle o masteler més proper. La distància mínima a línies elèctriques serà de 1.5 vegades la longitud del masteler.

En cada suport s'instal·laran les següents antenes:

Característiques de les antenes instal·lades		
Banda de freqüències	Tipus	Guany
UHF (470-694 MHz)	Direccional	13.00 dB
DAB (195-223 MHz)	Direccional de 3 elements	8.00 dB
BII/FM (87.5-108 MHz)	Omnidireccional (dipol circular)	1.00 dB

La ubicació en el pal es realitzarà guardant una separació mínima d'un metre entre cadascuna d'elles.

L'antena per a la recepció dels senyals de radiodifusió sonora terrestre se situarà en la part superior del masteler, orientada cap al repetidor, i anirà seguida de l'antena de FM i la de DAB, amb una separació entre elles de 1 m. No obstant això, per a l'orientació definitiva d'aquestes es farà ús d'un mesurador de camp.

Les antenes de la ICT es connectaran a la capçalera de TV situada en el RITS, mitjançant cable coaxial de 75 Ohm d'impedància, per a instal·lació en exteriors, les característiques de les quals estan citades en el Plec de Condicions d'aquest projecte. L'entrada d'aquests cables a l'interior de l'edifici es realitzarà amb els pertinents passamurs, independents per a cadascun dels cables.

1.2.A.d. Càlcul dels suports per a la instal·lació de las antenes receptores

Els elements de captació hauran de suportar una velocitat i un valor de la pressió de vent de:

Pressió de disseny			
Capçalera	Altura sobre rasant (m)	Velocitat del vent (Km/h)	Pressió del vent (N/m²)
1	33.00	150.00	1100.00
2	26.70	150.00	1100.00
3	26.70	150.00	1100.00
4	33.00	150.00	1100.00

Els valors resultants de la càrrega per vent per a cadascuna de les antenes, segons les dades proporcionades pels fabricants, seran els següents:

Càrrega de vent sobre les antenes	
Capçalera 1	
Antena	Càrrega de vent (N)
Direccional	100.00
Direccional de 3 elements	50.20
Omnidireccional (dipol circular)	37.00

Càrrega de vent sobre les antenes	
Capçalera 2	
Antena	Càrrega de vent (N)
Direccional	100.00
Direccional de 3 elements	50.20
Omnidireccional (dipol circular)	37.00

Càrrega de vent sobre les antenes	
Capçalera 3	
Antena	Càrrega de vent (N)
Direccional	100.00
Direccional de 3 elements	50.20
Omnidireccional (dipol circular)	37.00

Càrrega de vent sobre les antenes	
Capçalera 4	
Antena	Càrrega de vent (N)
Direccional	100.00
Direccional de 3 elements	50.20
Omnidireccional (dipol circular)	37.00

La càrrega de vent sobre el pal es calcula mitjançant la següent expressió:

$$F_m = P_v \cdot S_m$$

'F_m' és la càrrega de vent sobre el pal.

'P_v' és la pressió del vent.

'S_m' és la superfície del pal existent per sobre de la placa d'ancoratge de vents.

Càrrega de vent sobre el pal		
Capçalera	S _m (m ²)	F _m (N)
1	0.080	88.00
2	0.080	88.00
3	0.080	88.00
4	0.080	88.00

Per al càlcul del moment se suposa que les forces degudes a la pressió que el vent exerceix sobre les antenes estaran distribuïdes al llarg de tot el pal, segons la distribució amb la qual estiguin posicionades. La força deguda a la pressió del vent sobre el propi pal es calcula en el punt mig de la longitud restant a partir de l'ancoratge dels vents mes alts. Amb la superposició d'ambdues obtenim el moment resultant ('M,resultant') de les forces de pressió en el punt on es fixen els vents. Per a garantir la resistència del pal, el moment flector màxim admissible ('M,fabricant') haurà de ser major que el resultant.

Capçalera	M,resultant (N·m)	M,fabricant (N·m)
1	338.20	508.75
2	338.20	508.75
3	338.20	508.75
4	338.20	508.75

1.2.A.e. Pla de freqüències

Per a l'establiment del pla de freqüències, es prenen com a base aquelles que són utilitzades per les entitats habilitades i que es reben a l'emplaçament de les antenes i les convertides en el procés d'assignació de canals de R.F. de la captació de senyals analògics via satèl·lit, tenint en compte tant les útils com les interferents.

Les bandes de freqüències 195-223 MHz i 470-694 MHz s'han de destinar amb caràcter prioritari a la distribució de senyals de radiodifusió sonora digital terrestre i televisió digital terrestre, respectivament, segons l'apartat 4.1.5 de l'annex I del Reial decret 346/2011.

Pla de freqüències			
Banda de freqüències	Canals utilitzats	Canals utilitzables	Servei recomanat
BII	FM	87.5-108	FM-Ràdio
Banda S (alta i baixa)		Tots.	TVSAT A/D
BIII	E8 a E11	E5 a E12	Ràdio D Terrestre
Hiperbanda		Tots.	TVSAT A/D
BIV	C23, C27, C29, C31, C33, C34, C36	Tots menys C23, C27, C29, C31, C33, C34, C36.	TV A/D Terrestre
BV	C41, C44, C46, C47	Tots menys C41, C44, C46, C47.	TV A/D Terrestre
950-1446 MHz		Tots.	TVSAT A/D (FI)
1452-1492 MHz		Tots.	Ràdio D Satèl·lit
1494-2150 MHz		Tots.	TVSAT A/D (FI)

Per als serveis de radiodifusió sonora i televisió terrestres, en cap cas es realitzarà conversió de canals d'una banda a una altra, ni dins de la mateixa banda de freqüències.

1.2.A.f. Nombre de preses

A l'interior de les unitats d'ocupació s'instal·laran les preses d'usuari (BAT), que es connectaran mitjançant la xarxa interior, la configuració de la qual és en estrella, als PAU de cada unitat d'ocupació.

Capçalera 1				
Vertical	Planta	PAU	Tipus	Nombre de preses
1	Planta 10	10èB 1a	Habitatge tipus B	3
	Planta 10	10èB 2a	Habitatge tipus B	3
	Planta 10	10èB 3a	Habitatge tipus A	3
	Planta 10	10èB 4a	Habitatge tipus A	3
	Planta 9	9èB 1a	Habitatge tipus B	3
	Planta 9	9èB 2a	Habitatge tipus B	3
	Planta 9	9èB 3a	Habitatge tipus A	3
	Planta 9	9èB 4a	Habitatge tipus A	3
	Planta 8	8èB 1a	Habitatge tipus C	4
	Planta 8	8èB 2a	Habitatge tipus A	3
	Planta 8	8èB 3a	Habitatge tipus B	3
	Planta 8	8èB 4a	Habitatge tipus A	3
	Planta 8	8èB 5a	Habitatge tipus A	3
	Planta 7	7èB 1a	Habitatge tipus C	4
	Planta 7	7èB 2a	Habitatge tipus B	3
	Planta 7	7èB 3a	Habitatge tipus B	3
	Planta 7	7èB 4a	Habitatge tipus B	3
	Planta 6	6èB 1a	Habitatge tipus C	4
	Planta 6	6èB 2a	Habitatge tipus B	3
	Planta 6	6èB 3a	Habitatge tipus B	3

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 1				
Vertical	Planta	PAU	Tipus	Nombre de preses
	Planta 6	6èB 4a	Habitatge tipus B	3
	Planta 5	5èB 1a	Habitatge tipus C	4
	Planta 5	5èB 2a	Habitatge tipus B	3
	Planta 5	5èB 3a	Habitatge tipus B	3
	Planta 5	5èB 4a	Habitatge tipus B	3
2	Planta 4	4tB 1a	Habitatge tipus C	4
	Planta 4	4tB 2a	Habitatge tipus B	3
	Planta 4	4tB 3a	Habitatge tipus B	3
	Planta 4	4tB 4a	Habitatge tipus B	3
	Planta 3	3èB 1a	Habitatge tipus C	4
	Planta 3	3èB 2a	Habitatge tipus B	3
	Planta 3	3èB 3a	Habitatge tipus B	3
	Planta 3	3èB 4a	Habitatge tipus B	3
	Planta 2	2nB 1a	Habitatge tipus C	4
	Planta 2	2nB 2a	Habitatge tipus B	3
	Planta 2	2nB 3a	Habitatge tipus B	3
	Planta 2	2nB 4a	Habitatge tipus B	3
	Planta 1	1rB 1a	Habitatge tipus C	4
	Planta 1	1rB 2a	Habitatge tipus B	3
	Planta 1	1rB 3a	Habitatge tipus B	3
	Planta 1	1rB 4a	Habitatge tipus B	3
	Planta baixa	Local comercial B	Local comercial	1
TOTAL				132

Capçalera 2				
Vertical	Planta	PAU	Tipus	Nombre de preses
1	Planta 7	7èD 1a	Habitatge tipus C	4
	Planta 7	7èD 2a	Habitatge tipus B	3
	Planta 7	7èD 3a	Habitatge tipus B	3
	Planta 7	7èD 4a	Habitatge tipus A	3
	Planta 7	7èD 5a	Habitatge tipus B	3
	Planta 6	6èD 1a	Habitatge tipus C	4
	Planta 6	6èD 2a	Habitatge tipus B	3
	Planta 6	6èD 3a	Habitatge tipus B	3
	Planta 6	6èD 4a	Habitatge tipus A	3
	Planta 6	6èD 5a	Habitatge tipus B	3
	Planta 5	5èD 1a	Habitatge tipus C	4
	Planta 5	5èD 2a	Habitatge tipus B	3
	Planta 5	5èD 3a	Habitatge tipus B	3
	Planta 5	5èD 4a	Habitatge tipus A	3
	Planta 5	5èD 5a	Habitatge tipus B	3
	Planta 4	4tD 1a	Habitatge tipus C	4
	Planta 4	4tD 2a	Habitatge tipus B	3
	Planta 4	4tD 3a	Habitatge tipus B	3
	Planta 4	4tD 4a	Habitatge tipus A	3
	Planta 4	4tD 5a	Habitatge tipus B	3

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 2				
Vertical	Planta	PAU	Tipus	Nombre de preses
2	Planta 3	3èD 1a	Habitatge tipus C	4
	Planta 3	3èD 2a	Habitatge tipus B	3
	Planta 3	3èD 3a	Habitatge tipus B	3
	Planta 3	3èD 4a	Habitatge tipus A	3
	Planta 3	3èD 5a	Habitatge tipus B	3
	Planta 2	2nD 1a	Habitatge tipus C	4
	Planta 2	2nD 2a	Habitatge tipus B	3
	Planta 2	2nD 3a	Habitatge tipus B	3
	Planta 2	2nD 4a	Habitatge tipus A	3
	Planta 2	2nD 5a	Habitatge tipus B	3
	Planta 1	1rD 1a	Habitatge tipus C	4
	Planta 1	1rD 2a	Habitatge tipus B	3
	Planta 1	1rD 3a	Habitatge tipus B	3
	Planta 1	1rD 4a	Habitatge tipus A	3
	Planta 1	1rD 5a	Habitatge tipus B	3
	Planta baixa	Local comercial D	Local comercial	1
	TOTAL			113

Capçalera 3				
Vertical	Planta	PAU	Tipus	Nombre de preses
1	Planta 7	7èC 1a	Habitatge tipus C	4
	Planta 7	7èC 2a	Habitatge tipus B	3
	Planta 7	7èC 3a	Habitatge tipus B	3
	Planta 7	7èC 4a	Habitatge tipus B	3
	Planta 6	6èC 1a	Habitatge tipus C	4
	Planta 6	6èC 2a	Habitatge tipus B	3
	Planta 6	6èC 3a	Habitatge tipus B	3
	Planta 6	6èC 4a	Habitatge tipus B	3
	Planta 5	5èC 1a	Habitatge tipus C	4
	Planta 5	5èC 2a	Habitatge tipus B	3
	Planta 5	5èC 3a	Habitatge tipus B	3
	Planta 5	5èC 4a	Habitatge tipus B	3
	Planta 4	4tC 1a	Habitatge tipus C	4
	Planta 4	4tC 2a	Habitatge tipus B	3
	Planta 4	4tC 3a	Habitatge tipus B	3
	Planta 4	4tC 4a	Habitatge tipus B	3
2	Planta 3	3èC 1a	Habitatge tipus C	4
	Planta 3	3èC 2a	Habitatge tipus B	3
	Planta 3	3èC 3a	Habitatge tipus B	3
	Planta 3	3èC 4a	Habitatge tipus B	3
	Planta 2	2nC 1a	Habitatge tipus C	4
	Planta 2	2nC 2a	Habitatge tipus B	3
	Planta 2	2nC 3a	Habitatge tipus B	3
	Planta 2	2nC 4a	Habitatge tipus B	3
	Planta 1	1rC 1a	Habitatge tipus C	4
	Planta 1	1rC 2a	Habitatge tipus B	3

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 3				
Vertical	Planta	PAU	Tipus	Nombre de preses
	Planta 1	1rC 3a	Habitatge tipus B	3
	Planta 1	1rC 4a	Habitatge tipus B	3
	Planta baixa	Local comercial C	Local comercial	1
	TOTAL			92

Capçalera 4				
Vertical	Planta	PAU	Tipus	Nombre de preses
1	Planta 10	10èA 1a	Habitatge tipus A	3
	Planta 10	10èA 2a	Habitatge tipus A	3
	Planta 10	10èA 3a	Habitatge tipus A	3
	Planta 10	10èA 4a	Habitatge tipus A	3
	Planta 10	10èA 5a	Habitatge tipus A	3
	Planta 9	9èA 1a	Habitatge tipus A	3
	Planta 9	9èA 2a	Habitatge tipus A	3
	Planta 9	9èA 3a	Habitatge tipus A	3
	Planta 9	9èA 4a	Habitatge tipus A	3
	Planta 9	9èA 5a	Habitatge tipus A	3
	Planta 8	8èA 1a	Habitatge tipus A	3
	Planta 8	8èA 2a	Habitatge tipus A	3
	Planta 8	8èA 3a	Habitatge tipus A	3
	Planta 8	8èA 4a	Habitatge tipus B	3
	Planta 7	7èA 1a	Habitatge tipus A	3
	Planta 7	7èA 2a	Habitatge tipus A	3
	Planta 7	7èA 3a	Habitatge tipus A	3
	Planta 7	7èA 4a	Habitatge tipus B	3
	Planta 6	6èA 1a	Habitatge tipus A	3
	Planta 6	6èA 2a	Habitatge tipus A	3
	Planta 6	6èA 3a	Habitatge tipus A	3
	Planta 6	6èA 4a	Habitatge tipus B	3
	Planta 5	5èA 1a	Habitatge tipus A	3
	Planta 5	5èA 2a	Habitatge tipus A	3
	Planta 5	5èA 3a	Habitatge tipus A	3
	Planta 5	5èA 4a	Habitatge tipus B	3
2	Planta 4	4tA 1a	Habitatge tipus A	3
	Planta 4	4tA 2a	Habitatge tipus A	3
	Planta 4	4tA 3a	Habitatge tipus A	3
	Planta 4	4tA 4a	Habitatge tipus B	3
	Planta 3	3èA 1a	Habitatge tipus A	3
	Planta 3	3èA 2a	Habitatge tipus A	3
	Planta 3	3èA 3a	Habitatge tipus A	3
	Planta 3	3èA 4a	Habitatge tipus B	3
	Planta 2	2nA 1a	Habitatge tipus A	3
	Planta 2	2nA 2a	Habitatge tipus A	3
	Planta 2	2nA 3a	Habitatge tipus A	3
	Planta 2	2nA 4a	Habitatge tipus B	3
	Planta 1	1rA 1a	Habitatge tipus A	3

Capçalera 4				
Vertical	Planta	PAU	Tipus	Nombre de preses
	Planta 1	1rA 2a	Habitatge tipus A	3
	Planta 1	1rA 3a	Habitatge tipus A	3
	Planta 1	1rA 4a	Habitatge tipus B	3
	Planta baixa	Local comercial A	Local comercial	1
	TOTAL			127

En habitatges, el nombre de preses serà d'una per cada estança, exclos banys i trasters, amb un mínim de dos.

Nombre total de preses
464

1.2.A.g. Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació

Es determina la millor i la pitjor presa de la instal·lació, prenent com a dada de partida el nivell de senyal de sortida a que s'ajusti cadascun dels amplificadors monocanals que conformen la capçalera i tenint en compte les atenuacions que es produeixen en la instal·lació a la freqüència dels canals distribuïts.

Amb les dades que s'obtenen del càlcul de les atenuacions en la millor i pitjor presa de la instal·lació en els extrems de la banda, definirem la resposta amplitud-freqüència.

1.2.A.g.1. Nombre de repartidors i derivadors, segons la seva ubicació a la xarxa, punts d'accés a l'usuari amb les seves característiques, i característiques dels cables utilitzats

Es relacionen a continuació els distribuïdors, derivadors i PAU de la ICT, i posteriorment les característiques més rellevants.

Planta	Element	Quantitat
Coberta	Capçalera monocanal	2
Planta 10	Derivador de 4 vies	2
Planta 10	Repartidor de 4 sortides	9
Planta 9	Derivador de 4 vies	2
Planta 9	Repartidor de 4 sortides	9
Planta 8	Derivador de 6 vies	2
Planta 8	Repartidor de 5 sortides	1
Planta 8	Repartidor de 4 sortides	8
Planta 7	Derivador de 4 vies	6
Planta 7	Repartidor de 5 sortides	3
Planta 7	Repartidor de 4 sortides	14
Planta 6	Derivador de 4 vies	6
Planta 6	Repartidor de 5 sortides	3
Planta 6	Repartidor de 4 sortides	14
Planta 5	Derivador de 4 vies	6
Planta 5	Repartidor de 5 sortides	3
Planta 5	Repartidor de 4 sortides	14
Planta 4	Derivador de 4 vies	6
Planta 4	Repartidor de 5 sortides	3
Planta 4	Repartidor de 4 sortides	14

Planta	Element	Quantitat
Planta 3	Derivador de 4 vies	6
Planta 3	Repartidor de 5 sortides	3
Planta 3	Repartidor de 4 sortides	14
Planta 2	Derivador de 4 vies	6
Planta 2	Repartidor de 5 sortides	3
Planta 2	Repartidor de 4 sortides	14
Planta 1	Derivador de 4 vies	6
Planta 1	Repartidor de 5 sortides	3
Planta 1	Repartidor de 4 sortides	14
Planta baixa	Derivador de 2 vies	8
Planta baixa	Repartidor de 4 sortides	4
Coberta	Capçalera monocanal	2
Planta 7	Derivador de 6 vies	2
Planta 6	Derivador de 6 vies	2
Planta 5	Derivador de 6 vies	2
Planta 4	Derivador de 6 vies	2
Planta 3	Derivador de 6 vies	2
Planta 2	Derivador de 6 vies	2
Planta 1	Derivador de 6 vies	2
Planta 10	Derivador de 6 vies	2
Planta 9	Derivador de 6 vies	2
Planta 8	Derivador de 4 vies	2

Es detallen a continuació les característiques més rellevants del mesclador-repartidor, derivadors i PAU.

– Mesclador i repartidor en capçalera

La sortida del conjunt d'amplificadors monocanal és un senyal coaxial únic de radiodifusió i televisió terrestre, que és conduïda a un repartidor de dues sortides. Cadascun dels senyals coaxials així obtingudes és mesclada amb un dels dos senyals procedents dels mòduls amplificadors de FI (un per satèl·lit) previstos.

Repartidor en capçalera			
Sortides	Pèrdues per inserció (dB)		Sistema de connexió
	47-694 MHz	950-2150 MHz	
2	3.90	5.10	Connexió en 'F'

Mesclador				
Entrades	Sortides	Pèrdues (dB)		Sistema de connexió
		47-694 MHz	950-2150 MHz	
Terr, SAT1, SAT2	'Terr + SAT1', 'Terr + SAT2'	2	2	Connexió en 'F'

Nombre d'entrades: 2FI + 1RF

Nombre de sortides: 2

Entrada SAT IN MHz: 950-2150

Entrada RF IN MHz: 47-694

Sortida OUT (RF+SAT) MHz: 5-2150

Pèrdues d'inserció RF dB: 2

Pèrdues d'inserció FI dB: 2

Desacoblament entre entrades dB: ≥ 25

Connectors: F

– Repartidor de verticals de la xarxa de distribució

Cadascun dels dos senyals coaxials obtinguts a la sortida de la capçalera és distribuïda entre les diferents verticals de la instal·lació. Per a això, s'han disposat dos distribuïdors de senyal en capçalera, les característiques tècniques de les quals són les següents:

Repartidor de verticals			
Sortides	Pèrdues per inserció (dB)		Sistema de connexió
	47-694 MHz	950-2150 MHz	
2	3.90	5.10	Connexió en 'F'
2	3.90	5.10	Connexió en 'F'
2	3.90	5.10	Connexió en 'F'
2	3.90	5.10	Connexió en 'F'

– Amplificació de línia

La ubicació dels amplificadors de línia en la xarxa obeeix a criteris tècnics basats en la no superació dels valors màxims, proporcionats pel fabricant, per al guany i tensió de sortida de l'equip, i en el compliment dels nivells permesos per a la intermodulació, el soroll i el nivell de senyal en cada presa d'usuari. A més, el nivell de senyal de sortida tampoc haurà de superar el valor màxim de treball de 120 dBμV en la banda 47-694 MHz i de 110 dBμV en la banda 950-2150 MHz.

El tipus d'amplificador seleccionat permet tractar de manera independent els senyals terrestres (47-694 MHz) i les de satèl·lit (950-2150 MHz). A efectes de càlcul, pot considerar-se que es disposa de dos amplificadors independents, un per a cada banda de freqüències.

Les característiques tècniques de l'amplificador de línia són les següents:

Amplificador de línia					
Banda	Banda de freqüències (MHz)	Guany	Soroll	Vo,max (dBμV)	Distància IMD3 (dB)
MATV	47-694	42.00	11.00	122.00	60.00

Amplificador de línia					
Banda	Banda de freqüències (MHz)	Guany	Soroll	Vo,max (dBμV)	Distància IMD3 (dB)
FI	950-2150	36.00	11.00	122.00	35.00

Quan s'incorpori el servei de televisió via satèl·lit, l'amplificador de línia proporcionarà amplificació al senyal de satèl·lit sense alterar cap dels paràmetres de qualitat del senyal terrestre.

Capçalera 1		
Ubicació	Guany (dB)	
	47-694 MHz	950-2150 MHz
RS, Vertical 1, Ramal 1, Planta 5	-	2.24

Capçalera 2		
Ubicació	Guany (dB)	
	47-694 MHz	950-2150 MHz
RS, Vertical 1, Ramal 1, Planta 5	1.07	2.84
RS, Vertical 1, Ramal 2, Planta 1	2.37	7.04

Capçalera 4		
Ubicació	Guany (dB)	
	47-694 MHz	950-2150 MHz
RS, Vertical 1, Ramal 1, Planta 5	-	3.72

– Derivadors

Derivadors en els punts de distribució					
Tipus	Sortides	Pèrdues per derivació (dB)	Pèrdues per inserció (dB)		Sistema de connexió
			47-694 MHz	950-2150 MHz	
4D-24 dB	4	24.00	1.00	2.00	Connexió en 'F'
4D-19 dB	4	19.00	1.50	2.50	Connexió en 'F'
6D-19 dB	6	19.00	3.30	5.00	Connexió en 'F'
4D-12 dB	4	12.00	4.50	5.00	Connexió en 'F'
4D-7 dB	4	7.70	7.70	11.10	Connexió en 'F'
2D-3 dB	2	3.90	3.90	5.10	Connexió en 'F'
6D-11 dB	6	11.20	11.20	16.10	Connexió en 'F'
2D-12 dB	2	12.00	2.50	2.60	Connexió en 'F'

– Repartidors en PAU

Els punts d'accés a usuari (PAU) per a TV terrestre i per satèl·lit, en l'interior de cada unitat d'ocupació, disposen de dues entrades i diverses sortides. Una de les entrades queda connectada a un repartidor mentre que l'altra entrada queda permanentment connectada a una càrrega de 75 Ω. El repartidor es dimensionarà amb un nombre de sortides igual al nombre d'estades com a mínim, excloent banys i trasters. El senyal que es distribueix en l'unitat d'ocupació es selecciona manualment canviant les connexions dels cables coaxials d'entrada.

PAU/Repartidor				
Tipus	Tipus	Sortides	Pèrdues per inserció (dB)	
			47-694 MHz	950-2150 MHz
4D	Habitatge tipus B	4	9.50	12.00
4D	Habitatge tipus A	4	9.50	12.00
5D	Habitatge tipus C	5	10.50	15.00
4D	Local comercial	4	9.50	12.00

– Preses d'usuari

Les preses separaran les bandes TV/FM i FI mitjançant filtres de banda. Les característiques tècniques seran les següents:

Preses d'usuari		
Tipus	Pèrdues per inserció (dB)	
	47-694 MHz	950-2150 MHz
Separadora TV/FM-SAT	1.0 dB	1.5 dB

– Cables

Atenuació del cable coaxial (dB/m)									
Tipus de cable	55 MHz	100 MHz	450 MHz	862 MHz	1000 MHz	1350 MHz	1500 MHz	1750 MHz	2150 MHz
classe A	0.07	0.07	0.12	0.15	0.17	0.20	0.21	0.23	0.25
RG-6	0.04	0.06	0.12	0.17	0.19	0.23	0.24	0.26	0.28

1.2.A.g.2. Càlcul de l'atenuació des dels amplificadors de capçalera fins a les preses d'usuari en la banda de 15-694 MHz (Suma de les atenuacions a les xarxes de distribució, de dispersió i interior d'usuari)

L'atenuació total, en dB, per a cadascun dels senyals entre la sortida de cada amplificador de capçalera i la presa d'usuari s'ha calculat mitjançant la següent expressió:

$$At \text{ (total)} = At \text{ (Z)} + Ai \text{ (mescla FI)} + At \text{ (cables)} + Ad \text{ (distribuïdor)} + Ai \text{ (derivadors anteriors)} + Ad \text{ (derivador)} + Ai \text{ (PAU)} + Ai \text{ (BAT)} - G$$

'At (total)' és l'atenuació total des de la sortida de cada amplificador de capçalera fins a cada presa d'usuari.

'At (Z)' és l'atenuació deguda a la multiplexatge 'Z' en la capçalera.

'Ai (mescla FI)' és l'atenuació deguda a la mescla dels senyals terrestres amb els senyals de satèl·lit.

'At (cables)' és l'atenuació produïda pels cables coaxials entre la capçalera i la presa d'usuari.

'Ad (distribuïdor)' és l'atenuació produïda pel distribuïdor (en cas que hagin estat disposades diverses verticals).

'Ai (derivadors anteriors)' és l'atenuació per inserció en els derivadors de les plantes superiors.

'Ad (derivador)' és l'atenuació per derivació.

'Ai (PAU)' és l'atenuació per inserció en cada sortida del PAU.

'Ai (BAT)' és l'atenuació per inserció en la connexió a la base d'accés terminal corresponent.

'G' és el guany de l'amplificador de línia.

L'anterior fórmula està referida, per a cada canal, a la sortida del respectiu amplificador monocanal en la capçalera. Si fos necessari referir les pèrdues a la sortida de la capçalera, és a dir, una vegada han estat mesclades els senyals terrestre i de satèl·lit, s'haurà de restar als anteriors valors l'atenuació introduïda per

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

la mescla 'Z' en la capçalera (4 dB), i la corresponent a la mescla de senyals terrestres i de satèl·lit (4 dB per a la banda 47-862 MHz).

Capçalera 1, Vertical 1, Ramal 1							
Preses	Canal / Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 10, 10èB 1a, 1	50.48	50.55	50.58	50.62	50.66	50.68	50.71
Planta 10, 10èB 1a, 2	50.71	50.79	50.83	50.87	50.91	50.93	50.97
Planta 10, 10èB 1a, 3	50.49	50.56	50.60	50.64	50.67	50.69	50.73
Planta 10, 10èB 2a, 1	50.66	50.74	50.78	50.82	50.86	50.88	50.92
Planta 10, 10èB 2a, 2	50.43	50.50	50.53	50.57	50.60	50.62	50.66
Planta 10, 10èB 2a, 3	50.44	50.51	50.55	50.58	50.62	50.64	50.67
Planta 10, 10èB 3a, 1	51.44	51.55	51.60	51.65	51.71	51.73	51.78
Planta 10, 10èB 3a, 2	50.45	50.52	50.55	50.59	50.63	50.64	50.68
Planta 10, 10èB 3a, 3	50.74	50.83	50.87	50.91	50.95	50.97	51.01
Planta 10, 10èB 4a, 1	50.83	50.91	50.95	51.00	51.04	51.06	51.10
Planta 10, 10èB 4a, 2	50.74	50.82	50.87	50.91	50.95	50.97	51.01
Planta 10, 10èB 4a, 3	51.05	51.14	51.18	51.23	51.28	51.30	51.35
Planta 9, 9èB 1a, 1	46.85	46.93	46.98	47.02	47.06	47.08	47.13
Planta 9, 9èB 1a, 2	47.08	47.18	47.22	47.27	47.32	47.34	47.39
Planta 9, 9èB 1a, 3	46.86	46.95	46.99	47.04	47.08	47.10	47.14
Planta 9, 9èB 2a, 1	47.04	47.13	47.17	47.22	47.27	47.29	47.34
Planta 9, 9èB 2a, 2	46.80	46.89	46.93	46.97	47.01	47.03	47.07
Planta 9, 9èB 2a, 3	46.82	46.90	46.94	46.99	47.03	47.05	47.09
Planta 9, 9èB 3a, 1	47.82	47.94	47.99	48.05	48.11	48.14	48.20
Planta 9, 9èB 3a, 2	46.82	46.91	46.95	46.99	47.03	47.05	47.10
Planta 9, 9èB 3a, 3	47.12	47.21	47.26	47.31	47.36	47.38	47.43
Planta 9, 9èB 4a, 1	47.20	47.30	47.35	47.40	47.45	47.47	47.52
Planta 9, 9èB 4a, 2	47.12	47.21	47.26	47.31	47.35	47.38	47.42
Planta 9, 9èB 4a, 3	47.42	47.53	47.58	47.63	47.68	47.71	47.76
Planta 8, 8èB 1a, 1	49.98	50.08	50.14	50.19	50.24	50.27	50.32
Planta 8, 8èB 1a, 2	49.49	49.58	49.62	49.67	49.71	49.74	49.78
Planta 8, 8èB 1a, 3	49.79	49.89	49.94	49.99	50.04	50.07	50.12
Planta 8, 8èB 1a, 4	49.49	49.58	49.63	49.67	49.72	49.74	49.79
Planta 8, 8èB 2a, 1	48.72	48.82	48.87	48.92	48.97	48.99	49.04
Planta 8, 8èB 2a, 2	48.96	49.06	49.11	49.17	49.22	49.25	49.30
Planta 8, 8èB 2a, 3	48.74	48.83	48.88	48.93	48.98	49.01	49.06
Planta 8, 8èB 3a, 1	48.91	49.01	49.07	49.12	49.17	49.20	49.25
Planta 8, 8èB 3a, 2	48.67	48.77	48.82	48.87	48.91	48.94	48.99
Planta 8, 8èB 3a, 3	48.69	48.79	48.83	48.88	48.93	48.96	49.00
Planta 8, 8èB 4a, 1	49.69	49.82	49.88	49.95	50.01	50.05	50.11
Planta 8, 8èB 4a, 2	48.69	48.79	48.84	48.88	48.93	48.96	49.01
Planta 8, 8èB 4a, 3	48.99	49.10	49.15	49.20	49.26	49.28	49.34
Planta 8, 8èB 5a, 1	49.08	49.19	49.24	49.30	49.35	49.38	49.43
Planta 8, 8èB 5a, 2	48.99	49.10	49.15	49.21	49.26	49.29	49.34
Planta 8, 8èB 5a, 3	49.30	49.41	49.47	49.53	49.59	49.62	49.68
Planta 7, 7èB 1a, 1	46.65	46.76	46.82	46.88	46.94	46.97	47.03
Planta 7, 7èB 1a, 2	46.16	46.26	46.31	46.36	46.41	46.44	46.49

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 1, Vertical 1, Ramal 1							
Presa	Canal / Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 7, 7èB 1a, 3	46.46	46.57	46.63	46.68	46.74	46.77	46.83
Planta 7, 7èB 1a, 4	46.16	46.26	46.31	46.36	46.42	46.44	46.49
Planta 7, 7èB 2a, 1	45.39	45.50	45.56	45.61	45.67	45.69	45.75
Planta 7, 7èB 2a, 2	45.63	45.74	45.80	45.86	45.92	45.95	46.01
Planta 7, 7èB 2a, 3	45.41	45.52	45.57	45.63	45.68	45.71	45.77
Planta 7, 7èB 3a, 1	45.57	45.69	45.75	45.81	45.86	45.89	45.95
Planta 7, 7èB 3a, 2	45.34	45.45	45.50	45.55	45.61	45.64	45.69
Planta 7, 7èB 3a, 3	45.35	45.46	45.52	45.57	45.63	45.65	45.71
Planta 7, 7èB 4a, 1	45.24	45.35	45.40	45.46	45.51	45.53	45.59
Planta 7, 7èB 4a, 2	45.41	45.53	45.58	45.64	45.69	45.72	45.78
Planta 7, 7èB 4a, 3	45.03	45.13	45.18	45.23	45.28	45.30	45.35
Planta 6, 6èB 1a, 1	51.52	51.65	51.72	51.78	51.85	51.88	51.95
Planta 6, 6èB 1a, 2	51.03	51.14	51.20	51.26	51.32	51.35	51.40
Planta 6, 6èB 1a, 3	51.33	51.46	51.52	51.58	51.65	51.68	51.74
Planta 6, 6èB 1a, 4	51.03	51.15	51.21	51.26	51.32	51.35	51.41
Planta 6, 6èB 2a, 1	50.26	50.38	50.44	50.50	50.56	50.59	50.65
Planta 6, 6èB 2a, 2	50.49	50.62	50.69	50.75	50.82	50.85	50.91
Planta 6, 6èB 2a, 3	50.27	50.39	50.46	50.52	50.58	50.61	50.67
Planta 6, 6èB 3a, 1	50.44	50.57	50.64	50.70	50.77	50.80	50.86
Planta 6, 6èB 3a, 2	50.21	50.33	50.39	50.45	50.51	50.54	50.60
Planta 6, 6èB 3a, 3	50.22	50.34	50.41	50.47	50.53	50.56	50.62
Planta 6, 6èB 4a, 1	50.12	50.23	50.29	50.35	50.41	50.44	50.50
Planta 6, 6èB 4a, 2	50.29	50.41	50.47	50.53	50.59	50.63	50.69
Planta 6, 6èB 4a, 3	49.90	50.02	50.07	50.13	50.18	50.21	50.26
Planta 5, 5èB 1a, 1	52.11	52.25	52.32	52.39	52.47	52.50	52.57
Planta 5, 5èB 1a, 2	51.62	51.74	51.81	51.87	51.93	51.97	52.03
Planta 5, 5èB 1a, 3	51.92	52.06	52.13	52.20	52.26	52.30	52.37
Planta 5, 5èB 1a, 4	51.62	51.75	51.81	51.88	51.94	51.97	52.03
Planta 5, 5èB 2a, 1	50.83	50.97	51.03	51.10	51.17	51.20	51.27
Planta 5, 5èB 2a, 2	51.07	51.21	51.28	51.35	51.42	51.46	51.53
Planta 5, 5èB 2a, 3	50.85	50.98	51.05	51.12	51.19	51.22	51.29
Planta 5, 5èB 3a, 1	51.02	51.16	51.23	51.31	51.38	51.41	51.48
Planta 5, 5èB 3a, 2	50.79	50.92	50.99	51.05	51.12	51.15	51.22
Planta 5, 5èB 3a, 3	50.80	50.94	51.00	51.07	51.14	51.17	51.24
Planta 5, 5èB 4a, 1	50.69	50.82	50.88	50.95	51.01	51.05	51.11
Planta 5, 5èB 4a, 2	50.86	50.99	51.06	51.13	51.20	51.23	51.30
Planta 5, 5èB 4a, 3	50.48	50.60	50.66	50.72	50.79	50.82	50.88

Capçalera 1, Vertical 1, Ramal 1						
Presa	Canal / Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 10, 10èB 1a, 1	50.80	50.86	50.89	50.91	49.30	49.64

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 1, Vertical 1, Ramal 1						
Presa	Canal / Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 10, 10èB 1a, 2	51.07	51.13	51.17	51.19	49.40	49.79
Planta 10, 10èB 1a, 3	50.82	50.88	50.91	50.93	49.30	49.65
Planta 10, 10èB 2a, 1	51.02	51.08	51.12	51.14	49.38	49.76
Planta 10, 10èB 2a, 2	50.75	50.80	50.84	50.85	49.27	49.61
Planta 10, 10èB 2a, 3	50.76	50.82	50.85	50.87	49.28	49.62
Planta 10, 10èB 3a, 1	51.92	51.99	52.05	52.07	49.74	50.24
Planta 10, 10èB 3a, 2	50.77	50.82	50.86	50.88	49.28	49.62
Planta 10, 10èB 3a, 3	51.11	51.17	51.21	51.24	49.42	49.81
Planta 10, 10èB 4a, 1	51.21	51.27	51.31	51.34	49.46	49.86
Planta 10, 10èB 4a, 2	51.11	51.17	51.21	51.23	49.42	49.81
Planta 10, 10èB 4a, 3	51.46	51.53	51.58	51.60	49.56	50.00
Planta 9, 9èB 1a, 1	47.23	47.30	47.34	47.36	45.47	45.87
Planta 9, 9èB 1a, 2	47.50	47.57	47.62	47.64	45.57	46.02
Planta 9, 9èB 1a, 3	47.25	47.32	47.36	47.38	45.47	45.88
Planta 9, 9èB 2a, 1	47.45	47.52	47.56	47.59	45.55	45.99
Planta 9, 9èB 2a, 2	47.18	47.24	47.28	47.30	45.45	45.84
Planta 9, 9èB 2a, 3	47.20	47.26	47.30	47.32	45.45	45.85
Planta 9, 9èB 3a, 1	48.35	48.44	48.49	48.52	45.91	46.47
Planta 9, 9èB 3a, 2	47.20	47.26	47.31	47.33	45.45	45.86
Planta 9, 9èB 3a, 3	47.54	47.61	47.66	47.69	45.59	46.04
Planta 9, 9èB 4a, 1	47.64	47.71	47.76	47.79	45.63	46.09
Planta 9, 9èB 4a, 2	47.54	47.61	47.66	47.68	45.59	46.04
Planta 9, 9èB 4a, 3	47.89	47.97	48.02	48.05	45.73	46.23
Planta 8, 8èB 1a, 1	50.46	50.54	50.59	50.62	48.26	48.76
Planta 8, 8èB 1a, 2	49.89	49.96	50.01	50.03	48.03	48.46
Planta 8, 8èB 1a, 3	50.24	50.32	50.37	50.39	48.17	48.65
Planta 8, 8èB 1a, 4	49.90	49.97	50.01	50.03	48.03	48.46
Planta 8, 8èB 2a, 1	49.16	49.23	49.28	49.31	47.14	47.60
Planta 8, 8èB 2a, 2	49.43	49.51	49.56	49.59	47.25	47.75
Planta 8, 8èB 2a, 3	49.18	49.25	49.30	49.33	47.14	47.61
Planta 8, 8èB 3a, 1	49.38	49.46	49.51	49.53	47.22	47.72
Planta 8, 8èB 3a, 2	49.11	49.18	49.23	49.25	47.12	47.57
Planta 8, 8èB 3a, 3	49.12	49.20	49.25	49.27	47.12	47.58
Planta 8, 8èB 4a, 1	50.27	50.37	50.44	50.47	47.58	48.20
Planta 8, 8èB 4a, 2	49.13	49.20	49.25	49.27	47.12	47.58
Planta 8, 8èB 4a, 3	49.47	49.55	49.60	49.63	47.26	47.77
Planta 8, 8èB 5a, 1	49.57	49.65	49.71	49.73	47.30	47.82
Planta 8, 8èB 5a, 2	49.47	49.55	49.61	49.63	47.26	47.77
Planta 8, 8èB 5a, 3	49.82	49.91	49.97	50.00	47.40	47.96
Planta 7, 7èB 1a, 1	47.18	47.27	47.33	47.36	44.72	45.29
Planta 7, 7èB 1a, 2	46.62	46.69	46.74	46.77	44.50	44.99
Planta 7, 7èB 1a, 3	46.97	47.05	47.11	47.13	44.64	45.17
Planta 7, 7èB 1a, 4	46.62	46.70	46.75	46.77	44.50	44.99
Planta 7, 7èB 2a, 1	45.89	45.97	46.02	46.05	43.61	44.13

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 1, Vertical 1, Ramal 1						
Presa	Canal / Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 7, 7èB 2a, 2	46.16	46.25	46.30	46.33	43.71	44.28
Planta 7, 7èB 2a, 3	45.90	45.99	46.04	46.07	43.61	44.14
Planta 7, 7èB 3a, 1	46.10	46.18	46.24	46.27	43.69	44.24
Planta 7, 7èB 3a, 2	45.83	45.91	45.96	45.99	43.58	44.10
Planta 7, 7èB 3a, 3	45.84	45.92	45.98	46.01	43.59	44.11
Planta 7, 7èB 4a, 1	45.72	45.80	45.85	45.88	43.54	44.04
Planta 7, 7èB 4a, 2	45.91	46.00	46.05	46.08	43.62	44.15
Planta 7, 7èB 4a, 3	45.48	45.55	45.60	45.62	43.44	43.91
Planta 6, 6èB 1a, 1	52.11	52.21	52.27	52.31	49.39	50.02
Planta 6, 6èB 1a, 2	51.55	51.63	51.69	51.72	49.17	49.72
Planta 6, 6èB 1a, 3	51.90	51.99	52.05	52.08	49.31	49.90
Planta 6, 6èB 1a, 4	51.55	51.64	51.70	51.72	49.17	49.72
Planta 6, 6èB 2a, 1	50.81	50.90	50.96	50.99	48.27	48.86
Planta 6, 6èB 2a, 2	51.08	51.17	51.24	51.27	48.38	49.00
Planta 6, 6èB 2a, 3	50.82	50.92	50.98	51.01	48.28	48.87
Planta 6, 6èB 3a, 1	51.02	51.12	51.18	51.22	48.36	48.97
Planta 6, 6èB 3a, 2	50.75	50.84	50.90	50.93	48.25	48.83
Planta 6, 6èB 3a, 3	50.77	50.86	50.92	50.95	48.26	48.84
Planta 6, 6èB 4a, 1	50.65	50.73	50.79	50.82	48.21	48.77
Planta 6, 6èB 4a, 2	50.84	50.93	51.00	51.03	48.29	48.88
Planta 6, 6èB 4a, 3	50.40	50.49	50.54	50.57	48.11	48.64
Planta 5, 5èB 1a, 1	52.75	52.86	52.93	52.97	49.77	50.46
Planta 5, 5èB 1a, 2	52.19	52.29	52.35	52.38	49.55	50.16
Planta 5, 5èB 1a, 3	52.54	52.64	52.71	52.75	49.69	50.34
Planta 5, 5èB 1a, 4	52.19	52.29	52.35	52.39	49.55	50.16
Planta 5, 5èB 2a, 1	51.44	51.54	51.61	51.64	48.65	49.29
Planta 5, 5èB 2a, 2	51.71	51.82	51.89	51.92	48.75	49.43
Planta 5, 5èB 2a, 3	51.46	51.56	51.63	51.66	48.65	49.30
Planta 5, 5èB 3a, 1	51.66	51.76	51.84	51.87	48.73	49.41
Planta 5, 5èB 3a, 2	51.39	51.49	51.55	51.59	48.63	49.26
Planta 5, 5èB 3a, 3	51.40	51.50	51.57	51.61	48.63	49.27
Planta 5, 5èB 4a, 1	51.27	51.37	51.44	51.47	48.58	49.20
Planta 5, 5èB 4a, 2	51.47	51.57	51.64	51.67	48.66	49.31
Planta 5, 5èB 4a, 3	51.03	51.12	51.19	51.22	48.48	49.07

Capçalera 1, Vertical 1, Ramal 2							
Presa	Canal / Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 4, 4tB 1a, 1	49.00	49.15	49.23	49.31	49.39	49.43	49.51
Planta 4, 4tB 1a, 2	48.51	48.65	48.72	48.79	48.86	48.89	48.96
Planta 4, 4tB 1a, 3	48.81	48.96	49.04	49.11	49.19	49.23	49.30
Planta 4, 4tB 1a, 4	48.51	48.65	48.72	48.79	48.86	48.90	48.97

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 1, Vertical 1, Ramal 2							
Presa	Canal / Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 4, 4tB 2a, 1	47.73	47.88	47.96	48.03	48.10	48.14	48.22
Planta 4, 4tB 2a, 2	47.97	48.12	48.20	48.28	48.36	48.40	48.48
Planta 4, 4tB 2a, 3	47.75	47.90	47.97	48.05	48.12	48.16	48.23
Planta 4, 4tB 3a, 1	47.92	48.08	48.16	48.23	48.31	48.35	48.43
Planta 4, 4tB 3a, 2	47.69	47.84	47.91	47.98	48.06	48.09	48.17
Planta 4, 4tB 3a, 3	47.70	47.85	47.92	48.00	48.07	48.11	48.18
Planta 4, 4tB 4a, 1	47.61	47.76	47.83	47.90	47.97	48.01	48.08
Planta 4, 4tB 4a, 2	47.78	47.93	48.01	48.08	48.16	48.20	48.27
Planta 4, 4tB 4a, 3	47.40	47.54	47.61	47.68	47.75	47.78	47.85
Planta 3, 3èB 1a, 1	50.86	51.03	51.11	51.20	51.28	51.32	51.41
Planta 3, 3èB 1a, 2	50.37	50.52	50.60	50.67	50.75	50.79	50.86
Planta 3, 3èB 1a, 3	50.67	50.83	50.92	51.00	51.08	51.12	51.20
Planta 3, 3èB 1a, 4	50.37	50.52	50.60	50.68	50.75	50.79	50.87
Planta 3, 3èB 2a, 1	49.59	49.75	49.83	49.91	49.99	50.03	50.11
Planta 3, 3èB 2a, 2	49.82	49.99	50.08	50.16	50.24	50.29	50.37
Planta 3, 3èB 2a, 3	49.60	49.77	49.85	49.93	50.01	50.05	50.13
Planta 3, 3èB 3a, 1	49.78	49.95	50.03	50.11	50.20	50.24	50.32
Planta 3, 3èB 3a, 2	49.54	49.70	49.78	49.86	49.94	49.98	50.06
Planta 3, 3èB 3a, 3	49.56	49.72	49.80	49.88	49.96	50.00	50.08
Planta 3, 3èB 4a, 1	49.46	49.61	49.69	49.77	49.85	49.89	49.96
Planta 3, 3èB 4a, 2	49.63	49.79	49.87	49.95	50.03	50.07	50.15
Planta 3, 3èB 4a, 3	49.25	49.40	49.47	49.54	49.62	49.66	49.73
Planta 2, 2nB 1a, 1	45.74	45.93	46.02	46.11	46.20	46.25	46.34
Planta 2, 2nB 1a, 2	45.25	45.42	45.50	45.59	45.67	45.71	45.79
Planta 2, 2nB 1a, 3	45.56	45.73	45.82	45.91	46.00	46.04	46.13
Planta 2, 2nB 1a, 4	45.26	45.42	45.51	45.59	45.67	45.71	45.80
Planta 2, 2nB 2a, 1	44.48	44.66	44.74	44.83	44.92	44.96	45.05
Planta 2, 2nB 2a, 2	44.72	44.90	44.99	45.08	45.17	45.22	45.31
Planta 2, 2nB 2a, 3	44.50	44.67	44.76	44.85	44.93	44.98	45.06
Planta 2, 2nB 3a, 1	44.67	44.85	44.94	45.03	45.12	45.16	45.25
Planta 2, 2nB 3a, 2	44.43	44.61	44.69	44.78	44.86	44.91	44.99
Planta 2, 2nB 3a, 3	44.45	44.62	44.71	44.79	44.88	44.92	45.01
Planta 2, 2nB 4a, 1	44.35	44.52	44.60	44.69	44.77	44.81	44.90
Planta 2, 2nB 4a, 2	44.52	44.69	44.78	44.87	44.96	45.00	45.09
Planta 2, 2nB 4a, 3	44.14	44.30	44.38	44.46	44.54	44.58	44.67
Planta 1, 1rB 1a, 1	50.61	50.80	50.90	51.00	51.10	51.14	51.24
Planta 1, 1rB 1a, 2	50.12	50.30	50.39	50.48	50.56	50.61	50.70
Planta 1, 1rB 1a, 3	50.42	50.61	50.71	50.80	50.89	50.94	51.04
Planta 1, 1rB 1a, 4	50.12	50.30	50.39	50.48	50.57	50.61	50.70
Planta 1, 1rB 2a, 1	49.34	49.53	49.62	49.72	49.81	49.86	49.95
Planta 1, 1rB 2a, 2	49.58	49.77	49.87	49.97	50.06	50.11	50.21
Planta 1, 1rB 2a, 3	49.36	49.55	49.64	49.73	49.83	49.87	49.97
Planta 1, 1rB 3a, 1	49.54	49.73	49.82	49.92	50.02	50.06	50.16
Planta 1, 1rB 3a, 2	49.30	49.48	49.58	49.67	49.76	49.81	49.90

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 1, Vertical 1, Ramal 2							
Presa	Canal / Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 1, 1rB 3a, 3	49.31	49.50	49.59	49.68	49.78	49.82	49.91
Planta 1, 1rB 4a, 1	49.22	49.40	49.49	49.58	49.67	49.72	49.81
Planta 1, 1rB 4a, 2	49.39	49.58	49.67	49.76	49.86	49.90	50.00
Planta 1, 1rB 4a, 3	49.01	49.18	49.27	49.36	49.44	49.49	49.58
Planta baixa, Local comercial B, 1	46.44	46.65	46.75	46.86	46.96	47.01	47.12

Capçalera 1, Vertical 1, Ramal 2						
Presa	Canal / Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 4, 4tB 1a, 1	49.70	49.82	49.90	49.94	46.45	47.20
Planta 4, 4tB 1a, 2	49.14	49.25	49.32	49.35	46.23	46.90
Planta 4, 4tB 1a, 3	49.49	49.60	49.68	49.72	46.37	47.08
Planta 4, 4tB 1a, 4	49.15	49.25	49.32	49.36	46.23	46.90
Planta 4, 4tB 2a, 1	48.40	48.51	48.59	48.62	45.33	46.04
Planta 4, 4tB 2a, 2	48.67	48.79	48.87	48.91	45.44	46.18
Planta 4, 4tB 2a, 3	48.42	48.53	48.60	48.64	45.34	46.05
Planta 4, 4tB 3a, 1	48.62	48.74	48.81	48.85	45.42	46.15
Planta 4, 4tB 3a, 2	48.35	48.46	48.53	48.57	45.31	46.01
Planta 4, 4tB 3a, 3	48.37	48.48	48.55	48.59	45.32	46.02
Planta 4, 4tB 4a, 1	48.26	48.37	48.44	48.48	45.28	45.96
Planta 4, 4tB 4a, 2	48.46	48.57	48.65	48.68	45.35	46.07
Planta 4, 4tB 4a, 3	48.02	48.12	48.19	48.23	45.18	45.83
Planta 3, 3èB 1a, 1	51.62	51.75	51.83	51.87	48.12	48.92
Planta 3, 3èB 1a, 2	51.06	51.17	51.25	51.28	47.89	48.62
Planta 3, 3èB 1a, 3	51.41	51.53	51.61	51.65	48.03	48.81
Planta 3, 3èB 1a, 4	51.06	51.17	51.25	51.29	47.89	48.62
Planta 3, 3èB 2a, 1	50.31	50.43	50.51	50.55	46.99	47.76
Planta 3, 3èB 2a, 2	50.58	50.71	50.79	50.83	47.10	47.90
Planta 3, 3èB 2a, 3	50.33	50.45	50.53	50.57	47.00	47.77
Planta 3, 3èB 3a, 1	50.53	50.66	50.74	50.78	47.08	47.87
Planta 3, 3èB 3a, 2	50.26	50.38	50.46	50.50	46.97	47.73
Planta 3, 3èB 3a, 3	50.28	50.40	50.48	50.52	46.98	47.74
Planta 3, 3èB 4a, 1	50.16	50.28	50.35	50.39	46.93	47.67
Planta 3, 3èB 4a, 2	50.36	50.48	50.56	50.60	47.01	47.78
Planta 3, 3èB 4a, 3	49.92	50.03	50.10	50.14	46.84	47.54
Planta 2, 2nB 1a, 1	46.56	46.70	46.79	46.84	42.79	43.66
Planta 2, 2nB 1a, 2	46.00	46.13	46.21	46.25	42.57	43.36
Planta 2, 2nB 1a, 3	46.35	46.48	46.57	46.61	42.71	43.55
Planta 2, 2nB 1a, 4	46.01	46.13	46.21	46.25	42.57	43.36
Planta 2, 2nB 2a, 1	45.26	45.39	45.48	45.52	41.67	42.50
Planta 2, 2nB 2a, 2	45.53	45.67	45.76	45.81	41.78	42.64
Planta 2, 2nB 2a, 3	45.28	45.41	45.50	45.54	41.68	42.51

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 1, Vertical 1, Ramal 2						
Presa	Canal / Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 2, 2nB 3a, 1	45.48	45.61	45.70	45.75	41.76	42.61
Planta 2, 2nB 3a, 2	45.21	45.34	45.42	45.46	41.65	42.47
Planta 2, 2nB 3a, 3	45.22	45.35	45.44	45.48	41.66	42.48
Planta 2, 2nB 4a, 1	45.11	45.24	45.32	45.36	41.61	42.42
Planta 2, 2nB 4a, 2	45.31	45.44	45.52	45.57	41.69	42.52
Planta 2, 2nB 4a, 3	44.87	44.99	45.07	45.11	41.52	42.29
Planta 1, 1rB 1a, 1	51.48	51.63	51.73	51.78	47.46	48.39
Planta 1, 1rB 1a, 2	50.92	51.05	51.14	51.19	47.24	48.08
Planta 1, 1rB 1a, 3	51.27	51.41	51.51	51.55	47.37	48.27
Planta 1, 1rB 1a, 4	50.93	51.06	51.15	51.19	47.24	48.09
Planta 1, 1rB 2a, 1	50.18	50.32	50.41	50.46	46.34	47.22
Planta 1, 1rB 2a, 2	50.45	50.60	50.69	50.74	46.45	47.37
Planta 1, 1rB 2a, 3	50.20	50.34	50.43	50.48	46.35	47.23
Planta 1, 1rB 3a, 1	50.40	50.54	50.64	50.69	46.43	47.34
Planta 1, 1rB 3a, 2	50.13	50.27	50.36	50.40	46.32	47.19
Planta 1, 1rB 3a, 3	50.15	50.28	50.38	50.42	46.33	47.20
Planta 1, 1rB 4a, 1	50.04	50.17	50.26	50.31	46.28	47.15
Planta 1, 1rB 4a, 2	50.23	50.37	50.47	50.51	46.36	47.25
Planta 1, 1rB 4a, 3	49.79	49.92	50.01	50.06	46.19	47.02
Planta baixa, Local comercial B, 1	47.38	47.54	47.64	47.69	43.06	44.05

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 1							
Presa	Canal / Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 7, 7èD 1a, 1	45.63	45.71	45.75	45.79	45.83	45.85	45.89
Planta 7, 7èD 1a, 2	45.95	46.05	46.09	46.14	46.18	46.21	46.25
Planta 7, 7èD 1a, 3	45.75	45.83	45.87	45.91	45.96	45.98	46.02
Planta 7, 7èD 1a, 4	45.34	45.41	45.44	45.48	45.51	45.53	45.56
Planta 7, 7èD 2a, 1	44.72	44.80	44.84	44.89	44.93	44.95	44.99
Planta 7, 7èD 2a, 2	44.95	45.04	45.09	45.14	45.18	45.20	45.25
Planta 7, 7èD 2a, 3	44.74	44.82	44.86	44.90	44.94	44.97	45.01
Planta 7, 7èD 3a, 1	44.91	45.00	45.05	45.09	45.14	45.16	45.20
Planta 7, 7èD 3a, 2	44.68	44.76	44.80	44.84	44.88	44.90	44.94
Planta 7, 7èD 3a, 3	44.69	44.77	44.82	44.86	44.90	44.92	44.96
Planta 7, 7èD 4a, 1	45.73	45.84	45.90	45.96	46.02	46.05	46.11
Planta 7, 7èD 4a, 2	44.98	45.07	45.12	45.16	45.21	45.23	45.28
Planta 7, 7èD 4a, 3	44.66	44.74	44.78	44.82	44.86	44.88	44.92
Planta 7, 7èD 5a, 1	45.70	45.81	45.87	45.93	45.99	46.02	46.07
Planta 7, 7èD 5a, 2	44.65	44.73	44.77	44.81	44.85	44.87	44.91
Planta 7, 7èD 5a, 3	44.61	44.69	44.73	44.77	44.81	44.83	44.87
Planta 6, 6èD 1a, 1	49.29	49.38	49.43	49.48	49.52	49.55	49.59
Planta 6, 6èD 1a, 2	49.62	49.72	49.77	49.83	49.88	49.90	49.95

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 1							
Presa	Canal / Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 6, 6èD 1a, 3	49.41	49.51	49.55	49.60	49.65	49.67	49.72
Planta 6, 6èD 1a, 4	49.00	49.08	49.12	49.17	49.21	49.23	49.27
Planta 6, 6èD 2a, 1	48.38	48.48	48.53	48.57	48.62	48.65	48.69
Planta 6, 6èD 2a, 2	48.62	48.72	48.77	48.82	48.88	48.90	48.95
Planta 6, 6èD 2a, 3	48.40	48.49	48.54	48.59	48.64	48.66	48.71
Planta 6, 6èD 3a, 1	48.58	48.68	48.73	48.78	48.83	48.86	48.91
Planta 6, 6èD 3a, 2	48.34	48.44	48.48	48.53	48.58	48.60	48.65
Planta 6, 6èD 3a, 3	48.36	48.45	48.50	48.55	48.59	48.62	48.67
Planta 6, 6èD 4a, 1	49.39	49.52	49.59	49.65	49.72	49.75	49.81
Planta 6, 6èD 4a, 2	48.65	48.75	48.80	48.86	48.91	48.94	48.99
Planta 6, 6èD 4a, 3	48.32	48.42	48.46	48.51	48.56	48.58	48.63
Planta 6, 6èD 5a, 1	49.37	49.49	49.56	49.62	49.69	49.72	49.78
Planta 6, 6èD 5a, 2	48.32	48.41	48.46	48.50	48.55	48.57	48.62
Planta 6, 6èD 5a, 3	48.28	48.37	48.42	48.46	48.51	48.53	48.58
Planta 5, 5èD 1a, 1	52.98	53.08	53.13	53.19	53.24	53.27	53.32
Planta 5, 5èD 1a, 2	53.30	53.42	53.48	53.54	53.60	53.62	53.68
Planta 5, 5èD 1a, 3	53.10	53.20	53.26	53.31	53.37	53.40	53.45
Planta 5, 5èD 1a, 4	52.69	52.78	52.83	52.88	52.92	52.95	53.00
Planta 5, 5èD 2a, 1	52.06	52.16	52.22	52.27	52.33	52.35	52.41
Planta 5, 5èD 2a, 2	52.29	52.41	52.46	52.52	52.58	52.61	52.67
Planta 5, 5èD 2a, 3	52.07	52.18	52.23	52.29	52.34	52.37	52.42
Planta 5, 5èD 3a, 1	52.25	52.37	52.42	52.48	52.54	52.57	52.62
Planta 5, 5èD 3a, 2	52.02	52.12	52.18	52.23	52.28	52.31	52.36
Planta 5, 5èD 3a, 3	52.03	52.14	52.19	52.25	52.30	52.33	52.38
Planta 5, 5èD 4a, 1	53.05	53.20	53.27	53.34	53.41	53.44	53.51
Planta 5, 5èD 4a, 2	52.31	52.42	52.48	52.54	52.60	52.63	52.69
Planta 5, 5èD 4a, 3	51.98	52.09	52.14	52.19	52.25	52.27	52.33
Planta 5, 5èD 5a, 1	53.03	53.17	53.24	53.31	53.38	53.41	53.48
Planta 5, 5èD 5a, 2	51.98	52.08	52.14	52.19	52.24	52.27	52.32
Planta 5, 5èD 5a, 3	51.94	52.04	52.10	52.15	52.20	52.23	52.28
Planta 4, 4tD 1a, 1	48.85	48.97	49.03	49.09	49.15	49.18	49.24
Planta 4, 4tD 1a, 2	49.18	49.31	49.37	49.44	49.50	49.54	49.60
Planta 4, 4tD 1a, 3	48.97	49.09	49.15	49.22	49.28	49.31	49.37
Planta 4, 4tD 1a, 4	48.56	48.67	48.72	48.78	48.83	48.86	48.91
Planta 4, 4tD 2a, 1	47.94	48.06	48.12	48.18	48.24	48.27	48.33
Planta 4, 4tD 2a, 2	48.18	48.30	48.37	48.43	48.50	48.53	48.59
Planta 4, 4tD 2a, 3	47.96	48.08	48.14	48.20	48.26	48.29	48.35
Planta 4, 4tD 3a, 1	48.14	48.26	48.33	48.39	48.46	48.49	48.55
Planta 4, 4tD 3a, 2	47.90	48.02	48.08	48.14	48.20	48.23	48.29
Planta 4, 4tD 3a, 3	47.92	48.04	48.10	48.16	48.22	48.25	48.31
Planta 4, 4tD 4a, 1	48.95	49.11	49.18	49.26	49.34	49.38	49.46
Planta 4, 4tD 4a, 2	48.21	48.34	48.40	48.47	48.53	48.56	48.63
Planta 4, 4tD 4a, 3	47.88	48.00	48.06	48.12	48.18	48.21	48.27
Planta 4, 4tD 5a, 1	48.92	49.08	49.15	49.23	49.31	49.35	49.42

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 1							
Presa	Canal / Freqüències (MHz)						
	C23	C27	C29	C31	C33	C34	C36
	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
Planta 4, 4tD 5a, 2	47.88	47.99	48.05	48.11	48.17	48.20	48.26
Planta 4, 4tD 5a, 3	47.84	47.95	48.01	48.07	48.13	48.16	48.22

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 1							
Presa	Canal / Freqüències (MHz)						
	C41	C44	C46	C47	FM	DAB	
	634.00	658.00	674.00	682.00	97.75	209.00	
Planta 7, 7èD 1a, 1	45.99	46.05	46.09	46.11	44.33	44.71	
Planta 7, 7èD 1a, 2	46.36	46.43	46.48	46.50	44.48	44.91	
Planta 7, 7èD 1a, 3	46.12	46.19	46.23	46.25	44.38	44.78	
Planta 7, 7èD 1a, 4	45.65	45.71	45.74	45.76	44.20	44.53	
Planta 7, 7èD 2a, 1	45.09	45.16	45.20	45.22	43.37	43.77	
Planta 7, 7èD 2a, 2	45.36	45.43	45.48	45.50	43.48	43.91	
Planta 7, 7èD 2a, 3	45.11	45.18	45.22	45.24	43.38	43.78	
Planta 7, 7èD 3a, 1	45.32	45.38	45.43	45.45	43.46	43.89	
Planta 7, 7èD 3a, 2	45.05	45.11	45.15	45.17	43.35	43.74	
Planta 7, 7èD 3a, 3	45.06	45.12	45.17	45.19	43.36	43.75	
Planta 7, 7èD 4a, 1	46.25	46.34	46.40	46.43	43.83	44.39	
Planta 7, 7èD 4a, 2	45.39	45.46	45.51	45.53	43.49	43.93	
Planta 7, 7èD 4a, 3	45.02	45.08	45.12	45.14	43.34	43.73	
Planta 7, 7èD 5a, 1	46.22	46.31	46.36	46.39	43.82	44.37	
Planta 7, 7èD 5a, 2	45.01	45.07	45.11	45.13	43.34	43.72	
Planta 7, 7èD 5a, 3	44.97	45.03	45.07	45.09	43.32	43.70	
Planta 6, 6èD 1a, 1	49.71	49.78	49.82	49.85	47.80	48.24	
Planta 6, 6èD 1a, 2	50.08	50.16	50.21	50.24	47.95	48.44	
Planta 6, 6èD 1a, 3	49.84	49.92	49.96	49.99	47.85	48.31	
Planta 6, 6èD 1a, 4	49.37	49.43	49.48	49.50	47.66	48.06	
Planta 6, 6èD 2a, 1	48.81	48.88	48.93	48.96	46.84	47.29	
Planta 6, 6èD 2a, 2	49.08	49.16	49.21	49.24	46.94	47.44	
Planta 6, 6èD 2a, 3	48.83	48.90	48.95	48.97	46.84	47.30	
Planta 6, 6èD 3a, 1	49.04	49.11	49.16	49.19	46.93	47.41	
Planta 6, 6èD 3a, 2	48.77	48.84	48.88	48.91	46.82	47.27	
Planta 6, 6èD 3a, 3	48.78	48.85	48.90	48.93	46.83	47.28	
Planta 6, 6èD 4a, 1	49.98	50.07	50.14	50.17	47.30	47.92	
Planta 6, 6èD 4a, 2	49.12	49.20	49.25	49.27	46.96	47.46	
Planta 6, 6èD 4a, 3	48.74	48.82	48.86	48.89	46.81	47.26	
Planta 6, 6èD 5a, 1	49.94	50.04	50.10	50.14	47.29	47.90	
Planta 6, 6èD 5a, 2	48.74	48.81	48.85	48.88	46.81	47.25	
Planta 6, 6èD 5a, 3	48.69	48.76	48.81	48.83	46.79	47.23	
Planta 5, 5èD 1a, 1	53.45	53.53	53.58	53.61	51.27	51.77	
Planta 5, 5èD 1a, 2	53.83	53.92	53.97	54.00	51.42	51.98	
Planta 5, 5èD 1a, 3	53.59	53.67	53.72	53.75	51.33	51.85	
Planta 5, 5èD 1a, 4	53.12	53.19	53.24	53.26	51.14	51.59	

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 1						
Presa	Canal / Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 5, 5èD 2a, 1	52.54	52.62	52.68	52.70	50.31	50.82
Planta 5, 5èD 2a, 2	52.81	52.90	52.96	52.99	50.42	50.97
Planta 5, 5èD 2a, 3	52.56	52.64	52.70	52.72	50.32	50.83
Planta 5, 5èD 3a, 1	52.77	52.85	52.91	52.94	50.40	50.94
Planta 5, 5èD 3a, 2	52.50	52.58	52.63	52.66	50.29	50.80
Planta 5, 5èD 3a, 3	52.51	52.59	52.65	52.68	50.30	50.81
Planta 5, 5èD 4a, 1	53.69	53.80	53.87	53.90	50.77	51.44
Planta 5, 5èD 4a, 2	52.83	52.92	52.98	53.01	50.42	50.98
Planta 5, 5èD 4a, 3	52.46	52.54	52.59	52.62	50.28	50.78
Planta 5, 5èD 5a, 1	53.66	53.76	53.83	53.87	50.75	51.42
Planta 5, 5èD 5a, 2	52.45	52.53	52.58	52.61	50.27	50.77
Planta 5, 5èD 5a, 3	52.41	52.49	52.54	52.56	50.25	50.75
Planta 4, 4tD 1a, 1	49.38	49.47	49.53	49.56	46.94	47.51
Planta 4, 4tD 1a, 2	49.76	49.86	49.92	49.95	47.09	47.71
Planta 4, 4tD 1a, 3	49.52	49.61	49.67	49.70	47.00	47.58
Planta 4, 4tD 1a, 4	49.05	49.13	49.18	49.21	46.81	47.33
Planta 4, 4tD 2a, 1	48.49	48.58	48.64	48.67	45.98	46.56
Planta 4, 4tD 2a, 2	48.76	48.85	48.92	48.95	46.09	46.70
Planta 4, 4tD 2a, 3	48.50	48.59	48.66	48.69	45.99	46.57
Planta 4, 4tD 3a, 1	48.71	48.81	48.87	48.90	46.07	46.68
Planta 4, 4tD 3a, 2	48.44	48.53	48.59	48.62	45.97	46.54
Planta 4, 4tD 3a, 3	48.46	48.55	48.61	48.64	45.97	46.55
Planta 4, 4tD 4a, 1	49.65	49.77	49.84	49.88	46.45	47.18
Planta 4, 4tD 4a, 2	48.79	48.89	48.95	48.99	46.11	46.72
Planta 4, 4tD 4a, 3	48.42	48.51	48.57	48.60	45.96	46.52
Planta 4, 4tD 5a, 1	49.62	49.73	49.81	49.85	46.43	47.17
Planta 4, 4tD 5a, 2	48.41	48.50	48.56	48.59	45.95	46.52
Planta 4, 4tD 5a, 3	48.36	48.45	48.51	48.54	45.94	46.50

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 2							
Presa	Canal / Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 3, 3èD 1a, 1	45.82	45.95	46.01	46.08	46.14	46.18	46.24
Planta 3, 3èD 1a, 2	46.15	46.29	46.36	46.43	46.50	46.53	46.61
Planta 3, 3èD 1a, 3	45.94	46.07	46.14	46.21	46.27	46.31	46.37
Planta 3, 3èD 1a, 4	45.53	45.65	45.71	45.77	45.83	45.86	45.92
Planta 3, 3èD 2a, 1	44.91	45.04	45.11	45.17	45.24	45.27	45.34
Planta 3, 3èD 2a, 2	45.14	45.28	45.35	45.42	45.49	45.53	45.60
Planta 3, 3èD 2a, 3	44.92	45.06	45.12	45.19	45.26	45.29	45.36
Planta 3, 3èD 3a, 1	45.11	45.25	45.32	45.39	45.46	45.49	45.56
Planta 3, 3èD 3a, 2	44.87	45.00	45.07	45.13	45.20	45.23	45.30
Planta 3, 3èD 3a, 3	44.89	45.02	45.09	45.15	45.22	45.25	45.32

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 2							
Presa	Canal / Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 3, 3èD 4a, 1	45.92	46.09	46.17	46.26	46.34	46.38	46.46
Planta 3, 3èD 4a, 2	45.18	45.32	45.39	45.46	45.53	45.57	45.64
Planta 3, 3èD 4a, 3	44.85	44.98	45.05	45.11	45.18	45.21	45.28
Planta 3, 3èD 5a, 1	45.89	46.06	46.14	46.23	46.31	46.35	46.43
Planta 3, 3èD 5a, 2	44.85	44.98	45.04	45.11	45.17	45.21	45.27
Planta 3, 3èD 5a, 3	44.81	44.94	45.00	45.07	45.13	45.16	45.23
Planta 2, 2nD 1a, 1	49.52	49.66	49.73	49.80	49.87	49.91	49.98
Planta 2, 2nD 1a, 2	49.84	50.00	50.08	50.15	50.23	50.27	50.35
Planta 2, 2nD 1a, 3	49.63	49.78	49.86	49.93	50.00	50.04	50.11
Planta 2, 2nD 1a, 4	49.23	49.36	49.43	49.49	49.56	49.59	49.66
Planta 2, 2nD 2a, 1	48.61	48.75	48.83	48.90	48.97	49.01	49.08
Planta 2, 2nD 2a, 2	48.84	49.00	49.07	49.15	49.23	49.27	49.34
Planta 2, 2nD 2a, 3	48.62	48.77	48.84	48.92	48.99	49.03	49.10
Planta 2, 2nD 3a, 1	48.80	48.95	49.03	49.10	49.18	49.22	49.30
Planta 2, 2nD 3a, 2	48.56	48.71	48.78	48.85	48.93	48.96	49.03
Planta 2, 2nD 3a, 3	48.58	48.72	48.80	48.87	48.94	48.98	49.05
Planta 2, 2nD 4a, 1	49.61	49.79	49.88	49.97	50.06	50.11	50.20
Planta 2, 2nD 4a, 2	48.87	49.02	49.10	49.18	49.25	49.29	49.37
Planta 2, 2nD 4a, 3	48.54	48.69	48.76	48.83	48.90	48.94	49.01
Planta 2, 2nD 5a, 1	49.58	49.76	49.85	49.94	50.03	50.08	50.17
Planta 2, 2nD 5a, 2	48.54	48.68	48.75	48.82	48.90	48.93	49.00
Planta 2, 2nD 5a, 3	48.50	48.64	48.71	48.78	48.85	48.89	48.96
Planta 1, 1rD 1a, 1	53.15	53.30	53.38	53.45	53.53	53.57	53.65
Planta 1, 1rD 1a, 2	53.47	53.64	53.72	53.80	53.89	53.93	54.01
Planta 1, 1rD 1a, 3	53.26	53.42	53.50	53.58	53.66	53.70	53.78
Planta 1, 1rD 1a, 4	52.86	53.00	53.07	53.14	53.22	53.25	53.33
Planta 1, 1rD 2a, 1	52.26	52.42	52.50	52.58	52.66	52.70	52.78
Planta 1, 1rD 2a, 2	52.50	52.66	52.75	52.83	52.91	52.96	53.04
Planta 1, 1rD 2a, 3	52.28	52.44	52.52	52.60	52.68	52.72	52.80
Planta 1, 1rD 3a, 1	52.47	52.63	52.72	52.80	52.88	52.92	53.01
Planta 1, 1rD 3a, 2	52.23	52.39	52.47	52.55	52.63	52.67	52.75
Planta 1, 1rD 3a, 3	52.25	52.41	52.49	52.57	52.65	52.68	52.76
Planta 1, 1rD 4a, 1	53.33	53.52	53.62	53.72	53.81	53.86	53.96
Planta 1, 1rD 4a, 2	52.58	52.75	52.83	52.92	53.00	53.05	53.13
Planta 1, 1rD 4a, 3	52.26	52.42	52.49	52.57	52.65	52.69	52.77
Planta 1, 1rD 5a, 1	53.30	53.49	53.59	53.69	53.78	53.83	53.93
Planta 1, 1rD 5a, 2	52.25	52.41	52.49	52.57	52.65	52.69	52.77
Planta 1, 1rD 5a, 3	52.21	52.37	52.45	52.53	52.60	52.64	52.72
Planta baixa, Local comercial D, 1	49.25	49.43	49.52	49.61	49.70	49.75	49.84

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 2	
Presa	Canal / Freqüències (MHz)

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 3, 3èD 1a, 1	46.40	46.50	46.57	46.60	43.71	44.33
Planta 3, 3èD 1a, 2	46.78	46.89	46.96	46.99	43.86	44.53
Planta 3, 3èD 1a, 3	46.54	46.64	46.71	46.74	43.77	44.40
Planta 3, 3èD 1a, 4	46.07	46.16	46.22	46.25	43.58	44.15
Planta 3, 3èD 2a, 1	45.51	45.61	45.67	45.71	42.75	43.39
Planta 3, 3èD 2a, 2	45.78	45.88	45.95	45.99	42.86	43.53
Planta 3, 3èD 2a, 3	45.52	45.62	45.69	45.72	42.76	43.40
Planta 3, 3èD 3a, 1	45.73	45.84	45.91	45.94	42.84	43.51
Planta 3, 3èD 3a, 2	45.46	45.56	45.63	45.66	42.74	43.36
Planta 3, 3èD 3a, 3	45.48	45.58	45.65	45.68	42.74	43.37
Planta 3, 3èD 4a, 1	46.67	46.80	46.88	46.92	43.22	44.01
Planta 3, 3èD 4a, 2	45.81	45.92	45.99	46.03	42.88	43.55
Planta 3, 3èD 4a, 3	45.44	45.54	45.61	45.64	42.73	43.35
Planta 3, 3èD 5a, 1	46.64	46.77	46.85	46.89	43.20	44.00
Planta 3, 3èD 5a, 2	45.44	45.53	45.60	45.63	42.72	43.35
Planta 3, 3èD 5a, 3	45.39	45.49	45.55	45.58	42.71	43.32
Planta 2, 2nD 1a, 1	50.16	50.27	50.34	50.38	47.19	47.88
Planta 2, 2nD 1a, 2	50.54	50.65	50.73	50.77	47.34	48.08
Planta 2, 2nD 1a, 3	50.30	50.41	50.48	50.52	47.25	47.95
Planta 2, 2nD 1a, 4	49.83	49.93	49.99	50.03	47.06	47.70
Planta 2, 2nD 2a, 1	49.27	49.38	49.45	49.49	46.24	46.93
Planta 2, 2nD 2a, 2	49.54	49.65	49.73	49.77	46.34	47.08
Planta 2, 2nD 2a, 3	49.28	49.40	49.47	49.51	46.24	46.94
Planta 2, 2nD 3a, 1	49.49	49.60	49.68	49.72	46.32	47.05
Planta 2, 2nD 3a, 2	49.22	49.32	49.40	49.43	46.22	46.91
Planta 2, 2nD 3a, 3	49.23	49.34	49.42	49.45	46.22	46.92
Planta 2, 2nD 4a, 1	50.42	50.56	50.65	50.69	46.70	47.55
Planta 2, 2nD 4a, 2	49.56	49.68	49.76	49.80	46.35	47.09
Planta 2, 2nD 4a, 3	49.19	49.30	49.37	49.41	46.21	46.89
Planta 2, 2nD 5a, 1	50.39	50.53	50.61	50.66	46.68	47.54
Planta 2, 2nD 5a, 2	49.18	49.29	49.36	49.40	46.20	46.89
Planta 2, 2nD 5a, 3	49.14	49.25	49.32	49.35	46.18	46.86
Planta 1, 1rD 1a, 1	53.84	53.96	54.03	54.07	50.65	51.38
Planta 1, 1rD 1a, 2	54.22	54.34	54.43	54.47	50.80	51.58
Planta 1, 1rD 1a, 3	53.98	54.10	54.18	54.22	50.70	51.45
Planta 1, 1rD 1a, 4	53.51	53.62	53.69	53.72	50.51	51.20
Planta 1, 1rD 2a, 1	52.98	53.10	53.17	53.21	49.70	50.45
Planta 1, 1rD 2a, 2	53.25	53.37	53.45	53.50	49.81	50.60
Planta 1, 1rD 2a, 3	52.99	53.11	53.19	53.23	49.71	50.46
Planta 1, 1rD 3a, 1	53.21	53.34	53.42	53.46	49.79	50.58
Planta 1, 1rD 3a, 2	52.94	53.06	53.14	53.18	49.69	50.43
Planta 1, 1rD 3a, 3	52.96	53.08	53.16	53.20	49.69	50.44
Planta 1, 1rD 4a, 1	54.20	54.35	54.44	54.49	50.19	51.11
Planta 1, 1rD 4a, 2	53.34	53.47	53.55	53.60	49.84	50.65
Planta 1, 1rD 4a, 3	52.97	53.09	53.17	53.21	49.70	50.45
Planta 1, 1rD 5a, 1	54.17	54.31	54.41	54.46	50.17	51.09

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 2						
Presa	Canal / Freqüències (MHz)					
	C41	C44	C46	C47	FM	DAB
	634.00	658.00	674.00	682.00	97.75	209.00
Planta 1, 1rD 5a, 2	52.96	53.08	53.16	53.20	49.69	50.45
Planta 1, 1rD 5a, 3	52.92	53.04	53.11	53.15	49.68	50.42
Planta baixa, Local comercial D, 1	50.07	50.20	50.29	50.34	46.31	47.18

Capçalera 3, Vertical 1, Ramal 1							
Presa	Canal / Freqüències (MHz)						
	C23	C27	C29	C31	C33	C34	C36
	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
Planta 7, 7èC 1a, 1	47.01	47.10	47.15	47.19	47.24	47.26	47.31
Planta 7, 7èC 1a, 2	46.80	46.89	46.93	46.97	47.01	47.03	47.07
Planta 7, 7èC 1a, 3	46.39	46.46	46.50	46.53	46.57	46.59	46.62
Planta 7, 7èC 1a, 4	46.68	46.76	46.80	46.84	46.88	46.90	46.94
Planta 7, 7èC 2a, 1	45.77	45.85	45.89	45.93	45.98	46.00	46.04
Planta 7, 7èC 2a, 2	46.00	46.09	46.14	46.18	46.23	46.25	46.30
Planta 7, 7èC 2a, 3	45.78	45.87	45.91	45.95	45.99	46.01	46.05
Planta 7, 7èC 3a, 1	45.96	46.05	46.09	46.14	46.18	46.20	46.25
Planta 7, 7èC 3a, 2	45.73	45.81	45.85	45.89	45.93	45.95	45.99
Planta 7, 7èC 3a, 3	45.74	45.82	45.86	45.90	45.95	45.97	46.01
Planta 7, 7èC 4a, 1	45.65	45.73	45.77	45.80	45.84	45.86	45.90
Planta 7, 7èC 4a, 2	45.77	45.86	45.90	45.94	45.98	46.00	46.04
Planta 7, 7èC 4a, 3	45.23	45.30	45.33	45.36	45.39	45.41	45.44
Planta 6, 6èC 1a, 1	41.86	41.97	42.02	42.07	42.12	42.15	42.20
Planta 6, 6èC 1a, 2	41.66	41.75	41.80	41.85	41.90	41.92	41.97
Planta 6, 6èC 1a, 3	41.25	41.33	41.37	41.41	41.45	41.47	41.51
Planta 6, 6èC 1a, 4	41.54	41.63	41.67	41.72	41.77	41.79	41.84
Planta 6, 6èC 2a, 1	40.63	40.72	40.77	40.82	40.86	40.89	40.94
Planta 6, 6èC 2a, 2	40.86	40.97	41.02	41.07	41.12	41.14	41.20
Planta 6, 6èC 2a, 3	40.64	40.74	40.79	40.83	40.88	40.91	40.95
Planta 6, 6èC 3a, 1	40.82	40.93	40.98	41.03	41.08	41.10	41.15
Planta 6, 6èC 3a, 2	40.59	40.68	40.73	40.78	40.82	40.85	40.89
Planta 6, 6èC 3a, 3	40.61	40.70	40.75	40.79	40.84	40.86	40.91
Planta 6, 6èC 4a, 1	40.53	40.62	40.67	40.71	40.76	40.78	40.83
Planta 6, 6èC 4a, 2	40.65	40.75	40.80	40.85	40.89	40.92	40.97
Planta 6, 6èC 4a, 3	40.11	40.19	40.23	40.27	40.31	40.33	40.37
Planta 5, 5èC 1a, 1	46.75	46.87	46.92	46.98	47.04	47.07	47.13
Planta 5, 5èC 1a, 2	46.54	46.65	46.70	46.76	46.81	46.84	46.89
Planta 5, 5èC 1a, 3	46.13	46.23	46.27	46.32	46.37	46.39	46.44
Planta 5, 5èC 1a, 4	46.42	46.53	46.58	46.63	46.68	46.71	46.76
Planta 5, 5èC 2a, 1	45.51	45.61	45.67	45.72	45.77	45.80	45.85
Planta 5, 5èC 2a, 2	45.74	45.86	45.91	45.97	46.03	46.06	46.11
Planta 5, 5èC 2a, 3	45.52	45.63	45.68	45.74	45.79	45.82	45.87
Planta 5, 5èC 3a, 1	45.70	45.82	45.87	45.93	45.99	46.02	46.07
Planta 5, 5èC 3a, 2	45.47	45.58	45.63	45.68	45.73	45.76	45.81

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 3, Vertical 1, Ramal 1							
Presa	Canal / Freqüències (MHz)						
	C23	C27	C29	C31	C33	C34	C36
	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
Planta 5, 5èC 3a, 3	45.48	45.59	45.64	45.70	45.75	45.78	45.83
Planta 5, 5èC 4a, 1	45.40	45.50	45.56	45.61	45.66	45.69	45.74
Planta 5, 5èC 4a, 2	45.53	45.63	45.69	45.74	45.80	45.82	45.88
Planta 5, 5èC 4a, 3	44.98	45.07	45.12	45.16	45.21	45.23	45.28
Planta 4, 4tC 1a, 1	51.63	51.76	51.82	51.89	51.95	51.98	52.05
Planta 4, 4tC 1a, 2	51.42	51.54	51.60	51.66	51.73	51.76	51.82
Planta 4, 4tC 1a, 3	51.01	51.12	51.17	51.23	51.28	51.31	51.36
Planta 4, 4tC 1a, 4	51.30	51.42	51.48	51.54	51.60	51.63	51.68
Planta 4, 4tC 2a, 1	50.38	50.50	50.56	50.62	50.68	50.71	50.77
Planta 4, 4tC 2a, 2	50.62	50.75	50.81	50.87	50.94	50.97	51.03
Planta 4, 4tC 2a, 3	50.40	50.52	50.58	50.64	50.70	50.73	50.79
Planta 4, 4tC 3a, 1	50.58	50.70	50.77	50.83	50.89	50.93	50.99
Planta 4, 4tC 3a, 2	50.34	50.46	50.52	50.58	50.64	50.67	50.73
Planta 4, 4tC 3a, 3	50.36	50.48	50.54	50.60	50.66	50.69	50.75
Planta 4, 4tC 4a, 1	50.27	50.38	50.44	50.50	50.56	50.59	50.65
Planta 4, 4tC 4a, 2	50.39	50.51	50.57	50.63	50.69	50.72	50.78
Planta 4, 4tC 4a, 3	49.85	49.95	50.01	50.06	50.11	50.13	50.18

Capçalera 3, Vertical 1, Ramal 1						
Presa	Canal / Freqüències (MHz)					
	C41	C44	C46	C47	FM	DAB
	634.00	658.00	674.00	682.00	97.75	209.00
Planta 7, 7èC 1a, 1	47.42	47.49	47.53	47.56	45.54	45.97
Planta 7, 7èC 1a, 2	47.18	47.24	47.28	47.31	45.45	45.84
Planta 7, 7èC 1a, 3	46.71	46.76	46.80	46.81	45.26	45.59
Planta 7, 7èC 1a, 4	47.04	47.10	47.14	47.16	45.39	45.77
Planta 7, 7èC 2a, 1	46.14	46.20	46.24	46.27	44.43	44.82
Planta 7, 7èC 2a, 2	46.41	46.48	46.52	46.55	44.54	44.97
Planta 7, 7èC 2a, 3	46.16	46.22	46.26	46.28	44.44	44.83
Planta 7, 7èC 3a, 1	46.36	46.43	46.47	46.49	44.52	44.94
Planta 7, 7èC 3a, 2	46.09	46.15	46.19	46.21	44.41	44.80
Planta 7, 7èC 3a, 3	46.11	46.17	46.21	46.23	44.42	44.81
Planta 7, 7èC 4a, 1	46.00	46.06	46.10	46.12	44.37	44.75
Planta 7, 7èC 4a, 2	46.15	46.21	46.25	46.27	44.43	44.83
Planta 7, 7èC 4a, 3	45.52	45.57	45.60	45.62	44.18	44.49
Planta 6, 6èC 1a, 1	42.33	42.40	42.46	42.48	40.20	40.69
Planta 6, 6èC 1a, 2	42.09	42.16	42.21	42.23	40.11	40.56
Planta 6, 6èC 1a, 3	41.62	41.68	41.72	41.74	39.92	40.31
Planta 6, 6èC 1a, 4	41.95	42.02	42.06	42.09	40.05	40.49
Planta 6, 6èC 2a, 1	41.05	41.13	41.17	41.20	39.10	39.55
Planta 6, 6èC 2a, 2	41.32	41.40	41.45	41.48	39.20	39.69
Planta 6, 6èC 2a, 3	41.07	41.14	41.19	41.21	39.10	39.56
Planta 6, 6èC 3a, 1	41.28	41.36	41.41	41.43	39.19	39.67

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 3, Vertical 1, Ramal 1						
Presa	Canal / Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 6, 6èC 3a, 2	41.01	41.08	41.13	41.15	39.08	39.52
Planta 6, 6èC 3a, 3	41.03	41.10	41.15	41.17	39.08	39.53
Planta 6, 6èC 4a, 1	40.94	41.01	41.05	41.08	39.05	39.48
Planta 6, 6èC 4a, 2	41.09	41.16	41.20	41.23	39.11	39.56
Planta 6, 6èC 4a, 3	40.46	40.52	40.56	40.58	38.86	39.23
Planta 5, 5èC 1a, 1	47.27	47.36	47.41	47.44	44.88	45.43
Planta 5, 5èC 1a, 2	47.03	47.11	47.17	47.19	44.78	45.30
Planta 5, 5èC 1a, 3	46.56	46.63	46.68	46.70	44.60	45.05
Planta 5, 5èC 1a, 4	46.89	46.97	47.02	47.05	44.73	45.23
Planta 5, 5èC 2a, 1	45.99	46.07	46.12	46.15	43.77	44.28
Planta 5, 5èC 2a, 2	46.26	46.35	46.40	46.43	43.88	44.42
Planta 5, 5èC 2a, 3	46.01	46.09	46.14	46.17	43.77	44.29
Planta 5, 5èC 3a, 1	46.22	46.30	46.36	46.39	43.86	44.40
Planta 5, 5èC 3a, 2	45.95	46.03	46.08	46.11	43.75	44.26
Planta 5, 5èC 3a, 3	45.96	46.04	46.10	46.12	43.76	44.27
Planta 5, 5èC 4a, 1	45.87	45.95	46.00	46.02	43.72	44.21
Planta 5, 5èC 4a, 2	46.01	46.09	46.15	46.17	43.78	44.29
Planta 5, 5èC 4a, 3	45.39	45.46	45.50	45.52	43.53	43.96
Planta 4, 4tC 1a, 1	52.21	52.30	52.37	52.40	49.55	50.16
Planta 4, 4tC 1a, 2	51.97	52.06	52.12	52.15	49.46	50.04
Planta 4, 4tC 1a, 3	51.50	51.58	51.63	51.66	49.27	49.78
Planta 4, 4tC 1a, 4	51.83	51.92	51.98	52.01	49.40	49.96
Planta 4, 4tC 2a, 1	50.92	51.01	51.07	51.10	48.44	49.01
Planta 4, 4tC 2a, 2	51.19	51.29	51.35	51.38	48.55	49.16
Planta 4, 4tC 2a, 3	50.94	51.03	51.09	51.12	48.45	49.02
Planta 4, 4tC 3a, 1	51.15	51.24	51.31	51.34	48.53	49.13
Planta 4, 4tC 3a, 2	50.88	50.97	51.03	51.06	48.42	48.99
Planta 4, 4tC 3a, 3	50.90	50.99	51.04	51.07	48.43	49.00
Planta 4, 4tC 4a, 1	50.79	50.88	50.94	50.96	48.39	48.94
Planta 4, 4tC 4a, 2	50.94	51.03	51.09	51.12	48.45	49.02
Planta 4, 4tC 4a, 3	50.31	50.39	50.44	50.47	48.20	48.68

Capçalera 3, Vertical 1, Ramal 2							
Presa	Canal / Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 3, 3èC 1a, 1	48.50	48.64	48.71	48.78	48.85	48.89	48.96
Planta 3, 3èC 1a, 2	48.29	48.43	48.49	48.56	48.63	48.66	48.73
Planta 3, 3èC 1a, 3	47.88	48.00	48.06	48.12	48.18	48.21	48.27
Planta 3, 3èC 1a, 4	48.17	48.30	48.37	48.43	48.50	48.53	48.60
Planta 3, 3èC 2a, 1	47.27	47.40	47.47	47.53	47.60	47.63	47.70
Planta 3, 3èC 2a, 2	47.50	47.64	47.71	47.78	47.85	47.89	47.96
Planta 3, 3èC 2a, 3	47.28	47.42	47.48	47.55	47.62	47.65	47.72

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 3, Vertical 1, Ramal 2							
Presa	Canal / Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 3, 3èC 3a, 1	47.47	47.61	47.68	47.75	47.82	47.85	47.92
Planta 3, 3èC 3a, 2	47.23	47.36	47.43	47.50	47.56	47.59	47.66
Planta 3, 3èC 3a, 3	47.25	47.38	47.45	47.51	47.58	47.61	47.68
Planta 3, 3èC 4a, 1	47.18	47.31	47.38	47.44	47.51	47.54	47.61
Planta 3, 3èC 4a, 2	47.31	47.44	47.51	47.58	47.64	47.68	47.74
Planta 3, 3èC 4a, 3	46.77	46.88	46.94	47.00	47.06	47.09	47.14
Planta 2, 2nC 1a, 1	43.39	43.55	43.62	43.70	43.78	43.82	43.89
Planta 2, 2nC 1a, 2	43.19	43.33	43.41	43.48	43.55	43.59	43.66
Planta 2, 2nC 1a, 3	42.78	42.91	42.98	43.04	43.11	43.14	43.21
Planta 2, 2nC 1a, 4	43.07	43.21	43.28	43.35	43.42	43.46	43.53
Planta 2, 2nC 2a, 1	42.16	42.30	42.38	42.45	42.52	42.56	42.63
Planta 2, 2nC 2a, 2	42.39	42.55	42.62	42.70	42.78	42.81	42.89
Planta 2, 2nC 2a, 3	42.17	42.32	42.39	42.47	42.54	42.57	42.65
Planta 2, 2nC 3a, 1	42.35	42.50	42.58	42.66	42.73	42.77	42.85
Planta 2, 2nC 3a, 2	42.12	42.26	42.33	42.41	42.48	42.51	42.59
Planta 2, 2nC 3a, 3	42.13	42.28	42.35	42.42	42.50	42.53	42.60
Planta 2, 2nC 4a, 1	42.06	42.20	42.27	42.34	42.42	42.45	42.52
Planta 2, 2nC 4a, 2	42.19	42.33	42.41	42.48	42.55	42.59	42.66
Planta 2, 2nC 4a, 3	41.64	41.77	41.84	41.90	41.97	42.00	42.06
Planta 1, 1rC 1a, 1	48.25	48.42	48.50	48.59	48.67	48.71	48.79
Planta 1, 1rC 1a, 2	48.05	48.20	48.28	48.36	48.44	48.48	48.56
Planta 1, 1rC 1a, 3	47.64	47.78	47.85	47.93	48.00	48.04	48.11
Planta 1, 1rC 1a, 4	47.93	48.08	48.16	48.24	48.31	48.35	48.43
Planta 1, 1rC 2a, 1	47.03	47.19	47.27	47.35	47.42	47.46	47.54
Planta 1, 1rC 2a, 2	47.26	47.43	47.51	47.60	47.68	47.72	47.80
Planta 1, 1rC 2a, 3	47.04	47.20	47.28	47.36	47.44	47.48	47.56
Planta 1, 1rC 3a, 1	47.23	47.39	47.48	47.56	47.64	47.68	47.77
Planta 1, 1rC 3a, 2	47.00	47.15	47.23	47.31	47.39	47.43	47.51
Planta 1, 1rC 3a, 3	47.01	47.17	47.25	47.33	47.41	47.44	47.52
Planta 1, 1rC 4a, 1	46.96	47.11	47.19	47.27	47.35	47.39	47.46
Planta 1, 1rC 4a, 2	47.08	47.24	47.32	47.40	47.48	47.52	47.60
Planta 1, 1rC 4a, 3	46.54	46.68	46.76	46.83	46.90	46.93	47.00
Planta baixa, Local comercial C, 1	52.33	52.52	52.61	52.70	52.80	52.84	52.94

Capçalera 3, Vertical 1, Ramal 2						
Presa	Canal / Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 3, 3èC 1a, 1	49.14	49.24	49.31	49.35	46.22	46.89
Planta 3, 3èC 1a, 2	48.90	49.00	49.06	49.10	46.13	46.76
Planta 3, 3èC 1a, 3	48.42	48.51	48.57	48.60	45.94	46.51
Planta 3, 3èC 1a, 4	48.76	48.86	48.92	48.95	46.07	46.69
Planta 3, 3èC 2a, 1	47.87	47.97	48.03	48.07	45.12	45.75

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 3, Vertical 1, Ramal 2						
Presa	Canal / Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 3, 3èC 2a, 2	48.14	48.24	48.31	48.35	45.22	45.89
Planta 3, 3èC 2a, 3	47.88	47.98	48.05	48.08	45.12	45.76
Planta 3, 3èC 3a, 1	48.09	48.20	48.27	48.30	45.21	45.87
Planta 3, 3èC 3a, 2	47.83	47.92	47.99	48.02	45.10	45.73
Planta 3, 3èC 3a, 3	47.84	47.94	48.01	48.04	45.11	45.74
Planta 3, 3èC 4a, 1	47.77	47.87	47.93	47.96	45.08	45.70
Planta 3, 3èC 4a, 2	47.91	48.01	48.08	48.11	45.14	45.77
Planta 3, 3èC 4a, 3	47.29	47.38	47.43	47.46	44.89	45.44
Planta 2, 2nC 1a, 1	44.09	44.20	44.28	44.32	40.90	41.64
Planta 2, 2nC 1a, 2	43.85	43.96	44.03	44.07	40.81	41.51
Planta 2, 2nC 1a, 3	43.38	43.48	43.54	43.57	40.62	41.25
Planta 2, 2nC 1a, 4	43.71	43.82	43.89	43.92	40.75	41.43
Planta 2, 2nC 2a, 1	42.81	42.92	43.00	43.03	39.80	40.49
Planta 2, 2nC 2a, 2	43.08	43.20	43.28	43.31	39.90	40.63
Planta 2, 2nC 2a, 3	42.83	42.94	43.01	43.05	39.80	40.50
Planta 2, 2nC 3a, 1	43.04	43.15	43.23	43.27	39.88	40.61
Planta 2, 2nC 3a, 2	42.77	42.88	42.95	42.98	39.78	40.46
Planta 2, 2nC 3a, 3	42.79	42.89	42.97	43.00	39.78	40.47
Planta 2, 2nC 4a, 1	42.70	42.81	42.88	42.92	39.75	40.43
Planta 2, 2nC 4a, 2	42.85	42.96	43.03	43.07	39.81	40.51
Planta 2, 2nC 4a, 3	42.22	42.32	42.38	42.42	39.56	40.17
Planta 1, 1rC 1a, 1	49.00	49.13	49.21	49.25	45.57	46.36
Planta 1, 1rC 1a, 2	48.76	48.88	48.96	49.00	45.47	46.23
Planta 1, 1rC 1a, 3	48.29	48.40	48.47	48.51	45.29	45.98
Planta 1, 1rC 1a, 4	48.62	48.74	48.82	48.86	45.42	46.16
Planta 1, 1rC 2a, 1	47.74	47.86	47.94	47.98	44.47	45.22
Planta 1, 1rC 2a, 2	48.01	48.14	48.22	48.26	44.57	45.36
Planta 1, 1rC 2a, 3	47.76	47.88	47.96	48.00	44.47	45.23
Planta 1, 1rC 3a, 1	47.97	48.10	48.18	48.22	44.56	45.34
Planta 1, 1rC 3a, 2	47.70	47.82	47.90	47.94	44.45	45.20
Planta 1, 1rC 3a, 3	47.72	47.84	47.92	47.96	44.46	45.21
Planta 1, 1rC 4a, 1	47.66	47.78	47.85	47.89	44.43	45.18
Planta 1, 1rC 4a, 2	47.80	47.92	48.00	48.04	44.49	45.25
Planta 1, 1rC 4a, 3	47.18	47.29	47.36	47.39	44.24	44.92
Planta baixa, Local comercial C, 1	53.17	53.31	53.40	53.45	49.33	50.22

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 1							
Presa	Canal / Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 10, 10èA 1a, 1	45.35	45.42	45.46	45.49	45.52	45.54	45.58
Planta 10, 10èA 1a, 2	45.10	45.16	45.19	45.23	45.26	45.27	45.30
Planta 10, 10èA 1a, 3	45.69	45.77	45.81	45.85	45.89	45.91	45.95

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 1							
Presa	Canal / Freqüències (MHz)						
	C23	C27	C29	C31	C33	C34	C36
	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
Planta 10, 10èA 2a, 1	45.87	45.96	46.00	46.04	46.09	46.11	46.15
Planta 10, 10èA 2a, 2	46.38	46.48	46.53	46.58	46.64	46.66	46.71
Planta 10, 10èA 2a, 3	46.03	46.12	46.16	46.21	46.26	46.28	46.32
Planta 10, 10èA 3a, 1	45.55	45.63	45.67	45.71	45.74	45.76	45.80
Planta 10, 10èA 3a, 2	45.64	45.72	45.76	45.80	45.84	45.86	45.90
Planta 10, 10èA 3a, 3	46.04	46.13	46.17	46.22	46.26	46.29	46.33
Planta 10, 10èA 4a, 1	46.22	46.32	46.37	46.41	46.46	46.49	46.54
Planta 10, 10èA 4a, 2	45.48	45.55	45.59	45.63	45.66	45.68	45.72
Planta 10, 10èA 4a, 3	45.65	45.73	45.77	45.81	45.85	45.87	45.91
Planta 10, 10èA 5a, 1	45.29	45.35	45.39	45.42	45.45	45.47	45.50
Planta 10, 10èA 5a, 2	46.31	46.42	46.47	46.52	46.57	46.59	46.64
Planta 10, 10èA 5a, 3	45.37	45.44	45.47	45.51	45.54	45.56	45.60
Planta 9, 9èA 1a, 1	49.05	49.13	49.17	49.21	49.25	49.28	49.32
Planta 9, 9èA 1a, 2	48.80	48.88	48.91	48.95	48.99	49.00	49.04
Planta 9, 9èA 1a, 3	49.38	49.48	49.52	49.57	49.62	49.64	49.69
Planta 9, 9èA 2a, 1	49.57	49.67	49.72	49.77	49.82	49.85	49.90
Planta 9, 9èA 2a, 2	50.08	50.20	50.25	50.31	50.37	50.40	50.46
Planta 9, 9èA 2a, 3	49.73	49.83	49.89	49.94	49.99	50.02	50.07
Planta 9, 9èA 3a, 1	49.26	49.35	49.39	49.43	49.48	49.50	49.55
Planta 9, 9èA 3a, 2	49.34	49.44	49.48	49.53	49.57	49.60	49.64
Planta 9, 9èA 3a, 3	49.74	49.84	49.89	49.95	50.00	50.03	50.08
Planta 9, 9èA 4a, 1	49.91	50.02	50.08	50.13	50.19	50.21	50.27
Planta 9, 9èA 4a, 2	49.17	49.26	49.30	49.34	49.39	49.41	49.45
Planta 9, 9èA 4a, 3	49.34	49.43	49.48	49.53	49.57	49.59	49.64
Planta 9, 9èA 5a, 1	48.96	49.04	49.08	49.12	49.16	49.18	49.22
Planta 9, 9èA 5a, 2	49.99	50.10	50.16	50.21	50.27	50.30	50.36
Planta 9, 9èA 5a, 3	49.04	49.12	49.16	49.21	49.25	49.27	49.31
Planta 8, 8èA 1a, 1	52.72	52.82	52.87	52.91	52.96	52.99	53.03
Planta 8, 8èA 1a, 2	52.48	52.56	52.61	52.65	52.69	52.71	52.76
Planta 8, 8èA 1a, 3	53.06	53.16	53.22	53.27	53.32	53.35	53.40
Planta 8, 8èA 2a, 1	53.24	53.36	53.41	53.47	53.52	53.55	53.61
Planta 8, 8èA 2a, 2	53.75	53.88	53.94	54.01	54.07	54.11	54.17
Planta 8, 8èA 2a, 3	53.40	53.52	53.58	53.63	53.69	53.72	53.78
Planta 8, 8èA 3a, 1	52.93	53.03	53.08	53.13	53.18	53.21	53.26
Planta 8, 8èA 3a, 2	53.02	53.12	53.17	53.22	53.28	53.30	53.35
Planta 8, 8èA 3a, 3	53.41	53.53	53.59	53.64	53.70	53.73	53.79
Planta 8, 8èA 4a, 1	52.86	52.96	53.01	53.05	53.10	53.13	53.18
Planta 8, 8èA 4a, 2	52.48	52.57	52.61	52.66	52.70	52.72	52.76
Planta 8, 8èA 4a, 3	52.67	52.76	52.81	52.86	52.90	52.93	52.97
Planta 7, 7èA 1a, 1	47.59	47.70	47.75	47.81	47.86	47.89	47.94
Planta 7, 7èA 1a, 2	47.34	47.44	47.49	47.54	47.59	47.61	47.66
Planta 7, 7èA 1a, 3	47.92	48.04	48.10	48.16	48.22	48.25	48.31
Planta 7, 7èA 2a, 1	48.11	48.24	48.30	48.36	48.42	48.45	48.52
Planta 7, 7èA 2a, 2	48.62	48.76	48.83	48.90	48.97	49.01	49.08

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 1							
Presa	Canal / Freqüències (MHz)						
	C23	C27	C29	C31	C33	C34	C36
	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
Planta 7, 7èA 2a, 3	48.27	48.40	48.46	48.53	48.59	48.62	48.69
Planta 7, 7éA 3a, 1	47.79	47.90	47.96	48.02	48.08	48.10	48.16
Planta 7, 7éA 3a, 2	47.88	48.00	48.05	48.11	48.17	48.20	48.26
Planta 7, 7éA 3a, 3	48.27	48.40	48.47	48.53	48.60	48.63	48.69
Planta 7, 7èA 4a, 1	47.70	47.82	47.87	47.93	47.98	48.01	48.06
Planta 7, 7èA 4a, 2	47.33	47.43	47.48	47.53	47.58	47.60	47.65
Planta 7, 7èA 4a, 3	47.52	47.62	47.68	47.73	47.78	47.81	47.86
Planta 6, 6èA 1a, 1	52.47	52.58	52.64	52.70	52.76	52.79	52.85
Planta 6, 6èA 1a, 2	52.22	52.33	52.38	52.44	52.50	52.52	52.58
Planta 6, 6èA 1a, 3	52.80	52.93	52.99	53.06	53.13	53.16	53.22
Planta 6, 6èA 2a, 1	52.98	53.11	53.18	53.25	53.32	53.35	53.42
Planta 6, 6èA 2a, 2	53.49	53.64	53.72	53.79	53.87	53.91	53.98
Planta 6, 6èA 2a, 3	53.13	53.28	53.35	53.42	53.49	53.52	53.59
Planta 6, 6èA 3a, 1	52.66	52.79	52.85	52.91	52.98	53.01	53.07
Planta 6, 6èA 3a, 2	52.75	52.88	52.94	53.01	53.07	53.10	53.17
Planta 6, 6èA 3a, 3	53.14	53.28	53.35	53.43	53.50	53.53	53.60
Planta 6, 6èA 4a, 1	52.57	52.69	52.76	52.82	52.88	52.91	52.97
Planta 6, 6èA 4a, 2	52.20	52.31	52.36	52.42	52.47	52.50	52.56
Planta 6, 6èA 4a, 3	52.39	52.50	52.56	52.62	52.68	52.71	52.77
Planta 5, 5èA 1a, 1	53.05	53.18	53.25	53.32	53.38	53.42	53.48
Planta 5, 5èA 1a, 2	52.80	52.93	52.99	53.05	53.11	53.14	53.21
Planta 5, 5èA 1a, 3	53.39	53.53	53.60	53.67	53.74	53.78	53.85
Planta 5, 5èA 2a, 1	53.56	53.71	53.78	53.86	53.93	53.97	54.04
Planta 5, 5èA 2a, 2	54.06	54.23	54.31	54.40	54.48	54.52	54.60
Planta 5, 5èA 2a, 3	53.71	53.87	53.94	54.02	54.10	54.14	54.21
Planta 5, 5èA 3a, 1	53.24	53.38	53.45	53.52	53.59	53.62	53.69
Planta 5, 5èA 3a, 2	53.33	53.47	53.54	53.61	53.68	53.72	53.79
Planta 5, 5èA 3a, 3	53.72	53.88	53.95	54.03	54.11	54.15	54.23
Planta 5, 5èA 4a, 1	53.15	53.28	53.35	53.42	53.49	53.52	53.59
Planta 5, 5èA 4a, 2	52.77	52.90	52.96	53.02	53.08	53.11	53.17
Planta 5, 5èA 4a, 3	52.96	53.09	53.16	53.22	53.29	53.32	53.38

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 1						
Presa	Canal / Freqüències (MHz)					
	C41	C44	C46	C47	FM	DAB
	634.00	658.00	674.00	682.00	97.75	209.00
Planta 10, 10èA 1a, 1	45.66	45.71	45.75	45.76	44.24	44.57
Planta 10, 10èA 1a, 2	45.38	45.42	45.45	45.47	44.13	44.41
Planta 10, 10èA 1a, 3	46.05	46.11	46.15	46.17	44.39	44.77
Planta 10, 10èA 2a, 1	46.26	46.32	46.37	46.39	44.48	44.89
Planta 10, 10èA 2a, 2	46.84	46.92	46.97	47.00	44.71	45.20
Planta 10, 10èA 2a, 3	46.44	46.51	46.55	46.57	44.55	44.98
Planta 10, 10èA 3a, 1	45.89	45.95	45.99	46.01	44.33	44.69

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 1						
Presa	Canal / Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 10, 10èA 3a, 2	46.00	46.05	46.09	46.11	44.37	44.75
Planta 10, 10èA 3a, 3	46.45	46.52	46.56	46.59	44.55	44.99
Planta 10, 10èA 4a, 1	46.66	46.73	46.78	46.81	44.64	45.10
Planta 10, 10èA 4a, 2	45.81	45.86	45.90	45.92	44.30	44.65
Planta 10, 10èA 4a, 3	46.01	46.06	46.10	46.12	44.38	44.75
Planta 10, 10èA 5a, 1	45.59	45.64	45.67	45.69	44.21	44.53
Planta 10, 10èA 5a, 2	46.77	46.84	46.90	46.92	44.68	45.16
Planta 10, 10èA 5a, 3	45.68	45.73	45.77	45.79	44.25	44.58
Planta 9, 9èA 1a, 1	49.42	49.48	49.52	49.54	47.72	48.11
Planta 9, 9èA 1a, 2	49.13	49.19	49.23	49.24	47.61	47.96
Planta 9, 9èA 1a, 3	49.80	49.87	49.92	49.94	47.87	48.32
Planta 9, 9èA 2a, 1	50.02	50.10	50.14	50.17	47.96	48.43
Planta 9, 9èA 2a, 2	50.60	50.69	50.75	50.78	48.19	48.75
Planta 9, 9èA 2a, 3	50.20	50.28	50.33	50.36	48.03	48.53
Planta 9, 9èA 3a, 1	49.66	49.72	49.77	49.79	47.82	48.24
Planta 9, 9èA 3a, 2	49.76	49.83	49.87	49.90	47.86	48.29
Planta 9, 9èA 3a, 3	50.21	50.29	50.34	50.37	48.04	48.54
Planta 9, 9èA 4a, 1	50.41	50.49	50.55	50.58	48.12	48.64
Planta 9, 9èA 4a, 2	49.56	49.62	49.67	49.69	47.78	48.19
Planta 9, 9èA 4a, 3	49.75	49.82	49.87	49.89	47.86	48.29
Planta 9, 9èA 5a, 1	49.31	49.37	49.41	49.43	47.68	48.06
Planta 9, 9èA 5a, 2	50.50	50.58	50.64	50.67	48.15	48.69
Planta 9, 9èA 5a, 3	49.41	49.47	49.51	49.53	47.72	48.11
Planta 8, 8èA 1a, 1	53.15	53.22	53.27	53.29	51.19	51.64
Planta 8, 8èA 1a, 2	52.87	52.93	52.97	52.99	51.08	51.49
Planta 8, 8èA 1a, 3	53.53	53.61	53.67	53.69	51.35	51.85
Planta 8, 8èA 2a, 1	53.75	53.83	53.89	53.92	51.43	51.96
Planta 8, 8èA 2a, 2	54.33	54.43	54.49	54.53	51.66	52.28
Planta 8, 8èA 2a, 3	53.93	54.02	54.07	54.10	51.50	52.06
Planta 8, 8èA 3a, 1	53.38	53.46	53.51	53.54	51.29	51.77
Planta 8, 8èA 3a, 2	53.49	53.56	53.62	53.64	51.33	51.82
Planta 8, 8èA 3a, 3	53.94	54.03	54.08	54.11	51.51	52.07
Planta 8, 8èA 4a, 1	53.30	53.38	53.43	53.45	51.25	51.73
Planta 8, 8èA 4a, 2	52.87	52.94	52.98	53.00	51.08	51.49
Planta 8, 8èA 4a, 3	53.09	53.16	53.21	53.23	51.17	51.61
Planta 7, 7èA 1a, 1	48.07	48.15	48.21	48.23	45.86	46.37
Planta 7, 7èA 1a, 2	47.79	47.86	47.91	47.93	45.75	46.22
Planta 7, 7èA 1a, 3	48.46	48.54	48.60	48.63	46.01	46.58
Planta 7, 7èA 2a, 1	48.67	48.76	48.83	48.86	46.10	46.69
Planta 7, 7èA 2a, 2	49.26	49.36	49.43	49.47	46.33	47.00
Planta 7, 7èA 2a, 3	48.85	48.95	49.01	49.05	46.17	46.79
Planta 7, 7èA 3a, 1	48.30	48.39	48.44	48.47	45.95	46.49
Planta 7, 7èA 3a, 2	48.40	48.49	48.55	48.58	45.99	46.55
Planta 7, 7èA 3a, 3	48.86	48.95	49.02	49.05	46.17	46.79

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 1						
Presa	Canal / Freqüències (MHz)					
	C41	C44	C46	C47	FM	DAB
	634.00	658.00	674.00	682.00	97.75	209.00
Planta 7, 7èA 4a, 1	48.20	48.29	48.34	48.37	45.91	46.44
Planta 7, 7èA 4a, 2	47.77	47.85	47.89	47.92	45.74	46.21
Planta 7, 7èA 4a, 3	47.99	48.07	48.12	48.15	45.83	46.33
Planta 6, 6èA 1a, 1	53.00	53.09	53.15	53.18	50.53	51.10
Planta 6, 6èA 1a, 2	52.72	52.80	52.86	52.88	50.42	50.95
Planta 6, 6èA 1a, 3	53.39	53.48	53.55	53.58	50.69	51.31
Planta 6, 6èA 2a, 1	53.59	53.70	53.76	53.80	50.77	51.42
Planta 6, 6èA 2a, 2	54.18	54.29	54.37	54.41	51.00	51.73
Planta 6, 6èA 2a, 3	53.77	53.88	53.95	53.98	50.84	51.51
Planta 6, 6èA 3a, 1	53.23	53.32	53.39	53.42	50.62	51.22
Planta 6, 6èA 3a, 2	53.33	53.43	53.49	53.52	50.66	51.28
Planta 6, 6èA 3a, 3	53.78	53.89	53.96	53.99	50.84	51.52
Planta 6, 6èA 4a, 1	53.12	53.22	53.28	53.31	50.58	51.17
Planta 6, 6èA 4a, 2	52.69	52.78	52.83	52.86	50.41	50.94
Planta 6, 6èA 4a, 3	52.91	53.00	53.06	53.09	50.50	51.05
Planta 5, 5èA 1a, 1	53.65	53.75	53.81	53.85	50.91	51.54
Planta 5, 5èA 1a, 2	53.36	53.45	53.52	53.55	50.80	51.39
Planta 5, 5èA 1a, 3	54.03	54.14	54.21	54.25	51.06	51.75
Planta 5, 5èA 2a, 1	54.23	54.34	54.42	54.45	51.14	51.85
Planta 5, 5èA 2a, 2	54.81	54.94	55.02	55.06	51.37	52.16
Planta 5, 5èA 2a, 3	54.41	54.52	54.60	54.64	51.21	51.95
Planta 5, 5èA 3a, 1	53.87	53.97	54.04	54.07	51.00	51.66
Planta 5, 5èA 3a, 2	53.97	54.07	54.14	54.18	51.04	51.71
Planta 5, 5èA 3a, 3	54.42	54.53	54.61	54.65	51.22	51.95
Planta 5, 5èA 4a, 1	53.76	53.86	53.93	53.96	50.95	51.60
Planta 5, 5èA 4a, 2	53.33	53.42	53.48	53.51	50.78	51.37
Planta 5, 5èA 4a, 3	53.55	53.64	53.71	53.74	50.87	51.49

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 2							
Presa	Canal / Freqüències (MHz)						
	C23	C27	C29	C31	C33	C34	C36
	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
Planta 4, 4tA 1a, 1	47.64	47.79	47.86	47.93	48.01	48.04	48.12
Planta 4, 4tA 1a, 2	47.40	47.53	47.60	47.67	47.74	47.77	47.84
Planta 4, 4tA 1a, 3	47.98	48.13	48.21	48.29	48.37	48.41	48.49
Planta 4, 4tA 2a, 1	48.16	48.32	48.40	48.48	48.56	48.60	48.69
Planta 4, 4tA 2a, 2	48.66	48.84	48.93	49.02	49.11	49.16	49.25
Planta 4, 4tA 2a, 3	48.31	48.48	48.56	48.65	48.73	48.77	48.86
Planta 4, 4tA 3a, 1	47.84	47.99	48.07	48.15	48.22	48.26	48.34
Planta 4, 4tA 3a, 2	47.93	48.08	48.16	48.24	48.32	48.36	48.43
Planta 4, 4tA 3a, 3	48.32	48.49	48.58	48.66	48.74	48.79	48.87
Planta 4, 4tA 4a, 1	47.77	47.92	47.99	48.06	48.14	48.18	48.25
Planta 4, 4tA 4a, 2	47.39	47.53	47.60	47.67	47.73	47.77	47.84

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 2							
Presa	Canal / Freqüències (MHz)						
	C23	C27	C29	C31	C33	C34	C36
	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
Planta 4, 4tA 4a, 3	47.58	47.72	47.80	47.87	47.94	47.97	48.05
Planta 3, 3èA 1a, 1	49.50	49.66	49.74	49.82	49.90	49.94	50.02
Planta 3, 3èA 1a, 2	49.26	49.40	49.48	49.55	49.63	49.67	49.74
Planta 3, 3èA 1a, 3	49.84	50.01	50.09	50.17	50.26	50.30	50.39
Planta 3, 3èA 2a, 1	50.01	50.19	50.27	50.36	50.45	50.49	50.58
Planta 3, 3èA 2a, 2	50.52	50.71	50.81	50.90	51.00	51.05	51.14
Planta 3, 3èA 2a, 3	50.17	50.35	50.44	50.53	50.62	50.66	50.75
Planta 3, 3èA 3a, 1	49.70	49.86	49.94	50.02	50.11	50.15	50.23
Planta 3, 3èA 3a, 2	49.78	49.95	50.03	50.12	50.20	50.24	50.33
Planta 3, 3èA 3a, 3	50.18	50.36	50.45	50.54	50.63	50.67	50.76
Planta 3, 3èA 4a, 1	49.61	49.77	49.85	49.93	50.01	50.05	50.13
Planta 3, 3èA 4a, 2	49.24	49.38	49.46	49.53	49.61	49.64	49.72
Planta 3, 3èA 4a, 3	49.43	49.58	49.66	49.74	49.81	49.85	49.93
Planta 2, 2nA 1a, 1	44.38	44.55	44.64	44.72	44.81	44.85	44.93
Planta 2, 2nA 1a, 2	44.13	44.30	44.38	44.46	44.54	44.58	44.66
Planta 2, 2nA 1a, 3	44.71	44.90	44.99	45.08	45.17	45.21	45.30
Planta 2, 2nA 2a, 1	44.90	45.09	45.19	45.28	45.37	45.42	45.51
Planta 2, 2nA 2a, 2	45.41	45.62	45.72	45.82	45.92	45.97	46.08
Planta 2, 2nA 2a, 3	45.06	45.25	45.35	45.45	45.54	45.59	45.69
Planta 2, 2nA 3a, 1	44.59	44.77	44.85	44.94	45.03	45.08	45.16
Planta 2, 2nA 3a, 2	44.68	44.86	44.95	45.04	45.13	45.17	45.26
Planta 2, 2nA 3a, 3	45.07	45.26	45.36	45.46	45.55	45.60	45.70
Planta 2, 2nA 4a, 1	44.52	44.70	44.79	44.87	44.96	45.00	45.09
Planta 2, 2nA 4a, 2	44.15	44.31	44.39	44.47	44.56	44.60	44.68
Planta 2, 2nA 4a, 3	44.34	44.51	44.59	44.68	44.76	44.80	44.89
Planta 1, 1rA 1a, 1	49.25	49.43	49.52	49.61	49.70	49.75	49.84
Planta 1, 1rA 1a, 2	49.00	49.17	49.26	49.35	49.44	49.48	49.57
Planta 1, 1rA 1a, 3	49.58	49.78	49.87	49.97	50.07	50.11	50.21
Planta 1, 1rA 2a, 1	49.77	49.97	50.07	50.17	50.27	50.32	50.42
Planta 1, 1rA 2a, 2	50.28	50.49	50.60	50.71	50.82	50.87	50.98
Planta 1, 1rA 2a, 3	49.93	50.13	50.23	50.34	50.44	50.49	50.59
Planta 1, 1rA 3a, 1	49.46	49.64	49.74	49.83	49.93	49.98	50.07
Planta 1, 1rA 3a, 2	49.54	49.74	49.83	49.93	50.02	50.07	50.17
Planta 1, 1rA 3a, 3	49.94	50.14	50.24	50.35	50.45	50.50	50.60
Planta 1, 1rA 4a, 1	49.39	49.58	49.67	49.76	49.86	49.90	50.00
Planta 1, 1rA 4a, 2	49.01	49.19	49.28	49.36	49.45	49.49	49.58
Planta 1, 1rA 4a, 3	49.20	49.38	49.47	49.57	49.66	49.70	49.79
Planta baixa, Local comercial A, 1	46.28	46.48	46.59	46.69	46.79	46.84	46.94

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 2						
Presa	Canal / Freqüències (MHz)					
	C41	C44	C46	C47	FM	DAB
	634.00	658.00	674.00	682.00	97.75	209.00

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 2						
Presa	Canal / Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 4, 4tA 1a, 1	48.30	48.41	48.48	48.52	45.29	45.98
Planta 4, 4tA 1a, 2	48.01	48.12	48.18	48.22	45.18	45.83
Planta 4, 4tA 1a, 3	48.68	48.80	48.88	48.92	45.44	46.19
Planta 4, 4tA 2a, 1	48.89	49.01	49.09	49.13	45.52	46.30
Planta 4, 4tA 2a, 2	49.47	49.61	49.70	49.74	45.76	46.61
Planta 4, 4tA 2a, 3	49.07	49.19	49.28	49.32	45.60	46.39
Planta 4, 4tA 3a, 1	48.53	48.64	48.72	48.76	45.38	46.10
Planta 4, 4tA 3a, 2	48.63	48.74	48.82	48.86	45.42	46.16
Planta 4, 4tA 3a, 3	49.08	49.21	49.29	49.33	45.60	46.40
Planta 4, 4tA 4a, 1	48.44	48.55	48.63	48.66	45.34	46.06
Planta 4, 4tA 4a, 2	48.01	48.11	48.18	48.21	45.17	45.83
Planta 4, 4tA 4a, 3	48.23	48.33	48.40	48.44	45.26	45.94
Planta 3, 3èA 1a, 1	50.21	50.33	50.41	50.45	46.95	47.70
Planta 3, 3èA 1a, 2	49.93	50.04	50.11	50.15	46.84	47.55
Planta 3, 3èA 1a, 3	50.60	50.72	50.81	50.85	47.11	47.91
Planta 3, 3èA 2a, 1	50.80	50.93	51.02	51.06	47.19	48.02
Planta 3, 3èA 2a, 2	51.38	51.52	51.62	51.67	47.42	48.33
Planta 3, 3èA 2a, 3	50.98	51.11	51.20	51.25	47.26	48.11
Planta 3, 3èA 3a, 1	50.43	50.56	50.64	50.68	47.04	47.82
Planta 3, 3èA 3a, 2	50.53	50.66	50.74	50.79	47.08	47.88
Planta 3, 3èA 3a, 3	50.99	51.12	51.21	51.26	47.26	48.12
Planta 3, 3èA 4a, 1	50.34	50.46	50.54	50.58	47.00	47.77
Planta 3, 3èA 4a, 2	49.90	50.02	50.09	50.13	46.83	47.54
Planta 3, 3èA 4a, 3	50.12	50.24	50.32	50.35	46.92	47.66
Planta 2, 2nA 1a, 1	45.15	45.27	45.36	45.40	41.63	42.44
Planta 2, 2nA 1a, 2	44.86	44.98	45.06	45.10	41.51	42.28
Planta 2, 2nA 1a, 3	45.53	45.67	45.76	45.80	41.78	42.64
Planta 2, 2nA 2a, 1	45.75	45.89	45.98	46.03	41.87	42.76
Planta 2, 2nA 2a, 2	46.33	46.49	46.59	46.64	42.10	43.07
Planta 2, 2nA 2a, 3	45.93	46.07	46.17	46.22	41.94	42.86
Planta 2, 2nA 3a, 1	45.39	45.52	45.61	45.65	41.72	42.56
Planta 2, 2nA 3a, 2	45.49	45.62	45.71	45.76	41.76	42.62
Planta 2, 2nA 3a, 3	45.94	46.08	46.18	46.23	41.94	42.86
Planta 2, 2nA 4a, 1	45.31	45.44	45.53	45.57	41.69	42.52
Planta 2, 2nA 4a, 2	44.88	45.00	45.08	45.12	41.52	42.29
Planta 2, 2nA 4a, 3	45.10	45.22	45.31	45.35	41.61	42.41
Planta 1, 1rA 1a, 1	50.07	50.21	50.30	50.34	46.29	47.16
Planta 1, 1rA 1a, 2	49.78	49.91	50.00	50.04	46.18	47.01
Planta 1, 1rA 1a, 3	50.45	50.60	50.69	50.74	46.45	47.37
Planta 1, 1rA 2a, 1	50.67	50.82	50.92	50.97	46.53	47.48
Planta 1, 1rA 2a, 2	51.25	51.41	51.52	51.58	46.77	47.80
Planta 1, 1rA 2a, 3	50.85	51.00	51.10	51.16	46.60	47.58
Planta 1, 1rA 3a, 1	50.31	50.45	50.54	50.59	46.39	47.29
Planta 1, 1rA 3a, 2	50.41	50.55	50.65	50.70	46.43	47.34

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 2						
Presa	Canal / Freqüències (MHz)					
	C41	C44	C46	C47	FM	DAB
	634.00	658.00	674.00	682.00	97.75	209.00
Planta 1, 1rA 3a, 3	50.86	51.01	51.12	51.17	46.61	47.59
Planta 1, 1rA 4a, 1	50.23	50.37	50.46	50.51	46.36	47.25
Planta 1, 1rA 4a, 2	49.80	49.93	50.02	50.06	46.19	47.02
Planta 1, 1rA 4a, 3	50.02	50.15	50.24	50.29	46.27	47.14
Planta baixa, Local comercial A, 1	47.20	47.35	47.45	47.50	42.98	43.95

1.2.A.g.3. Resposta amplitud/freqüència (Variació màxima de l'atenuació a diverses freqüències en el millor i pitjor cas)

A la xarxa, la resposta amplitud/freqüència en canal no superarà els següents valors:

Servei/Canal	47-694 MHz	950-2150 MHz
FM-Ràdio, AM-TV, 64 QAM-TV	± 3 dB en tota la banda ± 0.5 dB en un ample de banda de 1 MHz	
FM-TV, QPSK-TV	≤ 6 dB	± 4 dB en tota la banda ± 1.5 dB en un ample de banda de 1 MHz
COFDM-DAB, COFDM-TV	± 3 dB en tota la banda	

Els nivells de qualitat per a senyals d'AM-TV s'indiquen amb l'únic objectiu que puguin ser tinguts en compte si es desitja distribuir amb aquesta modulació algun senyal de distribució no obligatòria en la ICT.

La resposta amplitud/freqüència en banda de la xarxa, dins de la banda 47-694 MHz es calcularà aplicant la relació:

$$A/f \text{ (dB)} = At_{\text{màxima}} \text{ (dB)} - At_{\text{mínima}} \text{ (dB)}$$

'At_{màxima}' és l'atenuació total màxima de la presa.

'At_{mínima}' és l'atenuació total mínima en la presa.

En el quadre següent es resumeixen els càlculs per a la millor i pitjor presa en la instal·lació.

Capçalera	Vertical	Pitjor presa	F(At _{màxima}) (MHz)	At _{màxima} (dB)	F(At _{mínima}) (MHz)	At _{mínima} (dB)	A/f (dB)
1	Vertical 1, Ramal 1	Planta 5, 5èB 1a, 1	682.00	52.97	97.75	49.77	3.20
1	Vertical 1, Ramal 2	Planta 3, 3èB 1a, 1	682.00	51.87	97.75	48.12	3.76
2	Vertical 1, Ramal 1	Planta 5, 5èD 1a, 2	682.00	54.00	97.75	51.42	2.58
2	Vertical 1, Ramal 2	Planta 1, 1rD 4a, 1	682.00	54.49	97.75	50.19	4.31
3	Vertical 1, Ramal 1	Planta 4, 4tC 1a, 1	682.00	52.40	97.75	49.55	2.85
3	Vertical 1, Ramal 2	Planta baixa, Local comercial C, 1	682.00	53.45	97.75	49.33	4.11
4	Vertical 1, Ramal 1	Planta 5, 5èA 2a, 2	682.00	55.06	97.75	51.37	3.69
4	Vertical 1, Ramal 2	Planta 3, 3èA 2a, 2	682.00	51.67	97.75	47.42	4.25

Capçalera	Vertical	Millor presa	F(At _{màxima}) (MHz)	At _{màxima} (dB)	F(At _{mínima}) (MHz)	At _{mínima} (dB)	A/f (dB)
1	Vertical 1, Ramal 1	Planta 7, 7èB 4a, 3	682.00	45.62	97.75	43.44	2.18
1	Vertical 1, Ramal 2	Planta 2, 2nB 4a, 3	682.00	45.11	97.75	41.52	3.60

Capçalera	Vertical	Millor presa	F(At,màxima) (MHz)	At,màxima (dB)	F(At,mínima) (MHz)	At,mínima (dB)	A/f (dB)
2	Vertical 1, Ramal 1	Planta 7, 7èD 5a, 3	682.00	45.09	97.75	43.32	1.77
2	Vertical 1, Ramal 2	Planta 3, 3èD 5a, 3	682.00	45.58	97.75	42.71	2.88
3	Vertical 1, Ramal 1	Planta 6, 6èC 4a, 3	682.00	40.58	97.75	38.86	1.72
3	Vertical 1, Ramal 2	Planta 2, 2nC 4a, 3	682.00	42.42	97.75	39.56	2.86
4	Vertical 1, Ramal 1	Planta 10, 10èA 1a, 2	682.00	45.47	97.75	44.13	1.34
4	Vertical 1, Ramal 2	Planta 2, 2nA 1a, 2	682.00	45.10	97.75	41.51	3.59

Els valors d'amplitud/freqüència de la xarxa en la banda de 47-694 MHz, compleixen amb l'establert en l'apartat 4.4.3 de l'Annex I del R.D. 346/2011, ja que són inferiors a 16 dB en tots dos casos.

1.2.A.g.4. Amplificadors necessaris (nombre, situació a la xarxa i tensió màxima de sortida)

S'instal·larà en el recinte RITS una capçalera de televisió composta per un alimentador i els següents mòduls amplificadors sobre un marc suport.

Tipus d'amplificador					
Tipus	Banda de freqüències (MHz)	Guany (dB)	Soroll (dB)	Vo,max (dBµV)	Distància IMD3 (dB)
UHF TTD	470.00 - 694.00	50.00	9.00	123.00	54.00
FM	87.50 - 108.00	36.00	9.00	117.00	54.00
DAB	195.00 - 223.00	50.00	9.00	117.00	50.00

El sistema d'amplificadors de capçalera fa ús d'un demultiplexat Z i multiplexat Z a la sortida, entregant dues sortides amb els senyals de radiodifusió sonora i televisió terrestres amplificades. Les pèrdues estimades en el procés de demultiplexat són de 3 dB per a cada senyal, mentre que les estimades pel multiplexat es xifren en 4 dB.

La determinació dels valors de senyal màxim i mínim que han de proporcionar a la seva sortida cadascun dels mòduls amplificadors de la capçalera, s'ha calculat tenint en compte els nivells màxim i mínim en la presa d'usuari per a cada tipus de senyal, i els valors d'atenuació en la millor i la pitjor presa calculats anteriorment. Els valors màxim i mínim de senyal (nivells de qualitat) en la presa d'usuari per a cada servei són els establerts en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011 i són els següents:

Nivell FM: 40-70 dBµV

Nivell DAB: 30-70 dBµV

Nivell COFDM-TV: 47-70 dBµV

Atenuacions màximes i mínimes Capçalera 1					
Canal	Freqüència (MHz)	Pitjor presa	Atenuació (dB)	Millor presa	Atenuació (dB)
C23	490.00	Planta 5, 5èB 1a, 1	52.11	Planta 2, 2nB 4a, 3	44.14
C27	522.00	Planta 5, 5èB 1a, 1	52.25	Planta 2, 2nB 4a, 3	44.30
C29	538.00	Planta 5, 5èB 1a, 1	52.32	Planta 2, 2nB 4a, 3	44.38
C31	554.00	Planta 5, 5èB 1a, 1	52.39	Planta 2, 2nB 4a, 3	44.46

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Atenuacions màximes i mínimes Capçalera 1					
Canal	Freqüència (MHz)	Pitjor presa	Atenuació (dB)	Millor presa	Atenuació (dB)
C33	570.00	Planta 5, 5èB 1a, 1	52.47	Planta 2, 2nB 4a, 3	44.54
C34	578.00	Planta 5, 5èB 1a, 1	52.50	Planta 2, 2nB 4a, 3	44.58
C36	594.00	Planta 5, 5èB 1a, 1	52.57	Planta 2, 2nB 4a, 3	44.67
C41	634.00	Planta 5, 5èB 1a, 1	52.75	Planta 2, 2nB 4a, 3	44.87
C44	658.00	Planta 5, 5èB 1a, 1	52.86	Planta 2, 2nB 4a, 3	44.99
C46	674.00	Planta 5, 5èB 1a, 1	52.93	Planta 2, 2nB 4a, 3	45.07
C47	682.00	Planta 5, 5èB 1a, 1	52.97	Planta 2, 2nB 4a, 3	45.11
FM	97.75	Planta 5, 5èB 1a, 1	49.77	Planta 2, 2nB 4a, 3	41.52
DAB	209.00	Planta 5, 5èB 1a, 1	50.46	Planta 2, 2nB 4a, 3	42.29

Atenuacions màximes i mínimes Capçalera 2					
Canal	Freqüència (MHz)	Pitjor presa	Atenuació (dB)	Millor presa	Atenuació (dB)
C23	490.00	Planta 1, 1rD 4a, 1	53.33	Planta 3, 3èD 5a, 3	44.81
C27	522.00	Planta 1, 1rD 4a, 1	53.52	Planta 3, 3èD 5a, 3	44.94
C29	538.00	Planta 1, 1rD 4a, 1	53.62	Planta 3, 3èD 5a, 3	45.00
C31	554.00	Planta 1, 1rD 4a, 1	53.72	Planta 3, 3èD 5a, 3	45.07
C33	570.00	Planta 1, 1rD 4a, 1	53.81	Planta 3, 3èD 5a, 3	45.13
C34	578.00	Planta 1, 1rD 4a, 1	53.86	Planta 3, 3èD 5a, 3	45.16
C36	594.00	Planta 1, 1rD 4a, 1	53.96	Planta 3, 3èD 5a, 3	45.23
C41	634.00	Planta 1, 1rD 4a, 1	54.20	Planta 3, 3èD 5a, 3	45.39
C44	658.00	Planta 1, 1rD 4a, 1	54.35	Planta 3, 3èD 5a, 3	45.49
C46	674.00	Planta 1, 1rD 4a, 1	54.44	Planta 3, 3èD 5a, 3	45.55
C47	682.00	Planta 1, 1rD 4a, 1	54.49	Planta 3, 3èD 5a, 3	45.58
FM	97.75	Planta 1, 1rD 4a, 1	50.19	Planta 3, 3èD 5a, 3	42.71
DAB	209.00	Planta 1, 1rD 4a, 1	51.11	Planta 3, 3èD 5a, 3	43.32

Atenuacions màximes i mínimes Capçalera 3					
Canal	Freqüència (MHz)	Pitjor presa	Atenuació (dB)	Millor presa	Atenuació (dB)
C23	490.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	52.33	Planta 6, 6èC 4a, 3	40.11
C27	522.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	52.52	Planta 6, 6èC 4a, 3	40.19
C29	538.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	52.61	Planta 6, 6èC 4a, 3	40.23
C31	554.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	52.70	Planta 6, 6èC 4a, 3	40.27
C33	570.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	52.80	Planta 6, 6èC 4a, 3	40.31
C34	578.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	52.84	Planta 6, 6èC 4a, 3	40.33
C36	594.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	52.94	Planta 6, 6èC 4a, 3	40.37
C41	634.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	53.17	Planta 6, 6èC 4a, 3	40.46
C44	658.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	53.31	Planta 6, 6èC 4a, 3	40.52
C46	674.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	53.40	Planta 6, 6èC 4a, 3	40.56
C47	682.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	53.45	Planta 6, 6èC 4a, 3	40.58
FM	97.75	Planta baixa, Local comercial C, 1	49.33	Planta 6, 6èC 4a, 3	38.86
DAB	209.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	50.22	Planta 6, 6èC 4a, 3	39.23

Atenuacions màximes i mínimes Capçalera 4					
Canal	Freqüència (MHz)	Pitjor presa	Atenuació (dB)	Millor presa	Atenuació (dB)
C23	490.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	54.06	Planta 2, 2nA 1a, 2	44.13
C27	522.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	54.23	Planta 2, 2nA 1a, 2	44.30
C29	538.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	54.31	Planta 2, 2nA 1a, 2	44.38
C31	554.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	54.40	Planta 2, 2nA 1a, 2	44.46
C33	570.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	54.48	Planta 2, 2nA 1a, 2	44.54
C34	578.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	54.52	Planta 2, 2nA 1a, 2	44.58
C36	594.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	54.60	Planta 2, 2nA 1a, 2	44.66
C41	634.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	54.81	Planta 2, 2nA 1a, 2	44.86
C44	658.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	54.94	Planta 2, 2nA 1a, 2	44.98
C46	674.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	55.02	Planta 2, 2nA 1a, 2	45.06
C47	682.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	55.06	Planta 2, 2nA 1a, 2	45.10
FM	97.75	Planta 5, 5èA 2a, 2	51.37	Planta 2, 2nA 1a, 2	41.51
DAB	209.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	52.16	Planta 2, 2nA 1a, 2	42.28

El càlcul dels valors de senyal màxim i mínim que han de proporcionar en la sortida cadascun dels amplificadors de la capçalera s'ha realitzat a partir de les següents expressions:

$$S_{\text{max}} (\text{dB}\mu\text{V}) = A_{\text{t,mínima}} (\text{dB}) + \text{STU}_{\text{max}} (\text{dB}\mu\text{V})$$

$$S_{\text{min}} (\text{dB}\mu\text{V}) = A_{\text{t,màxima}} (\text{dB}) + \text{STU}_{\text{min}} (\text{dB}\mu\text{V})$$

'S_{max}' és el nivell de senyal màxim a la sortida de l'amplificador de capçalera.

'S_{min}' és el nivell de senyal mínim a la sortida de l'amplificador de capçalera.

'A_{t,mínima}' és l'atenuació en la millor presa (atenuació total mínima).

'A_{t,màxima}' és l'atenuació en la pitjor presa (atenuació total màxima).

'STU_{max}' i 'STU_{min}' són els valors màxim i mínim admissibles per al nivell de senyal en les preses d'usuari, definits en l'apartat 1.2.A.a de la present memòria.

Partint dels valors anteriorment obtinguts de senyal en la pitjor i la millor presa, es determinen els valors de sortida màxims i mínims que hauran de proporcionar a la seva sortida cadascun dels mòduls amplificadors de la capçalera i els valors de sortida definitius dels mateixos.

Nivells de senyal Capçalera 1					
Canal	Freqüència (MHz)	Nivell de senyal en l'entrada (dBμV)	Nivell de senyal en la sortida (dBμV)		
			S _{max}	S _{min}	Valor seleccionat
C23	490.00	61.64	114.14	99.11	102.87
C27	522.00	59.08	114.30	99.25	101.67
C29	538.00	59.82	114.38	99.32	102.07
C31	554.00	58.57	114.46	99.39	101.48
C33	570.00	61.32	114.54	99.47	102.89
C34	578.00	57.20	114.58	99.50	103.35
C36	594.00	57.96	114.67	99.57	103.77
C41	634.00	59.39	114.87	99.75	102.07
C44	658.00	57.06	114.99	99.86	103.46

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Nivells de senyal Capçalera 1					
Canal	Freqüència (MHz)	Nivell de senyal en l'entrada (dBµV)	Nivell de senyal en la sortida (dBµV)		
			S,max	S,min	Valor seleccionat
C46	674.00	57.86	115.07	99.93	103.89
C47	682.00	57.75	115.11	99.97	103.86
FM	97.75	59.68	111.52	89.77	92.73
DAB	209.00	48.07	112.29	80.46	84.26

Nivells de senyal Capçalera 2					
Canal	Freqüència (MHz)	Nivell de senyal en l'entrada (dBµV)	Nivell de senyal en la sortida (dBµV)		
			S,max	S,min	Valor seleccionat
C23	490.00	61.64	114.61	100.47	103.56
C27	522.00	59.09	114.69	100.64	104.86
C29	538.00	59.82	114.73	100.72	102.77
C31	554.00	58.57	114.77	100.80	104.69
C33	570.00	61.32	114.81	100.89	103.60
C34	578.00	57.20	114.83	100.93	104.06
C36	594.00	57.96	114.87	101.01	104.49
C41	634.00	59.39	114.97	101.22	105.30
C44	658.00	57.07	115.03	101.35	104.21
C46	674.00	57.86	115.07	101.44	104.65
C47	682.00	57.75	115.09	101.49	104.62
FM	97.75	59.68	112.71	91.42	93.55
DAB	209.00	48.07	113.32	81.98	85.02

Nivells de senyal Capçalera 3					
Canal	Freqüència (MHz)	Nivell de senyal en l'entrada (dBµV)	Nivell de senyal en la sortida (dBµV)		
			S,max	S,min	Valor seleccionat
C23	490.00	61.62	110.11	99.33	102.98
C27	522.00	59.07	110.19	99.52	101.80
C29	538.00	59.81	110.23	99.61	102.21
C31	554.00	58.55	110.27	99.70	104.13
C33	570.00	61.30	110.31	99.80	103.05
C34	578.00	57.18	110.33	99.84	103.51
C36	594.00	57.94	110.37	99.94	103.94
C41	634.00	59.37	110.46	100.17	102.27
C44	658.00	57.05	110.52	100.31	103.68
C46	674.00	57.84	110.56	100.40	104.12
C47	682.00	57.74	110.58	100.45	104.09
FM	97.75	59.67	108.86	89.55	92.61
DAB	209.00	48.06	109.23	80.22	84.14

Nivells de senyal Capçalera 4			
Canal	Freqüència	Nivell de senyal en l'entrada	Nivell de senyal en la sortida (dBµV)

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

	(MHz)	(dBμV)	S _{max}	S _{min}	Valor seleccionat
C23	490.00	61.63	114.13	101.06	103.85
C27	522.00	59.08	114.30	101.23	105.16
C29	538.00	59.82	114.38	101.31	105.57
C31	554.00	58.56	114.46	101.40	104.98
C33	570.00	61.31	114.54	101.48	103.90
C34	578.00	57.19	114.58	101.52	104.36
C36	594.00	57.95	114.66	101.60	104.78
C41	634.00	59.39	114.86	101.81	105.60
C44	658.00	57.06	114.98	101.94	104.50
C46	674.00	57.85	115.06	102.02	104.94
C47	682.00	57.75	115.10	102.06	104.90
FM	97.75	59.68	111.51	91.66	93.67
DAB	209.00	48.06	112.28	82.28	85.17

El nivell de senyal de sortida dels amplificadors de capçalera no haurà de superar el nivell màxim de treball de 113 dBμV, d'acord amb l'establert en l'apartat 4.3 de l'Annex I del Reial decret 346/2011 per a senyals en la banda 47-694 MHz.

A efectes d'ajust, mesures i proves, s'haurà de tenir en compte el punt de la capçalera on es realitzin les mesures del nivell de senyal. Si aquestes es realitzen a la sortida de cadascun dels amplificadors, són vàlids els valors que es reflecteixen en el quadre anterior. Si les mesures es realitzen en cadascuna de les sortides Z demultiplexades de la capçalera, s'haurà de descomptar un valor de 4 dB pel que fa als valors anteriors.

Així, el guany òptim a la que haurem d'ajustar cadascun dels canals queda reflectit en la següent taula:

Capçalera 1			
Ajustament del guany			
Canal	Freqüència (MHz)	Tipus d'amplificador	Guany (dB)
C23	490.00	UHF TTD	41.23
C27	522.00	UHF TTD	42.58
C29	538.00	UHF TTD	42.25
C31	554.00	UHF TTD	42.91
C33	570.00	UHF TTD	41.57
C34	578.00	UHF TTD	46.15
C36	594.00	UHF TTD	45.81
C41	634.00	UHF TTD	42.68
C44	658.00	UHF TTD	46.40
C46	674.00	UHF TTD	46.04
C47	682.00	UHF TTD	46.11
FM	97.75	FM	33.05
DAB	209.00	DAB	36.20

Capçalera 2			
Ajustament del guany			
Canal	Freqüència (MHz)	Tipus d'amplificador	Guany (dB)

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 2			
Ajustament del guany			
Canal	Freqüència (MHz)	Tipus d'amplificador	Guany (dB)
C23	490.00	UHF TTD	41.92
C27	522.00	UHF TTD	45.78
C29	538.00	UHF TTD	42.95
C31	554.00	UHF TTD	46.12
C33	570.00	UHF TTD	42.28
C34	578.00	UHF TTD	46.87
C36	594.00	UHF TTD	46.53
C41	634.00	UHF TTD	45.91
C44	658.00	UHF TTD	47.14
C46	674.00	UHF TTD	46.79
C47	682.00	UHF TTD	46.87
FM	97.75	FM	33.87
DAB	209.00	DAB	36.95

Capçalera 3			
Ajustament del guany			
Canal	Freqüència (MHz)	Tipus d'amplificador	Guany (dB)
C23	490.00	UHF TTD	41.36
C27	522.00	UHF TTD	42.72
C29	538.00	UHF TTD	42.40
C31	554.00	UHF TTD	45.58
C33	570.00	UHF TTD	41.75
C34	578.00	UHF TTD	46.33
C36	594.00	UHF TTD	46.00
C41	634.00	UHF TTD	42.90
C44	658.00	UHF TTD	46.63
C46	674.00	UHF TTD	46.28
C47	682.00	UHF TTD	46.35
FM	97.75	FM	32.94
DAB	209.00	DAB	36.08

Capçalera 4			
Ajustament del guany			
Canal	Freqüència (MHz)	Tipus d'amplificador	Guany (dB)
C23	490.00	UHF TTD	42.22
C27	522.00	UHF TTD	46.07
C29	538.00	UHF TTD	45.75
C31	554.00	UHF TTD	46.42
C33	570.00	UHF TTD	42.58
C34	578.00	UHF TTD	47.16
C36	594.00	UHF TTD	46.83
C41	634.00	UHF TTD	46.21

Capçalera 4			
Ajustament del guany			
Canal	Freqüència (MHz)	Tipus d'amplificador	Guany (dB)
C44	658.00	UHF TTD	47.44
C46	674.00	UHF TTD	47.08
C47	682.00	UHF TTD	47.16
FM	97.75	FM	33.99
DAB	209.00	DAB	37.11

Si, una vegada realitzada la instal·lació, per l'arribada en la resposta dels elements de xarxa resultés en alguna presa d'usuari un nivell de senyal inferior a 47 dBµV en algun dels canals de TV digital, s'augmentarà el guany corresponent fins a obtenir els valors mínims indicats en la taula anterior.

Si en el transcurs de la instal·lació apareguessin interferències entre canals adjacents, es farà ús de filtres trampa.

– Amplificació de línia

La ubicació dels amplificadors de línia en la xarxa obeeix a criteris tècnics basats en la no superació dels valors màxims, proporcionats pel fabricant, per al guany i tensió de sortida de l'equip, i en el compliment dels nivells permesos per a la intermodulació, el soroll i el nivell de senyal en cada presa d'usuari. A més, el nivell de senyal de sortida tampoc haurà de superar el valor màxim de treball de 1113 dBµV en la banda 47-694 MHz i de 110 dBµV en la banda 950-2150 MHz.

El tipus d'amplificador seleccionat permet tractar de manera independent els senyals terrestres (47-694 MHz) i les de satèl·lit (950-2150 MHz). A efectes de càlcul, pot considerar-se que es disposa de dos amplificadors independents, un per a cada banda de freqüències.

Les característiques tècniques de l'amplificador de línia són les següents:

Amplificador de línia					
Banda	Banda de freqüències (MHz)	Guany	Soroll	Vo,max (dBµV)	Distància IMD3 (dB)
MATV	47-694	42.00	11.00	122.00	60.00
FI	950-2150	36.00	11.00	122.00	35.00

Quan s'incorpori el servei de televisió via satèl·lit, l'amplificador de línia proporcionarà amplificació al senyal de satèl·lit sense alterar cap dels paràmetres de qualitat del senyal terrestre.

Capçalera 1		
Ubicació	Guany (dB)	
	47-694 MHz	950-2150 MHz
RS, Vertical 1, Ramal 1, Planta 5	-	2.24

Capçalera 2

Ubicació	Guany (dB)	
	47-694 MHz	950-2150 MHz
RS, Vertical 1, Ramal 1, Planta 5	1.07	2.84
RS, Vertical 1, Ramal 2, Planta 1	2.37	7.04

Capçalera 4		
Ubicació	Guany (dB)	
	47-694 MHz	950-2150 MHz
RS, Vertical 1, Ramal 1, Planta 5	-	3.72

1.2.A.g.5. Nivells de senyal en presa d'usuari en el cas millor i pitjor cas

Fixats els valors de sortida definitius als quals s'hauran d'ajustar cadascun dels amplificadors, els valors de senyal en la millor i pitjor presa són els següents:

Nivells de senyals mínim i màxim (pitjor/millor presa) Capçalera 1					
Canal	Freqüència (MHz)	Pitjor presa	Nivell de senyal mínim (dBμV)	Millor presa	Nivell de senyal màxim (dBμV)
C23	490.00	Planta 5, 5èB 1a, 1	50.77	Planta 2, 2nB 4a, 3	58.73
C27	522.00	Planta 5, 5èB 1a, 1	49.42	Planta 2, 2nB 4a, 3	57.37
C29	538.00	Planta 5, 5èB 1a, 1	49.75	Planta 2, 2nB 4a, 3	57.69
C31	554.00	Planta 5, 5èB 1a, 1	49.09	Planta 2, 2nB 4a, 3	57.02
C33	570.00	Planta 5, 5èB 1a, 1	50.43	Planta 2, 2nB 4a, 3	58.35
C34	578.00	Planta 5, 5èB 1a, 1	50.85	Planta 2, 2nB 4a, 3	58.76
C36	594.00	Planta 5, 5èB 1a, 1	51.19	Planta 2, 2nB 4a, 3	59.10
C41	634.00	Planta 5, 5èB 1a, 1	49.32	Planta 2, 2nB 4a, 3	57.20
C44	658.00	Planta 5, 5èB 1a, 1	50.60	Planta 2, 2nB 4a, 3	58.47
C46	674.00	Planta 5, 5èB 1a, 1	50.96	Planta 2, 2nB 4a, 3	58.82
C47	682.00	Planta 5, 5èB 1a, 1	50.89	Planta 2, 2nB 4a, 3	58.75
FM	97.75	Planta 5, 5èB 1a, 1	42.95	Planta 2, 2nB 4a, 3	51.21
DAB	209.00	Planta 5, 5èB 1a, 1	33.80	Planta 2, 2nB 4a, 3	41.98

Nivells de senyals mínim i màxim (pitjor/millor presa) Capçalera 2					
Canal	Freqüència (MHz)	Pitjor presa	Nivell de senyal mínim (dBμV)	Millor presa	Nivell de senyal màxim (dBμV)
C23	490.00	Planta 1, 1rD 4a, 1	50.23	Planta 3, 3èD 5a, 3	58.75
C27	522.00	Planta 1, 1rD 4a, 1	51.34	Planta 3, 3èD 5a, 3	59.93
C29	538.00	Planta 1, 1rD 4a, 1	49.15	Planta 3, 3èD 5a, 3	57.77
C31	554.00	Planta 1, 1rD 4a, 1	50.97	Planta 3, 3èD 5a, 3	59.62
C33	570.00	Planta 1, 1rD 4a, 1	49.79	Planta 3, 3èD 5a, 3	58.47

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Nivells de senyals mínim i màxim (pitjor/millor presa) Capçalera 2					
Canal	Freqüència (MHz)	Pitjor presa	Nivell de senyal mínim (dBµV)	Millor presa	Nivell de senyal màxim (dBµV)
C34	578.00	Planta 1, 1rD 4a, 1	50.20	Planta 3, 3èD 5a, 3	58.90
C36	594.00	Planta 1, 1rD 4a, 1	50.53	Planta 3, 3èD 5a, 3	59.26
C41	634.00	Planta 1, 1rD 4a, 1	51.10	Planta 3, 3èD 5a, 3	59.91
C44	658.00	Planta 1, 1rD 4a, 1	49.86	Planta 3, 3èD 5a, 3	58.72
C46	674.00	Planta 1, 1rD 4a, 1	50.21	Planta 3, 3èD 5a, 3	59.10
C47	682.00	Planta 1, 1rD 4a, 1	50.13	Planta 3, 3èD 5a, 3	59.04
FM	97.75	Planta 1, 1rD 4a, 1	43.37	Planta 3, 3èD 5a, 3	50.85
DAB	209.00	Planta 1, 1rD 4a, 1	33.91	Planta 3, 3èD 5a, 3	41.70

Nivells de senyals mínim i màxim (pitjor/millor presa) Capçalera 3					
Canal	Freqüència (MHz)	Pitjor presa	Nivell de senyal mínim (dBµV)	Millor presa	Nivell de senyal màxim (dBµV)
C23	490.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	50.64	Planta 6, 6èC 4a, 3	62.86
C27	522.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	49.28	Planta 6, 6èC 4a, 3	61.60
C29	538.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	49.60	Planta 6, 6èC 4a, 3	61.98
C31	554.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	51.42	Planta 6, 6èC 4a, 3	63.86
C33	570.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	50.25	Planta 6, 6èC 4a, 3	62.74
C34	578.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	50.67	Planta 6, 6èC 4a, 3	63.19
C36	594.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	51.00	Planta 6, 6èC 4a, 3	63.57
C41	634.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	49.10	Planta 6, 6èC 4a, 3	61.81
C44	658.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	50.37	Planta 6, 6èC 4a, 3	63.16
C46	674.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	50.72	Planta 6, 6èC 4a, 3	63.56
C47	682.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	50.65	Planta 6, 6èC 4a, 3	63.51
FM	97.75	Planta baixa, Local comercial C, 1	43.28	Planta 6, 6èC 4a, 3	53.75
DAB	209.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	33.92	Planta 6, 6èC 4a, 3	44.91

Nivells de senyals mínim i màxim (pitjor/millor presa) Capçalera 4					
Canal	Freqüència (MHz)	Pitjor presa	Nivell de senyal mínim (dBµV)	Millor presa	Nivell de senyal màxim (dBµV)
C23	490.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	49.78	Planta 2, 2nA 1a, 2	59.71
C27	522.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	50.93	Planta 2, 2nA 1a, 2	60.86
C29	538.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	51.25	Planta 2, 2nA 1a, 2	61.19
C31	554.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	50.58	Planta 2, 2nA 1a, 2	60.52
C33	570.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	49.42	Planta 2, 2nA 1a, 2	59.36
C34	578.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	49.84	Planta 2, 2nA 1a, 2	59.78
C36	594.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	50.17	Planta 2, 2nA 1a, 2	60.12
C41	634.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	50.79	Planta 2, 2nA 1a, 2	60.74
C44	658.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	49.56	Planta 2, 2nA 1a, 2	59.52

Nivells de senyals mínim i màxim (pitjor/millor presa) Capçalera 4					
Canal	Freqüència (MHz)	Pitjor presa	Nivell de senyal mínim (dBµV)	Millor presa	Nivell de senyal màxim (dBµV)
C46	674.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	49.92	Planta 2, 2nA 1a, 2	59.87
C47	682.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	49.84	Planta 2, 2nA 1a, 2	59.80
FM	97.75	Planta 5, 5èA 2a, 2	42.30	Planta 2, 2nA 1a, 2	52.16
DAB	209.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	33.01	Planta 2, 2nA 1a, 2	42.89

Tots els senyals compleixen l'establert en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011, on s'especifica:

1.2.A.g.6. Relació senyal/soroll en la pitjor presa

La relació senyal/soroll en la presa d'usuari és un dels paràmetres de la qualitat del senyal, una vegada aquesta ha estat demodulada. La relació senyal/soroll obtinguda en funció del tipus de modulació utilitzat, indica el nivell de la portadora del senyal modulat pel que fa al nivell de soroll en el punt on es realitzi la mesura, en aquest cas la presa d'usuari.

La relació portadora/soroll de qualsevol senyal en la presa d'usuari vindrà donada per la següent expressió:

$$C/N \text{ (dB)} = C - N$$

'C (dBµV)' és el nivell del senyal portadora a la sortida de l'antena.

'N (dBµV)' és el nivell de soroll referit a la sortida de l'antena.

Nivell de portadora a la sortida de l'antena

El nivell de portadora, referit a la sortida de l'antena, vindrà donat per a cada senyal a partir de la següent expressió:

$$C \text{ (dBµV)} = E - 20 \cdot \log(F) + G_a + 31.54$$

'E (dBµV/m)' és la intensitat de camp del senyal.

'G_a (dBi)' és el guany isòtrop de l'antena receptora.

'F (MHz)' és la freqüència de la senyal.

El nivell de portadora per a cada senyal serà el següent:

Canal	C23	C27	C29	C31	C33	C34	C36
F (MHz)	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
C (dBµV)	64.74	62.19	62.92	61.67	64.42	60.30	61.06

Canal	C41	C44	C46	C47	FM	DAB
F (MHz)	634.00	658.00	674.00	682.00	97.75	209.00
C (dBµV)	62.50	60.18	60.97	60.86	62.74	51.14

Memòria

Potència de soroll referida a la sortida de l'antena

La potència de soroll referida a la sortida de l'antena vindrà donada per a cada presa d'usuari per la següent expressió:

$$N (W) = k \cdot T_o \cdot f_{sis} \cdot B$$

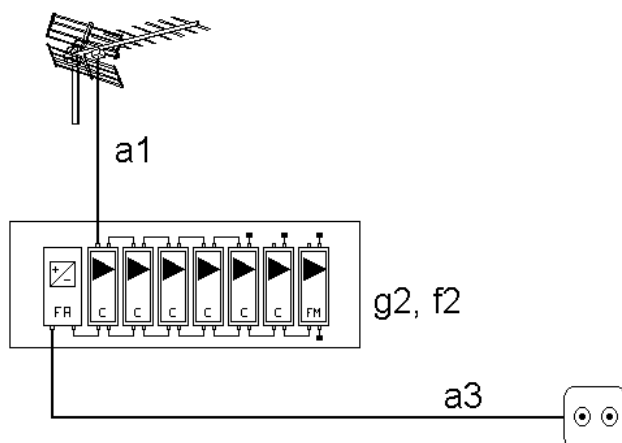
'k (W/HzK)' és la constant de Boltzmann de valor $1,38 \cdot 10^{-23}$.

'B (Hz)' és l'ample de banda considerat (8 MHz per a TV A/D i ràdio DAB i 150 KHz per a ràdio FM).

'T_o (K)' és la temperatura d'operació del sistema (25 °C = 298 K).

'f_{sis}' és el factor de soroll del conjunt del sistema.

S'assumirà que la instal·lació pot esquematitzar-se per etapes d'acord al següent model:



'a1' és l'atenuació en el tram antena-amplificador de capçalera.

'f2' és el factor de soroll de l'amplificador de capçalera.

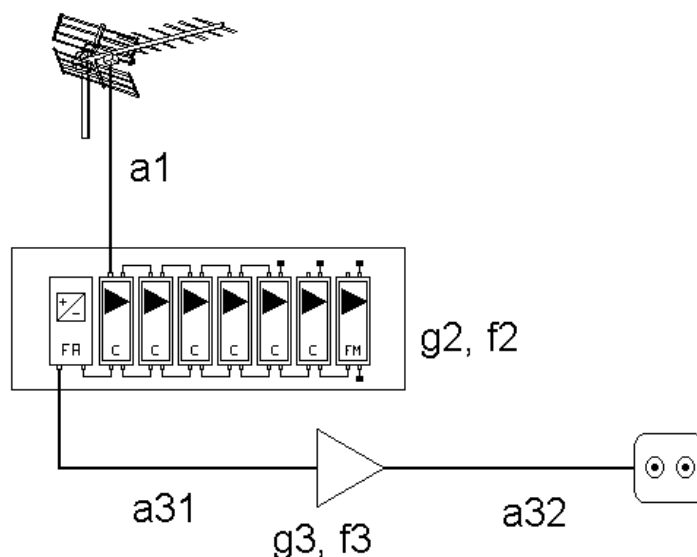
'g2' és el guany de l'amplificador de capçalera.

'a3' és l'atenuació de la xarxa.

El factor de soroll del sistema, 'f_{sis}', es calcularà mitjançant la fórmula de Friis:

$$f_{sis} = a_1 + (f_2 - 1) \cdot a_1 + (a_3 - 1) \cdot a_1 / g_2$$

Per a les preses afectades per l'amplificador de línia, és necessari incloure en el càlcul del factor de soroll la nova etapa d'amplificació:



'f3' és el factor de soroll de l'amplificador de línia.

'g3' és el guany de l'amplificador de línia.

'a31' és l'atenuació de la xarxa des de la capçalera fins a l'entrada de l'amplificador de línia.

'a32' és l'atenuació de la xarxa des de la sortida de l'amplificador de línia fins a la presa.

La fórmula resultant per al càlcul del factor de soroll és la següent:

$$f_{sis} = a_1 + (f_2 - 1) \cdot a_1 + (a_{31} - 1) \cdot a_1 / g_2 + (f_3 - 1) \cdot a_1 \cdot a_{31} / g_2 + (a_{32} - 1) \cdot a_1 \cdot a_{31} / (g_2 \cdot g_3)$$

En l'Annex de Càlcul s'ha detallat el procés d'obtenció del valor del factor de soroll del sistema en la pitjor presa per a cada senyal.

Es resumeixen a continuació els resultats obtinguts:

Capçalera 1							
Canal	C23	C27	C29	C31	C33	C34	C36
F (MHz)	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
N (dBμV)	20.28	19.56	19.79	19.46	20.29	18.03	18.19
C/N (dB)	44.46	42.62	43.13	42.21	44.14	42.27	42.88

Capçalera 1						
Canal	C41	C44	C46	C47	FM	DAB
F (MHz)	634.00	658.00	674.00	682.00	97.75	209.00
N (dBμV)	19.79	18.07	18.24	18.22	7.50	22.71
C/N (dB)	42.71	42.10	42.73	42.64	55.24	28.43

Capçalera 2							
Canal	C23	C27	C29	C31	C33	C34	C36
F (MHz)	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
N (dBμV)	20.43	18.47	19.98	18.41	20.51	18.17	18.34
C/N (dB)	44.30	43.72	42.95	43.26	43.91	42.13	42.72

Capçalera 2						
Canal	C41	C44	C46	C47	FM	DAB

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

F (MHz)	634.00	658.00	674.00	682.00	97.75	209.00
N (dBμV)	18.72	18.25	18.44	18.43	6.82	22.35
C/N (dB)	43.78	41.92	42.53	42.44	55.91	28.78

Capçalera 3							
Canal	C23	C27	C29	C31	C33	C34	C36
F (MHz)	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
N (dBμV)	20.15	19.46	19.70	18.21	20.20	17.98	18.14
C/N (dB)	44.59	42.72	43.23	43.45	44.23	42.32	42.92

Capçalera 3						
Canal	C41	C44	C46	C47	FM	DAB
F (MHz)	634.00	658.00	674.00	682.00	97.75	209.00
N (dBμV)	19.74	18.05	18.22	18.21	6.84	22.30
C/N (dB)	42.76	42.13	42.75	42.66	55.90	28.84

Capçalera 4							
Canal	C23	C27	C29	C31	C33	C34	C36
F (MHz)	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
N (dBμV)	20.93	18.80	19.00	18.72	20.96	18.44	18.63
C/N (dB)	43.80	43.38	43.92	42.95	43.46	41.86	42.44

Capçalera 4						
Canal	C41	C44	C46	C47	FM	DAB
F (MHz)	634.00	658.00	674.00	682.00	97.75	209.00
N (dBμV)	19.01	18.50	18.69	18.68	8.14	23.40
C/N (dB)	43.49	41.68	42.27	42.19	54.60	27.74

Els càlculs s'han realitzat tenint en compte els amplituds de banda propis de cada servei, sent aquests de 150 KHz per a ràdio FM i 8 MHz per a televisió.

S'ha afegit a l'atenuació del cable coaxial entre l'antena i els amplificadors de capçalera el valor d'atenuació a causa de la autoseparació dels senyals d'antena cap a cadascun dels amplificadors. Aquesta atenuació és de 3 dB.

Tots els senyals compleixen l'establert en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011, on s'especifica:

C/N FM-Ràdio: ≥ 38 dB

C/N COFDM-DAB ≥ 18 dB

C/N COFDM-TV ≥ 25 dB

1.2.A.g.7. Productes d'intermodulació

Intermodulació simple en l'etapa d'amplificació en capçalera

No existeix una formulació contrastada per a aquest càlcul en la banda de TDT. El càlcul es realitzarà mitjançant el model que s'aplicava per a amplificadors monocanal, en el qual es defineix la intermodulació simple com la relació en dB entre el nivell de la portadora i el nivell dels productes d'intermodulació de tercer ordre provocats per les portadores presents al canal. Aquesta relació ve donada per la següent expressió:

$$C/I \text{ (dB)} = C/I_{\text{ref}} + 2 \cdot (V_{o,\text{max}} - S)$$

'C/I_{ref} (dB)' és el nivell d'intermodulació simple de l'amplificador.

'V_{o,max} (dBμV)' és la sortida màxima que permet l'amplificador (segons el fabricant).

'S (dBμV)' és el nivell de senyal real a la qual s'ajusta la sortida de l'amplificador.

Per a la resta de modulacions no existeixen expressions contrastades, pel que aproximarem el càlcul de la intermodulació mitjançant el mateix model.

Nivell d'intermodulació					
Capçalera 1					
Canal	Freqüència (MHz)	V _{o,max} (dBμV)	C/I _{ref} (dB)	S (dBμV)	C/I (dB)
C23	490.00	123.00	54.00	102.87	94.26
C27	522.00	123.00	54.00	101.67	96.67
C29	538.00	123.00	54.00	102.07	95.86
C31	554.00	123.00	54.00	101.48	97.04
C33	570.00	123.00	54.00	102.89	94.22
C34	578.00	123.00	54.00	103.35	93.30
C36	594.00	123.00	54.00	103.77	92.47
C41	634.00	123.00	54.00	102.07	95.86
C44	658.00	123.00	54.00	103.46	93.07
C46	674.00	123.00	54.00	103.89	92.21
C47	682.00	123.00	54.00	103.86	92.28

Nivell d'intermodulació					
Capçalera 2					
Canal	Freqüència (MHz)	V _{o,max} (dBμV)	C/I _{ref} (dB)	S (dBμV)	C/I (dB)
C23	490.00	123.00	54.00	103.56	92.89
C27	522.00	123.00	54.00	104.86	90.27
C29	538.00	123.00	54.00	102.77	94.45
C31	554.00	123.00	54.00	104.69	90.63
C33	570.00	123.00	54.00	103.60	92.79
C34	578.00	123.00	54.00	104.06	91.87
C36	594.00	123.00	54.00	104.49	91.03
C41	634.00	123.00	54.00	105.30	89.39
C44	658.00	123.00	54.00	104.21	91.59
C46	674.00	123.00	54.00	104.65	90.70
C47	682.00	123.00	54.00	104.62	90.75

Nivell d'intermodulació					
Capçalera 3					

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Canal	Freqüència (MHz)	Vo,max (dBμV)	C/I,ref (dB)	S (dBμV)	C/I (dB)
C23	490.00	123.00	54.00	102.98	94.04
C27	522.00	123.00	54.00	101.80	96.41
C29	538.00	123.00	54.00	102.21	95.58
C31	554.00	123.00	54.00	104.13	91.74
C33	570.00	123.00	54.00	103.05	93.90
C34	578.00	123.00	54.00	103.51	92.97
C36	594.00	123.00	54.00	103.94	92.12
C41	634.00	123.00	54.00	102.27	95.46
C44	658.00	123.00	54.00	103.68	92.64
C46	674.00	123.00	54.00	104.12	91.76
C47	682.00	123.00	54.00	104.09	91.82

Nivell d'intermodulació					
Capçalera 4					
Canal	Freqüència (MHz)	Vo,max (dBμV)	C/I,ref (dB)	S (dBμV)	C/I (dB)
C23	490.00	123.00	54.00	103.85	92.30
C27	522.00	123.00	54.00	105.16	89.69
C29	538.00	123.00	54.00	105.57	88.87
C31	554.00	123.00	54.00	104.98	90.04
C33	570.00	123.00	54.00	103.90	92.21
C34	578.00	123.00	54.00	104.36	91.29
C36	594.00	123.00	54.00	104.78	90.44
C41	634.00	123.00	54.00	105.60	88.80
C44	658.00	123.00	54.00	104.50	91.00
C46	674.00	123.00	54.00	104.94	90.13
C47	682.00	123.00	54.00	104.90	90.19

Tots els senyals compleixen l'establert en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011, on s'especifica:

C/I COFDM-TV >= 30 dB

Intermodulació múltiple

El valor de la intermodulació múltiple representa els productes de tercer ordre provocats pel batut de diversos canals presents en la banda de transmissió. Aquest paràmetre s'ha avaluat degut a la introducció d'amplificadors de banda ampla en la instal·lació.

El valor de la relació entre qualsevol de les portadores i els productes d'intermodulació múltiple produïts per 'n' canals en l'amplificador de banda ampla es calcula, per a senyals analògics, mitjançant la següent expressió:

$$C/I \text{ (dB)} = C/I_{\text{ref}} + 2 \cdot (V_{o,\text{max}} - S) - 15 \cdot \log(n - 1)$$

'C/I,ref (dB)' és el valor de referència de la relació portadora/productes d'intermodulació múltiple, a la sortida de l'amplificador de línia, per al nivell de sortida màxim d'aquest i quan només s'amplifiquen dos canals (60 dBμV, DIN 45004 B).

'Vo,max (dBμV)' és el nivell màxim de sortida de l'amplificador.

'S (dBμV)' és el valor del senyal de portadora a la sortida de l'amplificador.

'n' és el nombre de canals. Per al càlcul s'ha estimat 13.

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 1					
Canal	Freqüència (MHz)	Vo,max (dBμV)	C/I,ref (dB)	S (dBμV)	C/I (dB)
C23	490.00	122.00	60.00	89.65	108.51
C27	522.00	122.00	60.00	90.92	105.98
C29	538.00	122.00	60.00	88.81	110.20
C31	554.00	122.00	60.00	90.70	106.41
C33	570.00	122.00	60.00	89.60	108.61
C34	578.00	122.00	60.00	90.05	107.71
C36	594.00	122.00	60.00	90.45	106.91
C41	634.00	122.00	60.00	91.22	105.37
C44	658.00	122.00	60.00	90.10	107.62
C46	674.00	122.00	60.00	90.52	106.77
C47	682.00	122.00	60.00	90.48	106.85
FM	97.75	122.00	60.00	80.28	127.25
DAB	209.00	122.00	60.00	71.57	144.68

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 2					
Canal	Freqüència (MHz)	Vo,max (dBμV)	C/I,ref (dB)	S (dBμV)	C/I (dB)
C23	490.00	122.00	60.00	89.45	108.92
C27	522.00	122.00	60.00	90.66	106.48
C29	538.00	122.00	60.00	88.53	110.75
C31	554.00	122.00	60.00	90.40	107.02
C33	570.00	122.00	60.00	89.27	109.27
C34	578.00	122.00	60.00	89.71	108.40
C36	594.00	122.00	60.00	90.09	107.64
C41	634.00	122.00	60.00	90.79	106.23
C44	658.00	122.00	60.00	89.63	108.56
C46	674.00	122.00	60.00	90.03	107.76
C47	682.00	122.00	60.00	89.98	107.86
FM	97.75	122.00	60.00	80.89	126.02
DAB	209.00	122.00	60.00	71.94	143.94

1.2.A.g.8. Nombre màxim de canals de televisió, incloent els considerats en el projecte original, que pot distribuir la instal·lació

En virtut de l'establert en l'ordre ITC/1644/2011 a fi de facilitar al titular de l'immoble la informació necessària respecte a possibles ampliacions de la infraestructura, s'inclou en aquest apartat el càlcul del nombre de canals d'emissions terrestres que és possible incorporar a la instal·lació amb posterioritat, mantenint els paràmetres de qualitat mínims que estableix el Reial Decret 346/2011.

El nombre de senyals terrestres que és possible distribuir en la instal·lació ve condicionat per la necessitat de controlar els nivells d'intermodulació entre els diferents senyals amplificats.

El nivell màxim de sortida de l'amplificador és la tensió màxima per a la qual s'assegura que la seva distorsió ni afecta al propi canal ni a uns altres amb els quals es pugui mesclar. El nivell que especifica el

fabricant en el seu catàleg és el valor màxim que es pot obtenir, calculat per a dos canals analògics amb igual amplitud.

Per a un nombre superior de canals cal reduir el nivell de sortida segons la següent fórmula:

$$V_{o,max} = 7,5 \cdot \log(n - 1)$$

El valor màxim possible de $V_{o,max}$ s'obté, per a cada amplificador, com la diferència entre el nivell de sortida màxim, especificat pel fabricant, i el nivell de sortida ajustat en l'amplificador.

El nombre de canals màxim que és possible distribuir en la instal·lació s'obté aclarint n en la fórmula anterior.

Capçalera	Nivell de sortida màxim (dBμV)	Nivell de sortida especificat pel fabricant (dBμV)	n
2	91.22	122.00	31166
2	90.79	122.00	35563

Com el nombre de canals recollits en el pla de freqüències és de 13, el nombre de canals que es pot incorporar amb posterioritat és:

Capçalera	Núm. canals a distribuir
2	36

Serà necessari realitzar un projecte tècnic modificat de la ICT quan la incorporació de nous canals radioelèctrics de televisió a la infraestructura, suposi una ocupació superior al 3 per 100 de l'ample de banda de qualsevol dels cables de la xarxa de distribució (Article 6, Ordre ITC/1644/2011).

1.2.A.h. Descripció dels elements components de la instal·lació

La descripció detallada dels diferents elements que componen la instal·lació es troba en el capítol 'Amidament i pressupost' del present projecte.

1.2.A.h.1. Sistemes captadors

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
4	Antena UHF	(En el Plec de condicions)
4	Antena DAB	(En el Plec de condicions)
4	Antena FM	(En el Plec de condicions)
4	Pal Diàmetre 40 mm Longitud 3.00 m Gruix 2 mm	(En el Plec de condicions)
145m.	Cable CU 25 mm2 secció aïllant 1 kV per a posta a terra del RIT	(En el Plec de condicions)

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
10.17 m	classe A	(En el Plec de condicions)

1.2.A.h.2. Amplificadors

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
44	Mòdul amplificador. UHF TTD	(En el Plec de condicions)
4	Mòdul amplificador. FM	(En el Plec de condicions)
4	Mòdul amplificador. DAB	(En el Plec de condicions)

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
8	Mòdul amplificador. FI	(En el Plec de condicions)

1.2.A.h.3. Mescladors

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
8	Mesclador en capçalera	(En el Plec de condicions)
4	Distribuïdor en capçalera	(En el Plec de condicions)
4	Repartidor de verticals	(En el Plec de condicions)

1.2.A.h.4. Distribuïdors i derivadors

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
2	Derivador 4D, 24 dB de pèrdues de derivació.	(En el Plec de condicions)
16	Derivador 4D, 19 dB de pèrdues de derivació.	(En el Plec de condicions)
18	Derivador 6D, 19 dB de pèrdues de derivació.	(En el Plec de condicions)
26	Derivador 4D, 12 dB de pèrdues de derivació.	(En el Plec de condicions)
4	Repartidor de 4 sortides	(En el Plec de condicions)
4	Repartidor de 2 sortides	(En el Plec de condicions)
2	Repartidor de 6 sortides	(En el Plec de condicions)
4	Derivador 2D, 12 dB de pèrdues de derivació.	(En el Plec de condicions)

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
128	Repartidor de 4 sortides	(En el Plec de condicions)
22	Repartidor de 5 sortides	(En el Plec de condicions)

1.2.A.h.5. Cables

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
7668.50 m	RG-6	(En el Plec de condicions)

1.2.A.h.6. Materials complementaris

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
464	Preses d'usuari	(En el Plec de condicions)

1.2.B. Distribució de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit

La normativa vigent no exigeix la instal·lació dels equips necessaris per rebre aquests serveis, havent de tenir en compte només la previsió per a la seva posterior incorporació.

Per a facilitar la futura instal·lació de la radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit, a continuació es desenvolupen els estudis i càlculs pertinents.

Cada cable quedarà perfectament identificat mitjançant etiquetes, de la forma següent:

Capçalera 1

ETIQUETAT DE CABLEJAT COAXIAL RTV	
Referència	Destinació
Connexió amb punt de distribució	
RTV.Planta 10-RS-01	Planta 10
RTV.Planta 10-RS-02	Planta 10
RTV.Planta 9-RS-01	Planta 9
RTV.Planta 9-RS-02	Planta 9
RTV.Planta 8-RS-01	Planta 8
RTV.Planta 8-RS-02	Planta 8

ETIQUETAT DE CABLEJAT COAXIAL RTV	
Referència	Destinació
RTV.Planta 7-RS-01	Planta 7
RTV.Planta 7-RS-02	Planta 7
RTV.Planta 6-RS-01	Planta 6
RTV.Planta 6-RS-02	Planta 6
RTV.Planta 5-RS-01	Planta 5
RTV.Planta 5-RS-02	Planta 5
RTV.Planta 4-RS-01	Planta 4
RTV.Planta 4-RS-02	Planta 4
RTV.Planta 3-RS-01	Planta 3
RTV.Planta 3-RS-02	Planta 3
RTV.Planta 2-RS-01	Planta 2
RTV.Planta 2-RS-02	Planta 2
RTV.Planta 1-RS-01	Planta 1
RTV.Planta 1-RS-02	Planta 1
RTV.Planta baixa-RS-01	Planta baixa
RTV.Planta baixa-RS-02	Planta baixa
Connexió amb unitat d'ocupació	
RTV.Planta 10-10èB 1a-01	10èB 1a
RTV.Planta 10-10èB 1a-02	10èB 1a
RTV.Planta 10-10èB 2a-01	10èB 2a
RTV.Planta 10-10èB 2a-02	10èB 2a
RTV.Planta 10-10èB 3a-01	10èB 3a
RTV.Planta 10-10èB 3a-02	10èB 3a
RTV.Planta 10-10èB 4a-01	10èB 4a
RTV.Planta 10-10èB 4a-02	10èB 4a
RTV.Planta 9-9èB 1a-01	9èB 1a
RTV.Planta 9-9èB 1a-02	9èB 1a
RTV.Planta 9-9èB 2a-01	9èB 2a
RTV.Planta 9-9èB 2a-02	9èB 2a
RTV.Planta 9-9èB 3a-01	9èB 3a
RTV.Planta 9-9èB 3a-02	9èB 3a
RTV.Planta 9-9èB 4a-01	9èB 4a
RTV.Planta 9-9èB 4a-02	9èB 4a
RTV.Planta 8-8èB 1a-01	8èB 1a
RTV.Planta 8-8èB 1a-02	8èB 1a
RTV.Planta 8-8èB 2a-01	8èB 2a
RTV.Planta 8-8èB 2a-02	8èB 2a
RTV.Planta 8-8èB 3a-01	8èB 3a
RTV.Planta 8-8èB 3a-02	8èB 3a
RTV.Planta 8-8èB 4a-01	8èB 4a
RTV.Planta 8-8èB 4a-02	8èB 4a
RTV.Planta 8-8èB 5a-01	8èB 5a
RTV.Planta 8-8èB 5a-02	8èB 5a
RTV.Planta 7-7èB 1a-01	7èB 1a
RTV.Planta 7-7èB 1a-02	7èB 1a
RTV.Planta 7-7èB 2a-01	7èB 2a

ETIQUETAT DE CABLEJAT COAXIAL RTV	
Referència	Destinació
RTV.Planta 7-7èB 2a-02	7èB 2a
RTV.Planta 7-7èB 3a-01	7èB 3a
RTV.Planta 7-7èB 3a-02	7èB 3a
RTV.Planta 7-7èB 4a-01	7èB 4a
RTV.Planta 7-7èB 4a-02	7èB 4a
RTV.Planta 6-6èB 1a-01	6èB 1a
RTV.Planta 6-6èB 1a-02	6èB 1a
RTV.Planta 6-6èB 2a-01	6èB 2a
RTV.Planta 6-6èB 2a-02	6èB 2a
RTV.Planta 6-6èB 3a-01	6èB 3a
RTV.Planta 6-6èB 3a-02	6èB 3a
RTV.Planta 6-6èB 4a-01	6èB 4a
RTV.Planta 6-6èB 4a-02	6èB 4a
RTV.Planta 5-5èB 1a-01	5èB 1a
RTV.Planta 5-5èB 1a-02	5èB 1a
RTV.Planta 5-5èB 2a-01	5èB 2a
RTV.Planta 5-5èB 2a-02	5èB 2a
RTV.Planta 5-5èB 3a-01	5èB 3a
RTV.Planta 5-5èB 3a-02	5èB 3a
RTV.Planta 5-5èB 4a-01	5èB 4a
RTV.Planta 5-5èB 4a-02	5èB 4a
RTV.Planta 4-4tB 1a-01	4tB 1a
RTV.Planta 4-4tB 1a-02	4tB 1a
RTV.Planta 4-4tB 2a-01	4tB 2a
RTV.Planta 4-4tB 2a-02	4tB 2a
RTV.Planta 4-4tB 3a-01	4tB 3a
RTV.Planta 4-4tB 3a-02	4tB 3a
RTV.Planta 4-4tB 4a-01	4tB 4a
RTV.Planta 4-4tB 4a-02	4tB 4a
RTV.Planta 3-3èB 1a-01	3èB 1a
RTV.Planta 3-3èB 1a-02	3èB 1a
RTV.Planta 3-3èB 2a-01	3èB 2a
RTV.Planta 3-3èB 2a-02	3èB 2a
RTV.Planta 3-3èB 3a-01	3èB 3a
RTV.Planta 3-3èB 3a-02	3èB 3a
RTV.Planta 3-3èB 4a-01	3èB 4a
RTV.Planta 3-3èB 4a-02	3èB 4a
RTV.Planta 2-2nB 1a-01	2nB 1a
RTV.Planta 2-2nB 1a-02	2nB 1a
RTV.Planta 2-2nB 2a-01	2nB 2a
RTV.Planta 2-2nB 2a-02	2nB 2a
RTV.Planta 2-2nB 3a-01	2nB 3a
RTV.Planta 2-2nB 3a-02	2nB 3a
RTV.Planta 2-2nB 4a-01	2nB 4a
RTV.Planta 2-2nB 4a-02	2nB 4a
RTV.Planta 1-1rB 1a-01	1rB 1a

ETIQUETAT DE CABLEJAT COAXIAL RTV	
Referència	Destinació
RTV.Planta 1-1rB 1a-02	1rB 1a
RTV.Planta 1-1rB 2a-01	1rB 2a
RTV.Planta 1-1rB 2a-02	1rB 2a
RTV.Planta 1-1rB 3a-01	1rB 3a
RTV.Planta 1-1rB 3a-02	1rB 3a
RTV.Planta 1-1rB 4a-01	1rB 4a
RTV.Planta 1-1rB 4a-02	1rB 4a
RTV.Planta baixa-Local comercial B-01	Local comercial B
RTV.Planta baixa-Local comercial B-02	Local comercial B

Capçalera 2

ETIQUETAT DE CABLEJAT COAXIAL RTV	
Referència	Destinació
Connexió amb punt de distribució	
RTV.Planta 7-RS-01	Planta 7
RTV.Planta 7-RS-02	Planta 7
RTV.Planta 6-RS-01	Planta 6
RTV.Planta 6-RS-02	Planta 6
RTV.Planta 5-RS-01	Planta 5
RTV.Planta 5-RS-02	Planta 5
RTV.Planta 4-RS-01	Planta 4
RTV.Planta 4-RS-02	Planta 4
RTV.Planta 3-RS-01	Planta 3
RTV.Planta 3-RS-02	Planta 3
RTV.Planta 2-RS-01	Planta 2
RTV.Planta 2-RS-02	Planta 2
RTV.Planta 1-RS-01	Planta 1
RTV.Planta 1-RS-02	Planta 1
RTV.Planta baixa-RS-01	Planta baixa
RTV.Planta baixa-RS-02	Planta baixa
Connexió amb unitat d'ocupació	
RTV.Planta 7-7èD 1a-01	7èD 1a
RTV.Planta 7-7èD 1a-02	7èD 1a
RTV.Planta 7-7èD 2a-01	7èD 2a
RTV.Planta 7-7èD 2a-02	7èD 2a
RTV.Planta 7-7èD 3a-01	7èD 3a
RTV.Planta 7-7èD 3a-02	7èD 3a
RTV.Planta 7-7èD 4a-01	7èD 4a
RTV.Planta 7-7èD 4a-02	7èD 4a
RTV.Planta 7-7èD 5a-01	7èD 5a
RTV.Planta 7-7èD 5a-02	7èD 5a
RTV.Planta 6-6èD 1a-01	6èD 1a
RTV.Planta 6-6èD 1a-02	6èD 1a
RTV.Planta 6-6èD 2a-01	6èD 2a
RTV.Planta 6-6èD 2a-02	6èD 2a

ETIQUETAT DE CABLEJAT COAXIAL RTV	
Referència	Destinació
RTV.Planta 6-6èD 3a-01	6èD 3a
RTV.Planta 6-6èD 3a-02	6èD 3a
RTV.Planta 6-6èD 4a-01	6èD 4a
RTV.Planta 6-6èD 4a-02	6èD 4a
RTV.Planta 6-6èD 5a-01	6èD 5a
RTV.Planta 6-6èD 5a-02	6èD 5a
RTV.Planta 5-5èD 1a-01	5èD 1a
RTV.Planta 5-5èD 1a-02	5èD 1a
RTV.Planta 5-5èD 2a-01	5èD 2a
RTV.Planta 5-5èD 2a-02	5èD 2a
RTV.Planta 5-5èD 3a-01	5èD 3a
RTV.Planta 5-5èD 3a-02	5èD 3a
RTV.Planta 5-5èD 4a-01	5èD 4a
RTV.Planta 5-5èD 4a-02	5èD 4a
RTV.Planta 5-5èD 5a-01	5èD 5a
RTV.Planta 5-5èD 5a-02	5èD 5a
RTV.Planta 4-4tD 1a-01	4tD 1a
RTV.Planta 4-4tD 1a-02	4tD 1a
RTV.Planta 4-4tD 2a-01	4tD 2a
RTV.Planta 4-4tD 2a-02	4tD 2a
RTV.Planta 4-4tD 3a-01	4tD 3a
RTV.Planta 4-4tD 3a-02	4tD 3a
RTV.Planta 4-4tD 4a-01	4tD 4a
RTV.Planta 4-4tD 4a-02	4tD 4a
RTV.Planta 4-4tD 5a-01	4tD 5a
RTV.Planta 4-4tD 5a-02	4tD 5a
RTV.Planta 3-3èD 1a-01	3èD 1a
RTV.Planta 3-3èD 1a-02	3èD 1a
RTV.Planta 3-3èD 2a-01	3èD 2a
RTV.Planta 3-3èD 2a-02	3èD 2a
RTV.Planta 3-3èD 3a-01	3èD 3a
RTV.Planta 3-3èD 3a-02	3èD 3a
RTV.Planta 3-3èD 4a-01	3èD 4a
RTV.Planta 3-3èD 4a-02	3èD 4a
RTV.Planta 3-3èD 5a-01	3èD 5a
RTV.Planta 3-3èD 5a-02	3èD 5a
RTV.Planta 2-2nD 1a-01	2nD 1a
RTV.Planta 2-2nD 1a-02	2nD 1a
RTV.Planta 2-2nD 2a-01	2nD 2a
RTV.Planta 2-2nD 2a-02	2nD 2a
RTV.Planta 2-2nD 3a-01	2nD 3a
RTV.Planta 2-2nD 3a-02	2nD 3a
RTV.Planta 2-2nD 4a-01	2nD 4a
RTV.Planta 2-2nD 4a-02	2nD 4a
RTV.Planta 2-2nD 5a-01	2nD 5a
RTV.Planta 2-2nD 5a-02	2nD 5a

ETIQUETAT DE CABLEJAT COAXIAL RTV	
Referència	Destinació
RTV.Planta 1-1rD 1a-01	1rD 1a
RTV.Planta 1-1rD 1a-02	1rD 1a
RTV.Planta 1-1rD 2a-01	1rD 2a
RTV.Planta 1-1rD 2a-02	1rD 2a
RTV.Planta 1-1rD 3a-01	1rD 3a
RTV.Planta 1-1rD 3a-02	1rD 3a
RTV.Planta 1-1rD 4a-01	1rD 4a
RTV.Planta 1-1rD 4a-02	1rD 4a
RTV.Planta 1-1rD 5a-01	1rD 5a
RTV.Planta 1-1rD 5a-02	1rD 5a
RTV.Planta baixa-Local comercial D-01	Local comercial D
RTV.Planta baixa-Local comercial D-02	Local comercial D

Capçalera 3

ETIQUETAT DE CABLEJAT COAXIAL RTV	
Referència	Destinació
Connexió amb punt de distribució	
RTV.Planta 7-RS-01	Planta 7
RTV.Planta 7-RS-02	Planta 7
RTV.Planta 6-RS-01	Planta 6
RTV.Planta 6-RS-02	Planta 6
RTV.Planta 5-RS-01	Planta 5
RTV.Planta 5-RS-02	Planta 5
RTV.Planta 4-RS-01	Planta 4
RTV.Planta 4-RS-02	Planta 4
RTV.Planta 3-RS-01	Planta 3
RTV.Planta 3-RS-02	Planta 3
RTV.Planta 2-RS-01	Planta 2
RTV.Planta 2-RS-02	Planta 2
RTV.Planta 1-RS-01	Planta 1
RTV.Planta 1-RS-02	Planta 1
RTV.Planta baixa-RS-01	Planta baixa
RTV.Planta baixa-RS-02	Planta baixa
Connexió amb unitat d'ocupació	
RTV.Planta 7-7èC 1a-01	7èC 1a
RTV.Planta 7-7èC 1a-02	7èC 1a
RTV.Planta 7-7èC 2a-01	7èC 2a
RTV.Planta 7-7èC 2a-02	7èC 2a
RTV.Planta 7-7èC 3a-01	7èC 3a
RTV.Planta 7-7èC 3a-02	7èC 3a
RTV.Planta 7-7èC 4a-01	7èC 4a
RTV.Planta 7-7èC 4a-02	7èC 4a
RTV.Planta 6-6èC 1a-01	6èC 1a
RTV.Planta 6-6èC 1a-02	6èC 1a
RTV.Planta 6-6èC 2a-01	6èC 2a

ETIQUETAT DE CABLEJAT COAXIAL RTV	
Referència	Destinació
RTV.Planta 6-6èC 2a-02	6èC 2a
RTV.Planta 6-6èC 3a-01	6èC 3a
RTV.Planta 6-6èC 3a-02	6èC 3a
RTV.Planta 6-6èC 4a-01	6èC 4a
RTV.Planta 6-6èC 4a-02	6èC 4a
RTV.Planta 5-5èC 1a-01	5èC 1a
RTV.Planta 5-5èC 1a-02	5èC 1a
RTV.Planta 5-5èC 2a-01	5èC 2a
RTV.Planta 5-5èC 2a-02	5èC 2a
RTV.Planta 5-5èC 3a-01	5èC 3a
RTV.Planta 5-5èC 3a-02	5èC 3a
RTV.Planta 5-5èC 4a-01	5èC 4a
RTV.Planta 5-5èC 4a-02	5èC 4a
RTV.Planta 4-4tC 1a-01	4tC 1a
RTV.Planta 4-4tC 1a-02	4tC 1a
RTV.Planta 4-4tC 2a-01	4tC 2a
RTV.Planta 4-4tC 2a-02	4tC 2a
RTV.Planta 4-4tC 3a-01	4tC 3a
RTV.Planta 4-4tC 3a-02	4tC 3a
RTV.Planta 4-4tC 4a-01	4tC 4a
RTV.Planta 4-4tC 4a-02	4tC 4a
RTV.Planta 3-3èC 1a-01	3èC 1a
RTV.Planta 3-3èC 1a-02	3èC 1a
RTV.Planta 3-3èC 2a-01	3èC 2a
RTV.Planta 3-3èC 2a-02	3èC 2a
RTV.Planta 3-3èC 3a-01	3èC 3a
RTV.Planta 3-3èC 3a-02	3èC 3a
RTV.Planta 3-3èC 4a-01	3èC 4a
RTV.Planta 3-3èC 4a-02	3èC 4a
RTV.Planta 2-2nC 1a-01	2nC 1a
RTV.Planta 2-2nC 1a-02	2nC 1a
RTV.Planta 2-2nC 2a-01	2nC 2a
RTV.Planta 2-2nC 2a-02	2nC 2a
RTV.Planta 2-2nC 3a-01	2nC 3a
RTV.Planta 2-2nC 3a-02	2nC 3a
RTV.Planta 2-2nC 4a-01	2nC 4a
RTV.Planta 2-2nC 4a-02	2nC 4a
RTV.Planta 1-1rC 1a-01	1rC 1a
RTV.Planta 1-1rC 1a-02	1rC 1a
RTV.Planta 1-1rC 2a-01	1rC 2a
RTV.Planta 1-1rC 2a-02	1rC 2a
RTV.Planta 1-1rC 3a-01	1rC 3a
RTV.Planta 1-1rC 3a-02	1rC 3a
RTV.Planta 1-1rC 4a-01	1rC 4a
RTV.Planta 1-1rC 4a-02	1rC 4a
RTV.Planta baixa-Local comercial C-01	Local comercial C

Memòria

ETIQUETAT DE CABLEJAT COAXIAL RTV	
Referència	Destinació
RTV.Planta baixa-Local comercial C-02	Local comercial C

Capçalera 4

ETIQUETAT DE CABLEJAT COAXIAL RTV	
Referència	Destinació
Connexió amb punt de distribució	
RTV.Planta 10-RS-01	Planta 10
RTV.Planta 10-RS-02	Planta 10
RTV.Planta 9-RS-01	Planta 9
RTV.Planta 9-RS-02	Planta 9
RTV.Planta 8-RS-01	Planta 8
RTV.Planta 8-RS-02	Planta 8
RTV.Planta 7-RS-01	Planta 7
RTV.Planta 7-RS-02	Planta 7
RTV.Planta 6-RS-01	Planta 6
RTV.Planta 6-RS-02	Planta 6
RTV.Planta 5-RS-01	Planta 5
RTV.Planta 5-RS-02	Planta 5
RTV.Planta 4-RS-01	Planta 4
RTV.Planta 4-RS-02	Planta 4
RTV.Planta 3-RS-01	Planta 3
RTV.Planta 3-RS-02	Planta 3
RTV.Planta 2-RS-01	Planta 2
RTV.Planta 2-RS-02	Planta 2
RTV.Planta 1-RS-01	Planta 1
RTV.Planta 1-RS-02	Planta 1
RTV.Planta baixa-RS-01	Planta baixa
RTV.Planta baixa-RS-02	Planta baixa
Connexió amb unitat d'ocupació	
RTV.Planta 10-10èA 1a-01	10èA 1a
RTV.Planta 10-10èA 1a-02	10èA 1a
RTV.Planta 10-10èA 2a-01	10èA 2a
RTV.Planta 10-10èA 2a-02	10èA 2a
RTV.Planta 10-10èA 3a-01	10èA 3a
RTV.Planta 10-10èA 3a-02	10èA 3a
RTV.Planta 10-10èA 4a-01	10èA 4a
RTV.Planta 10-10èA 4a-02	10èA 4a
RTV.Planta 10-10èA 5a-01	10èA 5a
RTV.Planta 10-10èA 5a-02	10èA 5a
RTV.Planta 9-9èA 1a-01	9èA 1a
RTV.Planta 9-9èA 1a-02	9èA 1a
RTV.Planta 9-9èA 2a-01	9èA 2a
RTV.Planta 9-9èA 2a-02	9èA 2a
RTV.Planta 9-9èA 3a-01	9èA 3a
RTV.Planta 9-9èA 3a-02	9èA 3a

ETIQUETAT DE CABLEJAT COAXIAL RTV	
Referència	Destinació
RTV.Planta 9-9èA 4a-01	9èA 4a
RTV.Planta 9-9èA 4a-02	9èA 4a
RTV.Planta 9-9èA 5a-01	9èA 5a
RTV.Planta 9-9èA 5a-02	9èA 5a
RTV.Planta 8-8èA 1a-01	8èA 1a
RTV.Planta 8-8èA 1a-02	8èA 1a
RTV.Planta 8-8èA 2a-01	8èA 2a
RTV.Planta 8-8èA 2a-02	8èA 2a
RTV.Planta 8-8èA 3a-01	8èA 3a
RTV.Planta 8-8èA 3a-02	8èA 3a
RTV.Planta 8-8èA 4a-01	8èA 4a
RTV.Planta 8-8èA 4a-02	8èA 4a
RTV.Planta 7-7èA 1a-01	7èA 1a
RTV.Planta 7-7èA 1a-02	7èA 1a
RTV.Planta 7-7èA 2a-01	7èA 2a
RTV.Planta 7-7èA 2a-02	7èA 2a
RTV.Planta 7-7éA 3a-01	7éA 3a
RTV.Planta 7-7éA 3a-02	7éA 3a
RTV.Planta 7-7èA 4a-01	7èA 4a
RTV.Planta 7-7èA 4a-02	7èA 4a
RTV.Planta 6-6èA 1a-01	6èA 1a
RTV.Planta 6-6èA 1a-02	6èA 1a
RTV.Planta 6-6èA 2a-01	6èA 2a
RTV.Planta 6-6èA 2a-02	6èA 2a
RTV.Planta 6-6èA 3a-01	6èA 3a
RTV.Planta 6-6èA 3a-02	6èA 3a
RTV.Planta 6-6èA 4a-01	6èA 4a
RTV.Planta 6-6èA 4a-02	6èA 4a
RTV.Planta 5-5èA 1a-01	5èA 1a
RTV.Planta 5-5èA 1a-02	5èA 1a
RTV.Planta 5-5èA 2a-01	5èA 2a
RTV.Planta 5-5èA 2a-02	5èA 2a
RTV.Planta 5-5èA 3a-01	5èA 3a
RTV.Planta 5-5èA 3a-02	5èA 3a
RTV.Planta 5-5èA 4a-01	5èA 4a
RTV.Planta 5-5èA 4a-02	5èA 4a
RTV.Planta 4-4tA 1a-01	4tA 1a
RTV.Planta 4-4tA 1a-02	4tA 1a
RTV.Planta 4-4tA 2a-01	4tA 2a
RTV.Planta 4-4tA 2a-02	4tA 2a
RTV.Planta 4-4tA 3a-01	4tA 3a
RTV.Planta 4-4tA 3a-02	4tA 3a
RTV.Planta 4-4tA 4a-01	4tA 4a
RTV.Planta 4-4tA 4a-02	4tA 4a
RTV.Planta 3-3èA 1a-01	3èA 1a
RTV.Planta 3-3èA 1a-02	3èA 1a

ETIQUETAT DE CABLEJAT COAXIAL RTV	
Referència	Destinació
RTV.Planta 3-3èA 2a-01	3èA 2a
RTV.Planta 3-3èA 2a-02	3èA 2a
RTV.Planta 3-3èA 3a-01	3èA 3a
RTV.Planta 3-3èA 3a-02	3èA 3a
RTV.Planta 3-3èA 4a-01	3èA 4a
RTV.Planta 3-3èA 4a-02	3èA 4a
RTV.Planta 2-2nA 1a-01	2nA 1a
RTV.Planta 2-2nA 1a-02	2nA 1a
RTV.Planta 2-2nA 2a-01	2nA 2a
RTV.Planta 2-2nA 2a-02	2nA 2a
RTV.Planta 2-2nA 3a-01	2nA 3a
RTV.Planta 2-2nA 3a-02	2nA 3a
RTV.Planta 2-2nA 4a-01	2nA 4a
RTV.Planta 2-2nA 4a-02	2nA 4a
RTV.Planta 1-1rA 1a-01	1rA 1a
RTV.Planta 1-1rA 1a-02	1rA 1a
RTV.Planta 1-1rA 2a-01	1rA 2a
RTV.Planta 1-1rA 2a-02	1rA 2a
RTV.Planta 1-1rA 3a-01	1rA 3a
RTV.Planta 1-1rA 3a-02	1rA 3a
RTV.Planta 1-1rA 4a-01	1rA 4a
RTV.Planta 1-1rA 4a-02	1rA 4a
RTV.Planta baixa-Local comercial A-01	Local comercial A
RTV.Planta baixa-Local comercial A-02	Local comercial A

1.2.B.a. Selecció de l'emplaçament i paràmetres de les antenes receptores del senyal de satèl·lit

Orientació de les antenes

Es preveu la instal·lació de dues antenes parabòliques en cada capçalera, amb l'orientació adequada per a captar els canals procedents dels satèl·lits 'Astra' i 'Hispasat'. Ambdós satèl·lits transmeten senyals digitals i analògics modulats en 'QPSK-TV' i 'FM-TV'.

L'emplaçament previst queda reflectit en el plànol de coberta.

L'orientació de les antenes quedarà definida pels angles d'azimut ('Ac') i d'elevació ('El'), definits per les següents expressions:

$$El (^{\circ}) = \arctg[(\cos\Phi - \varepsilon)/\sin\Phi]$$

$$Ac (^{\circ}) = 180^{\circ} + \arctg(\tan\delta/\sin\chi)$$

$$\delta = \beta - \alpha$$

$$\Phi = \arccos(\cos\chi \cdot \cos\delta)$$

' α ' és la longitud de l'òrbita geostacionària.

' β ' és la longitud geogràfica de l'emplaçament de l'estació receptora.

' χ ' és la latitud geogràfica de l'emplaçament de l'estació receptora.

' ε ' és la relació entre el valor del radi de la Terra i el de l'òrbita dels satèl·lits geostacionaris (0,15127).

La longitud Est i la latitud Nord es consideraran positives, mentre que la longitud Oest i la latitud Sud negatives.

L'orientació de cadascuna de les antenes serà la següent:

HISPASAT		ASTRA	
α (°)	-30.00	α (°)	19.20
β (°)	2.02	β (°)	2.02
χ (°)	41.32	χ (°)	41.32
δ (°)	32.02	δ (°)	-17.18
Φ (°)	50.45	Φ (°)	44.15
EI (°)	32.20	EI (°)	39.11
Ac (°)	223.44	Ac (°)	154.91

Els angles d'elevació es prendran respecte a l'horitzontal del terreny, mentre que els d'azimut es prendran en sentit horari des de la direcció Nord.

Guany mínim necessari de les antenes

La determinació del guany necessari de les antenes en les instal·lacions de ICT, es basa en la superació dels valors de la relació portadora/soroll en les preses d'usuari establerts en l'apartat 4.5 de l'Annex I del R.D. 346/2011.

El nivell de soroll en la presa d'usuari, referit a la sortida de l'antena, ve donat per les següents expressions:

$$N(W) = k \cdot T_{sis} \cdot B$$

$$T_{sis}(K) = T_a + T_o \cdot (f_{sis} - 1)$$

'k (W/HzK)' és la constant de Boltzmann de valor $1,38 \cdot 10^{-23}$.

'B (Hz)' és l'ample de banda considerat (27 MHz per a FM-TV i 36 MHz per a QPSK-TV).

'T_{sis} (K)' és la temperatura de soroll del conjunt del sistema.

'T_a (K)' és la temperatura equivalent de soroll de l'antena (35 K).

'T_o (K)' és la temperatura d'operació del sistema (25 °C = 298 K).

'f_{sis}' és el factor de soroll del conjunt del sistema.

Es disposarà un convertidor LNB amb 55 dB de guany i de figura de soroll F=0,7 dB.

Per als càlculs, es suposarà que 'f_{sis}' és el factor de soroll del convertidor LNB (1.174). Aquesta hipòtesi queda justificada per l'elevat valor del guany del convertidor.

Els valors de la potència de soroll en la presa d'usuari, referida a la sortida de l'antena, i per als dos tipus de senyals que estem tractant, són els següents:

Modulació	Ample de banda (MHz)	N (dBW)
FM-TV	27	-134.91
QPSK-TV	36	-133.66

La potència de la portadora a la sortida de l'antena es calcula mitjançant la següent expressió:

$$C \text{ (dBW)} = \text{PIRE} + G_a + 20 \cdot \log(\lambda/4\pi D) - A$$

'PIRE (dBW)' és la potència isòtropa radiada aparent del satèl·lit cap a l'emplaçament de l'antena.

'Ga (dBi)' és el guany isòtrop de l'antena receptora.

' $20 \cdot \log(\lambda/4\pi D)$ ' és l'atenuació corresponent al trajecte de propagació entre el satèl·lit i l'antena receptora.

' λ ' és la longitud d'ona del senyal (s'utilitza 0.025 m, corresponent a 12 GHz).

'A (dB)' és un factor d'atenuació deguda als agents atmosfèrics. El seu valor es determina de manera estadística, sent d'aproximadament 1,8 dB per al 99% del temps que el valor de portadora calculat serà superat.

'D' és la distància entre el satèl·lit i l'antena receptora, que s'estima mitjançant la següent expressió:

$$D \text{ (m)} = 35786000 \cdot [1 + 0,41999 \cdot (1 - \cos\Phi)]^{1/2}$$

Coneixent el nivell de soroll i la potència de la portadora, la relació senyal/soroll en la presa d'usuari ve determinada per la següent expressió:

$$C/N \text{ (dB)} = \text{PIRE (dBW)} + G_a \text{ (dBi)} + 20 \cdot \log(\lambda/4\pi D) - A \text{ (dB)} - N \text{ (dBW)}$$

Aplicant les expressions anteriors, s'obtenen els següents resultats:

HISPASAT		ASTRA	
Paràmetre	Valor	Paràmetre	Valor
PIRE (dBW)	52.00	PIRE (dBW)	50.00
$20 \cdot \log(\lambda/4\pi D)$ (dB)	-205.72	$20 \cdot \log(\lambda/4\pi D)$ (dB)	-205.59
A (dB)	1.80	A (dB)	1.80
FM-TV			
N (dBW)	-134.91	N (dBW)	-134.91
C/N (dB)	18.00	C/N (dB)	18.00
Ga (dBi)	38.61	Ga (dBi)	40.48
QPSK-TV			
N (dBW)	-133.66	N (dBW)	-133.66
C/N (dB)	14.00	C/N (dB)	14.00
Ga (dBi)	35.86	Ga (dBi)	37.73

Els valors més restrictius de la relació portadora/soroll en la presa d'usuari són els dels senyals analògics FM-TV, pel que el guany de l'antena parabòlica vindrà determinada per aquest valor.

Diàmetre mínim necessari per a les antenes

Després d'obtenir, mitjançant les expressions anteriors, el guany necessari de l'antena el diàmetre de la mateixa es calcula mitjançant la següent expressió:

$$S \text{ (m}^2\text{)} = (g_a \cdot \lambda^2) / (4\pi e)$$

$$d \text{ (m)} = 2 \cdot (S/\pi)^{1/2}$$

'S' és la superfície del reflector parabòlic.

'ga' és el guany de l'antena (en vegades).

' λ ' és la longitud d'ona de treball (s'utilitza 0.025 m, corresponent a 12 GHz).

'e' és el factor d'eficiència de l'antena.

'd' és el diàmetre del reflector parabòlic.

Per a calcular les dimensions de l'antena, es tindrà en compte que els senyals a rebre comprendran l'ample de banda que va des dels 10,75 GHz als 12 GHz, pel que es realitzarà el càlcul per a les longituds d'ona de cadascuna d'aquestes freqüències i es prendrà el valor més desfavorable.

HISPASAT		ASTRA	
Ga (dB)	38.61	Ga (dB)	40.48
ga	7256.51	ga	11162.37
e	0.60	e	0.60
λ (F = 10,75 GHz)	0.028	λ (F = 10,75 GHz)	0.028
S (m ²)	0.75	S (m ²)	1.16
λ (F = 12 GHz)	0.025	λ (F = 12 GHz)	0.025
S (m ²)	0.60	S (m ²)	0.93
Diàmetre de l'antena (m)	0.98	Diàmetre de l'antena (m)	1.22

1.2.B.b. Càlcul dels suports per a la instal·lació de les antenes receptores del senyal de satèl·lit

Per a la fixació de les antenes parabòliques es construiran dues bases d'ancoratge, de dimensions definides en el Projecte Arquitectònic, a les quals es fixaran en el seu moment, mitjançant perns d'acer, els pedestals de les antenes. El conjunt format per les bases i els perns d'ancoratge serà capaç de suportar la següent càrrega de vent:

Pressió de disseny			
Capçalera	Altura sobre rasant (m)	Velocitat del vent (Km/h)	Pressió del vent (N/m ²)
1	33.00	150.00	1100.00
2	26.70	150.00	1100.00
3	26.70	150.00	1100.00
4	33.00	150.00	1100.00

Tant els suports com tots els elements captadors, quedaran connectats a la presa de terra de l'edifici seguint el camí més curt possible, mitjançant la utilització d'un conductor de coure aïllat amb una secció mínima de 25 mm².

L'element de subjecció de l'antena serà en forma de trípod, fixant-se a la base mitjançant garres metàl·liques M10 en les tres potes. Al tub de 70 mm d'aquest trípod es subjectarà la paràbola amb l'abraçadora que va provista. Aquesta antena, de 80 cm de diàmetre, ha de poder suportar velocitats del vent de 130 Km/h, o sigui, una pressió dinàmica de 80Kg/m²., pel que el suport haurà d'aguantar fins 48 Kg de força.

Pel que fa referència a l'antena per al senyal de satèl·lit analògic es col·locarà una antena del diàmetre calculat. Una paràbola de focus centrat de 1,5 m de diàmetre, presenta una àrea d'obertura de $\pi \cdot r^2$, es a dir, de 1,76 m², pel que a alçades inferiors a 20 m, es veuran sotmeses a una força de fins 80Kg/m² = 142 kg quan el vent arriba als 130 Km/h.

Els elements de subjecció que s'utilitzin per les antenes han de poder absorbir aquests esforços, que en ocasions, a mes de despuntar la paràbola per errades de suport, produeixen deformacions permanents del disc, quedant inservible la paràbola.

Els elements que constitueixen els sistemes de captació, antenes, suports, ancoratges, etc seran de materials resistent a la corrosió, o estaran tractats convenientment per la seva resistència a la mateixa. La part superior dels tubs de suport s'obturaran permanentment de forma tal que s'impedeixi el pas de l'aigua a l'interior del mateix.

Tant els tubs de suport amb tots els elements captadors, quedaran connectats a la presa de terra més propera del edifici seguint el camí més curt possible, mitjançant la utilització de conductor de coure aïllat de com a mínim 25 mm² de secció. Ambdues antenes tindran les mateixes dimensions.

1.2.B.c. Previsió per incorporar els senyals de satèl·lit

La instal·lació dels serveis de ràdio i televisió tant terrenals com per satèl·lit, ha de permetre la distribució de senyals dins de la banda de 5 a 2150 MHz de forma transparent des de la capçalera fins a les BAT d'usuari.

D'aquesta manera, la ICT ha de distribuir els senyals FI-SAT en la banda de 950 a 2150 MHz. No obstant això, la normativa aplicable no exigeix la instal·lació dels equips necessaris per a rebre aquests serveis, reflectint aquest projecte només una previsió per a la seva posterior instal·lació.

En els següents apartats es realitza l'estudi d'aquesta previsió, suposant que es distribuïran només els canals digitals modulats en QPSK i FM-TV i subministrats per les actuals entitats habilitades de caràcter nacional. La introducció d'altres serveis o la modificació de la tècnica de modulació emprada per a la seva distribució requerirà modificar algunes de les característiques indicades, concretament la grandària de les antenes i el nivell de sortida dels amplificadors de FI.

1.2.B.d. Mescla dels senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit amb les terrestres

Els senyals de satèl·lit de 10,75 a 12 GHz, prèviament convertides a FI-SAT pel LNB allotjat en l'antena parabòlica, seran amplificades en els mòduls amplificadors FI-SAT.

La mescla dels senyals de TV terrestre i de TV per satèl·lit es realitzarà en els mescladors de RF-FI disposats a la sortida de la capçalera de ràdio i televisió terrestres. Tots dos mescladors realitzen la mescla independentment un de l'altre, de manera que s'obtenen dos cables de distribució. En un d'ells es distribuirà el servei de ràdio i televisió terrestres més el senyal d'un dels satèl·lits i per l'altre es distribuirà el senyal terrestre més la de l'altre satèl·lit.

L'usuari tindrà possibilitat de seleccionar manualment la plataforma desitjada realitzant les connexions pertinents en el corresponent PAU.

1.2.B.e. Càlcul de paràmetres bàsics de la instal·lació

Com freqüències representatives de la banda 950-2150 MHz s'han considerat, per a cada satèl·lit, les següents: 950, 1550, 1750 i 2150 MHz. Els senyals es suposaran modulades en FM-TV per ser aquest el cas més desfavorable.

1.2.B.e.1. Càlcul de l'atenuació des dels amplificadors de capçalera fins a les preses d'usuari en la banda de 950-2150 MHz (Suma de les atenuacions a les xarxes de distribució, de dispersió i interior d'usuari)

L'atenuació total, en dB, en cada presa s'ha calculat mitjançant la següent expressió:

$$At \text{ (total)} = Ai \text{ (mescla FI)} + At \text{ (cables)} + Ad \text{ (distribuïdor)} + Ai \text{ (derivadors anteriors)} + Ad \text{ (derivador)} + Ai \text{ (PAU)} + Ai \text{ (BAT)} - G$$

S'ha de tenir en compte que, per a les freqüències entre 950 i 2150 MHz, no intervenen els valors d'atenuació introduïts pel multiplexatge 'Z' en la capçalera. Les pèrdues introduïdes per la mescla de senyals terrestre i de satèl·lit s'estimen, per a aquestes últimes, en 2 dB.

Capçalera 1, Vertical 1, Ramal 1				
Presa	950.00 (MHz)	1550.00 (MHz)	1750.00 (MHz)	2150.00 (MHz)
Planta 10, 10èB 1a, 1	45.56	46.60	46.88	47.31
Planta 10, 10èB 1a, 2	45.90	47.06	47.36	47.84
Planta 10, 10èB 1a, 3	45.58	46.63	46.91	47.34
Planta 10, 10èB 2a, 1	45.83	46.96	47.26	47.73
Planta 10, 10èB 2a, 2	45.49	46.50	46.77	47.20
Planta 10, 10èB 2a, 3	45.51	46.53	46.80	47.23
Planta 10, 10èB 3a, 1	46.98	48.48	48.88	49.51
Planta 10, 10èB 3a, 2	45.52	46.54	46.81	47.24
Planta 10, 10èB 3a, 3	45.95	47.12	47.43	47.92
Planta 10, 10èB 4a, 1	46.08	47.28	47.61	48.11
Planta 10, 10èB 4a, 2	45.95	47.12	47.43	47.92
Planta 10, 10èB 4a, 3	46.40	47.71	48.06	48.61
Planta 9, 9èB 1a, 1	43.11	44.33	44.65	45.16
Planta 9, 9èB 1a, 2	43.45	44.78	45.14	45.70
Planta 9, 9èB 1a, 3	43.13	44.36	44.68	45.20
Planta 9, 9èB 2a, 1	43.39	44.69	45.04	45.59
Planta 9, 9èB 2a, 2	43.04	44.23	44.55	45.05
Planta 9, 9èB 2a, 3	43.06	44.26	44.58	45.09
Planta 9, 9èB 3a, 1	44.53	46.21	46.66	47.36
Planta 9, 9èB 3a, 2	43.07	44.27	44.59	45.10
Planta 9, 9èB 3a, 3	43.51	44.85	45.21	45.78
Planta 9, 9èB 4a, 1	43.63	45.02	45.39	45.97
Planta 9, 9èB 4a, 2	43.50	44.85	45.21	45.77
Planta 9, 9èB 4a, 3	43.95	45.44	45.84	46.46
Planta 8, 8èB 1a, 1	49.53	51.05	51.46	52.09
Planta 8, 8èB 1a, 2	48.81	50.10	50.44	50.98
Planta 8, 8èB 1a, 3	49.26	50.69	51.07	51.67
Planta 8, 8èB 1a, 4	48.82	50.11	50.45	50.99
Planta 8, 8èB 2a, 1	46.16	47.55	47.92	48.51
Planta 8, 8èB 2a, 2	46.50	48.01	48.41	49.04
Planta 8, 8èB 2a, 3	46.18	47.58	47.96	48.54
Planta 8, 8èB 3a, 1	46.43	47.92	48.32	48.94
Planta 8, 8èB 3a, 2	46.09	47.46	47.83	48.40
Planta 8, 8èB 3a, 3	46.11	47.49	47.86	48.43
Planta 8, 8èB 4a, 1	47.58	49.43	49.93	50.71
Planta 8, 8èB 4a, 2	46.11	47.49	47.86	48.44
Planta 8, 8èB 4a, 3	46.55	48.07	48.48	49.12
Planta 8, 8èB 5a, 1	46.68	48.24	48.66	49.32
Planta 8, 8èB 5a, 2	46.55	48.08	48.49	49.12
Planta 8, 8èB 5a, 3	47.00	48.67	49.12	49.81
Planta 7, 7èB 1a, 1	48.07	49.77	50.22	50.93
Planta 7, 7èB 1a, 2	47.35	48.81	49.20	49.81
Planta 7, 7èB 1a, 3	47.80	49.41	49.83	50.51
Planta 7, 7èB 1a, 4	47.36	48.82	49.21	49.82

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 1, Vertical 1, Ramal 1				
Presa	950.00 (MHz)	1550.00 (MHz)	1750.00 (MHz)	2150.00 (MHz)
Planta 7, 7èB 2a, 1	44.70	46.27	46.69	47.35
Planta 7, 7èB 2a, 2	45.05	46.73	47.18	47.88
Planta 7, 7èB 2a, 3	44.72	46.30	46.72	47.38
Planta 7, 7èB 3a, 1	44.97	46.63	47.07	47.77
Planta 7, 7èB 3a, 2	44.62	46.17	46.58	47.23
Planta 7, 7èB 3a, 3	44.64	46.20	46.61	47.26
Planta 7, 7èB 4a, 1	44.49	45.99	46.39	47.02
Planta 7, 7èB 4a, 2	44.74	46.32	46.74	47.40
Planta 7, 7èB 4a, 3	44.18	45.58	45.95	46.54
Planta 6, 6èB 1a, 1	53.63	55.50	56.00	56.78
Planta 6, 6èB 1a, 2	52.90	54.54	54.98	55.66
Planta 6, 6èB 1a, 3	53.35	55.13	55.61	56.36
Planta 6, 6èB 1a, 4	52.91	54.55	54.99	55.67
Planta 6, 6èB 2a, 1	50.24	51.98	52.45	53.18
Planta 6, 6èB 2a, 2	50.58	52.44	52.94	53.71
Planta 6, 6èB 2a, 3	50.26	52.01	52.48	53.21
Planta 6, 6èB 3a, 1	50.51	52.35	52.84	53.61
Planta 6, 6èB 3a, 2	50.17	51.89	52.35	53.07
Planta 6, 6èB 3a, 3	50.19	51.92	52.38	53.11
Planta 6, 6èB 4a, 1	50.03	51.71	52.16	52.86
Planta 6, 6èB 4a, 2	50.28	52.04	52.51	53.25
Planta 6, 6èB 4a, 3	49.72	51.30	51.72	52.38
Planta 5, 5èB 1a, 1	54.89	56.95	57.50	58.36
Planta 5, 5èB 1a, 2	54.17	55.99	56.48	57.24
Planta 5, 5èB 1a, 3	54.62	56.59	57.11	57.93
Planta 5, 5èB 1a, 4	54.18	56.00	56.49	57.25
Planta 5, 5èB 2a, 1	51.49	53.42	53.93	54.74
Planta 5, 5èB 2a, 2	51.84	53.87	54.42	55.27
Planta 5, 5èB 2a, 3	51.51	53.45	53.96	54.77
Planta 5, 5èB 3a, 1	51.77	53.79	54.33	55.17
Planta 5, 5èB 3a, 2	51.42	53.33	53.84	54.63
Planta 5, 5èB 3a, 3	51.45	53.36	53.87	54.67
Planta 5, 5èB 4a, 1	51.28	53.14	53.63	54.41
Planta 5, 5èB 4a, 2	51.53	53.47	53.99	54.80
Planta 5, 5èB 4a, 3	50.97	52.73	53.20	53.93

Capçalera 1, Vertical 1, Ramal 2				
Presa	950.00 (MHz)	1550.00 (MHz)	1750.00 (MHz)	2150.00 (MHz)
Planta 4, 4tB 1a, 1	49.51	51.75	52.35	53.29
Planta 4, 4tB 1a, 2	48.79	50.80	51.33	52.17
Planta 4, 4tB 1a, 3	49.23	51.39	51.96	52.86
Planta 4, 4tB 1a, 4	48.79	50.80	51.34	52.18
Planta 4, 4tB 2a, 1	46.12	48.24	48.80	49.69
Planta 4, 4tB 2a, 2	46.47	48.69	49.29	50.22

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 1, Vertical 1, Ramal 2				
Presa	950.00 (MHz)	1550.00 (MHz)	1750.00 (MHz)	2150.00 (MHz)
Planta 4, 4tB 2a, 3	46.14	48.27	48.83	49.72
Planta 4, 4tB 3a, 1	46.40	48.61	49.20	50.12
Planta 4, 4tB 3a, 2	46.05	48.15	48.71	49.59
Planta 4, 4tB 3a, 3	46.08	48.18	48.74	49.62
Planta 4, 4tB 4a, 1	45.94	48.00	48.55	49.41
Planta 4, 4tB 4a, 2	46.19	48.33	48.91	49.80
Planta 4, 4tB 4a, 3	45.63	47.59	48.12	48.93
Planta 3, 3èB 1a, 1	52.54	54.95	55.60	56.61
Planta 3, 3èB 1a, 2	51.82	54.00	54.58	55.49
Planta 3, 3èB 1a, 3	52.26	54.59	55.21	56.18
Planta 3, 3èB 1a, 4	51.82	54.01	54.59	55.50
Planta 3, 3èB 2a, 1	49.14	51.43	52.04	53.00
Planta 3, 3èB 2a, 2	49.49	51.89	52.53	53.53
Planta 3, 3èB 2a, 3	49.17	51.46	52.07	53.03
Planta 3, 3èB 3a, 1	49.42	51.80	52.44	53.43
Planta 3, 3èB 3a, 2	49.08	51.34	51.95	52.90
Planta 3, 3èB 3a, 3	49.10	51.37	51.98	52.93
Planta 3, 3èB 4a, 1	48.95	51.17	51.77	52.70
Planta 3, 3èB 4a, 2	49.20	51.51	52.12	53.09
Planta 3, 3èB 4a, 3	48.64	50.76	51.33	52.22
Planta 2, 2nB 1a, 1	48.61	51.21	51.90	52.99
Planta 2, 2nB 1a, 2	47.89	50.25	50.88	51.87
Planta 2, 2nB 1a, 3	48.33	50.84	51.52	52.57
Planta 2, 2nB 1a, 4	47.89	50.26	50.89	51.88
Planta 2, 2nB 2a, 1	45.22	47.70	48.36	49.39
Planta 2, 2nB 2a, 2	45.57	48.16	48.85	49.93
Planta 2, 2nB 2a, 3	45.25	47.73	48.39	49.43
Planta 2, 2nB 3a, 1	45.50	48.06	48.75	49.82
Planta 2, 2nB 3a, 2	45.15	47.60	48.26	49.28
Planta 2, 2nB 3a, 3	45.17	47.63	48.29	49.32
Planta 2, 2nB 4a, 1	45.03	47.44	48.08	49.09
Planta 2, 2nB 4a, 2	45.28	47.77	48.44	49.48
Planta 2, 2nB 4a, 3	44.72	47.03	47.64	48.61
Planta 1, 1rB 1a, 1	54.14	56.92	57.66	58.82
Planta 1, 1rB 1a, 2	53.42	55.96	56.64	57.70
Planta 1, 1rB 1a, 3	53.87	56.56	57.27	58.40
Planta 1, 1rB 1a, 4	53.43	55.97	56.65	57.71
Planta 1, 1rB 2a, 1	50.76	53.40	54.11	55.22
Planta 1, 1rB 2a, 2	51.10	53.86	54.60	55.75
Planta 1, 1rB 2a, 3	50.78	53.43	54.14	55.25
Planta 1, 1rB 3a, 1	51.04	53.77	54.51	55.65
Planta 1, 1rB 3a, 2	50.69	53.31	54.02	55.11
Planta 1, 1rB 3a, 3	50.71	53.34	54.05	55.15
Planta 1, 1rB 4a, 1	50.57	53.16	53.85	54.93
Planta 1, 1rB 4a, 2	50.82	53.49	54.20	55.32

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 1, Vertical 1, Ramal 2				
Presa	950.00 (MHz)	1550.00 (MHz)	1750.00 (MHz)	2150.00 (MHz)
Planta 1, 1rB 4a, 3	50.26	52.75	53.41	54.45
Planta baixa, Local comercial B, 1	48.68	51.66	52.45	53.70

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 1				
Presa	950.00 (MHz)	1550.00 (MHz)	1750.00 (MHz)	2150.00 (MHz)
Planta 7, 7èD 1a, 1	43.28	44.43	44.73	45.21
Planta 7, 7èD 1a, 2	43.77	45.06	45.41	45.96
Planta 7, 7èD 1a, 3	43.46	44.66	44.98	45.48
Planta 7, 7èD 1a, 4	42.86	43.86	44.13	44.55
Planta 7, 7èD 2a, 1	40.42	41.61	41.92	42.42
Planta 7, 7èD 2a, 2	40.76	42.06	42.41	42.95
Planta 7, 7èD 2a, 3	40.44	41.64	41.96	42.46
Planta 7, 7èD 3a, 1	40.70	41.98	42.32	42.86
Planta 7, 7èD 3a, 2	40.36	41.52	41.84	42.32
Planta 7, 7èD 3a, 3	40.38	41.55	41.87	42.36
Planta 7, 7èD 4a, 1	41.90	43.57	44.02	44.71
Planta 7, 7èD 4a, 2	40.80	42.12	42.47	43.02
Planta 7, 7èD 4a, 3	40.33	41.48	41.79	42.28
Planta 7, 7èD 5a, 1	41.86	43.51	43.96	44.65
Planta 7, 7èD 5a, 2	40.32	41.47	41.78	42.26
Planta 7, 7èD 5a, 3	40.26	41.39	41.70	42.17
Planta 6, 6èD 1a, 1	48.82	50.14	50.49	51.04
Planta 6, 6èD 1a, 2	49.30	50.77	51.17	51.79
Planta 6, 6èD 1a, 3	48.99	50.37	50.73	51.31
Planta 6, 6èD 1a, 4	48.39	49.57	49.88	50.38
Planta 6, 6èD 2a, 1	45.95	47.31	47.68	48.25
Planta 6, 6èD 2a, 2	46.30	47.77	48.17	48.78
Planta 6, 6èD 2a, 3	45.98	47.35	47.71	48.28
Planta 6, 6èD 3a, 1	46.24	47.69	48.08	48.69
Planta 6, 6èD 3a, 2	45.89	47.24	47.60	48.16
Planta 6, 6èD 3a, 3	45.92	47.27	47.63	48.19
Planta 6, 6èD 4a, 1	47.44	49.29	49.78	50.55
Planta 6, 6èD 4a, 2	46.34	47.83	48.23	48.85
Planta 6, 6èD 4a, 3	45.87	47.20	47.56	48.11
Planta 6, 6èD 5a, 1	47.40	49.23	49.72	50.49
Planta 6, 6èD 5a, 2	45.86	47.19	47.54	48.10
Planta 6, 6èD 5a, 3	45.80	47.11	47.46	48.01
Planta 5, 5èD 1a, 1	54.39	55.89	56.29	56.92
Planta 5, 5èD 1a, 2	54.87	56.53	56.97	57.66
Planta 5, 5èD 1a, 3	54.56	56.12	56.54	57.19
Planta 5, 5èD 1a, 4	53.96	55.32	55.69	56.26
Planta 5, 5èD 2a, 1	51.50	53.04	53.45	54.10
Planta 5, 5èD 2a, 2	51.85	53.50	53.94	54.63
Planta 5, 5èD 2a, 3	51.53	53.07	53.49	54.13

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 1				
Presa	950.00 (MHz)	1550.00 (MHz)	1750.00 (MHz)	2150.00 (MHz)
Planta 5, 5èD 3a, 1	51.79	53.42	53.86	54.54
Planta 5, 5èD 3a, 2	51.44	52.97	53.37	54.01
Planta 5, 5èD 3a, 3	51.47	53.00	53.40	54.04
Planta 5, 5èD 4a, 1	52.97	54.99	55.52	56.37
Planta 5, 5èD 4a, 2	51.87	53.53	53.98	54.67
Planta 5, 5èD 4a, 3	51.40	52.90	53.30	53.93
Planta 5, 5èD 5a, 1	52.93	54.93	55.47	56.31
Planta 5, 5èD 5a, 2	51.39	52.89	53.29	53.92
Planta 5, 5èD 5a, 3	51.33	52.81	53.21	53.83
Planta 4, 4tD 1a, 1	52.14	53.82	54.27	54.97
Planta 4, 4tD 1a, 2	52.62	54.46	54.95	55.72
Planta 4, 4tD 1a, 3	52.31	54.05	54.52	55.24
Planta 4, 4tD 1a, 4	51.71	53.25	53.67	54.31
Planta 4, 4tD 2a, 1	49.27	50.99	51.45	52.17
Planta 4, 4tD 2a, 2	49.61	51.45	51.94	52.71
Planta 4, 4tD 2a, 3	49.29	51.02	51.49	52.21
Planta 4, 4tD 3a, 1	49.56	51.37	51.86	52.62
Planta 4, 4tD 3a, 2	49.21	50.92	51.37	52.09
Planta 4, 4tD 3a, 3	49.23	50.95	51.41	52.12
Planta 4, 4tD 4a, 1	50.76	52.96	53.55	54.48
Planta 4, 4tD 4a, 2	49.66	51.51	52.00	52.78
Planta 4, 4tD 4a, 3	49.18	50.88	51.33	52.04
Planta 4, 4tD 5a, 1	50.71	52.91	53.49	54.41
Planta 4, 4tD 5a, 2	49.17	50.86	51.32	52.02
Planta 4, 4tD 5a, 3	49.12	50.79	51.24	51.94

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 2				
Presa	950.00 (MHz)	1550.00 (MHz)	1750.00 (MHz)	2150.00 (MHz)
Planta 3, 3èD 1a, 1	41.28	43.13	43.63	44.41
Planta 3, 3èD 1a, 2	41.76	43.77	44.31	45.15
Planta 3, 3èD 1a, 3	41.45	43.36	43.88	44.68
Planta 3, 3èD 1a, 4	40.85	42.57	43.03	43.74
Planta 3, 3èD 2a, 1	38.41	40.30	40.81	41.61
Planta 3, 3èD 2a, 2	38.75	40.76	41.30	42.14
Planta 3, 3èD 2a, 3	38.43	40.34	40.85	41.64
Planta 3, 3èD 3a, 1	38.70	40.69	41.23	42.06
Planta 3, 3èD 3a, 2	38.36	40.24	40.74	41.53
Planta 3, 3èD 3a, 3	38.38	40.27	40.77	41.56
Planta 3, 3èD 4a, 1	39.90	42.28	42.92	43.91
Planta 3, 3èD 4a, 2	38.80	40.83	41.37	42.22
Planta 3, 3èD 4a, 3	38.33	40.20	40.70	41.48
Planta 3, 3èD 5a, 1	39.86	42.23	42.86	43.85
Planta 3, 3èD 5a, 2	38.32	40.19	40.69	41.47
Planta 3, 3èD 5a, 3	38.26	40.11	40.60	41.38

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 2				
Presa	950.00 (MHz)	1550.00 (MHz)	1750.00 (MHz)	2150.00 (MHz)
Planta 2, 2nD 1a, 1	46.86	48.91	49.46	50.31
Planta 2, 2nD 1a, 2	47.35	49.55	50.14	51.06
Planta 2, 2nD 1a, 3	47.04	49.14	49.70	50.58
Planta 2, 2nD 1a, 4	46.44	48.34	48.85	49.65
Planta 2, 2nD 2a, 1	44.00	46.09	46.65	47.52
Planta 2, 2nD 2a, 2	44.34	46.54	47.13	48.05
Planta 2, 2nD 2a, 3	44.02	46.12	46.68	47.55
Planta 2, 2nD 3a, 1	44.28	46.46	47.04	47.95
Planta 2, 2nD 3a, 2	43.93	46.00	46.55	47.42
Planta 2, 2nD 3a, 3	43.95	46.03	46.59	47.45
Planta 2, 2nD 4a, 1	45.48	48.04	48.73	49.81
Planta 2, 2nD 4a, 2	44.38	46.59	47.18	48.11
Planta 2, 2nD 4a, 3	43.90	45.96	46.51	47.37
Planta 2, 2nD 5a, 1	45.43	47.99	48.67	49.74
Planta 2, 2nD 5a, 2	43.89	45.95	46.50	47.35
Planta 2, 2nD 5a, 3	43.83	45.87	46.41	47.27
Planta 1, 1rD 1a, 1	52.35	54.55	55.14	56.06
Planta 1, 1rD 1a, 2	52.83	55.19	55.82	56.81
Planta 1, 1rD 1a, 3	52.52	54.78	55.39	56.33
Planta 1, 1rD 1a, 4	51.92	53.98	54.54	55.40
Planta 1, 1rD 2a, 1	49.52	51.78	52.38	53.33
Planta 1, 1rD 2a, 2	49.87	52.24	52.87	53.86
Planta 1, 1rD 2a, 3	49.54	51.81	52.42	53.36
Planta 1, 1rD 3a, 1	49.82	52.18	52.81	53.80
Planta 1, 1rD 3a, 2	49.48	51.72	52.32	53.26
Planta 1, 1rD 3a, 3	49.50	51.75	52.36	53.30
Planta 1, 1rD 4a, 1	51.09	53.85	54.59	55.75
Planta 1, 1rD 4a, 2	49.99	52.40	53.04	54.05
Planta 1, 1rD 4a, 3	49.51	51.77	52.37	53.31
Planta 1, 1rD 5a, 1	51.05	53.80	54.54	55.69
Planta 1, 1rD 5a, 2	49.50	51.76	52.36	53.30
Planta 1, 1rD 5a, 3	49.45	51.68	52.28	53.21
Planta baixa, Local comercial D, 1	48.53	51.12	51.81	52.89

Capçalera 3, Vertical 1, Ramal 1				
Presa	950.00 (MHz)	1550.00 (MHz)	1750.00 (MHz)	2150.00 (MHz)
Planta 7, 7èC 1a, 1	46.59	47.88	48.23	48.77
Planta 7, 7èC 1a, 2	46.28	47.48	47.79	48.29
Planta 7, 7èC 1a, 3	45.68	46.68	46.95	47.36
Planta 7, 7èC 1a, 4	46.11	47.24	47.55	48.02
Planta 7, 7èC 2a, 1	43.23	44.41	44.73	45.22
Planta 7, 7èC 2a, 2	43.58	44.87	45.21	45.75
Planta 7, 7èC 2a, 3	43.25	44.44	44.76	45.25
Planta 7, 7èC 3a, 1	43.51	44.78	45.12	45.65

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 3, Vertical 1, Ramal 1				
Presa	950.00 (MHz)	1550.00 (MHz)	1750.00 (MHz)	2150.00 (MHz)
Planta 7, 7èC 3a, 2	43.17	44.33	44.64	45.12
Planta 7, 7èC 3a, 3	43.19	44.36	44.67	45.15
Planta 7, 7èC 4a, 1	43.05	44.17	44.47	44.94
Planta 7, 7èC 4a, 2	43.24	44.42	44.73	45.23
Planta 7, 7èC 4a, 3	42.44	43.36	43.61	44.00
Planta 6, 6èC 1a, 1	42.61	44.07	44.46	45.07
Planta 6, 6èC 1a, 2	42.30	43.66	44.03	44.60
Planta 6, 6èC 1a, 3	41.70	42.87	43.18	43.67
Planta 6, 6èC 1a, 4	42.13	43.43	43.78	44.33
Planta 6, 6èC 2a, 1	39.26	40.61	40.97	41.54
Planta 6, 6èC 2a, 2	39.60	41.07	41.46	42.07
Planta 6, 6èC 2a, 3	39.28	40.64	41.00	41.57
Planta 6, 6èC 3a, 1	39.55	40.99	41.38	41.98
Planta 6, 6èC 3a, 2	39.20	40.54	40.89	41.45
Planta 6, 6èC 3a, 3	39.23	40.57	40.93	41.49
Planta 6, 6èC 4a, 1	39.11	40.42	40.77	41.31
Planta 6, 6èC 4a, 2	39.30	40.66	41.03	41.60
Planta 6, 6èC 4a, 3	38.50	39.61	39.90	40.37
Planta 5, 5èC 1a, 1	48.17	49.82	50.26	50.95
Planta 5, 5èC 1a, 2	47.87	49.42	49.83	50.48
Planta 5, 5èC 1a, 3	47.27	48.62	48.98	49.55
Planta 5, 5èC 1a, 4	47.69	49.18	49.58	50.21
Planta 5, 5èC 2a, 1	44.81	46.35	46.75	47.39
Planta 5, 5èC 2a, 2	45.16	46.80	47.24	47.93
Planta 5, 5èC 2a, 3	44.84	46.37	46.79	47.43
Planta 5, 5èC 3a, 1	45.11	46.73	47.16	47.84
Planta 5, 5èC 3a, 2	44.76	46.27	46.68	47.31
Planta 5, 5èC 3a, 3	44.78	46.30	46.71	47.35
Planta 5, 5èC 4a, 1	44.66	46.14	46.54	47.16
Planta 5, 5èC 4a, 2	44.84	46.39	46.80	47.44
Planta 5, 5èC 4a, 3	44.05	45.33	45.67	46.21
Planta 4, 4tC 1a, 1	53.73	55.56	56.05	56.82
Planta 4, 4tC 1a, 2	53.43	55.16	55.62	56.34
Planta 4, 4tC 1a, 3	52.83	54.36	54.77	55.41
Planta 4, 4tC 1a, 4	53.25	54.93	55.37	56.07
Planta 4, 4tC 2a, 1	50.37	52.08	52.54	53.25
Planta 4, 4tC 2a, 2	50.71	52.54	53.03	53.79
Planta 4, 4tC 2a, 3	50.39	52.11	52.57	53.29
Planta 4, 4tC 3a, 1	50.66	52.46	52.94	53.70
Planta 4, 4tC 3a, 2	50.31	52.00	52.46	53.16
Planta 4, 4tC 3a, 3	50.33	52.03	52.49	53.20
Planta 4, 4tC 4a, 1	50.20	51.86	52.30	52.99
Planta 4, 4tC 4a, 2	50.39	52.10	52.56	53.28
Planta 4, 4tC 4a, 3	49.59	51.05	51.44	52.05

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 3, Vertical 1, Ramal 2				
Presa	950.00 (MHz)	1550.00 (MHz)	1750.00 (MHz)	2150.00 (MHz)
Planta 3, 3èC 1a, 1	48.78	50.79	51.32	52.16
Planta 3, 3èC 1a, 2	48.47	50.38	50.89	51.69
Planta 3, 3èC 1a, 3	47.87	49.58	50.04	50.76
Planta 3, 3èC 1a, 4	48.30	50.15	50.64	51.42
Planta 3, 3èC 2a, 1	45.44	47.33	47.84	48.63
Planta 3, 3èC 2a, 2	45.78	47.79	48.32	49.16
Planta 3, 3èC 2a, 3	45.46	47.36	47.87	48.66
Planta 3, 3èC 3a, 1	45.73	47.72	48.25	49.08
Planta 3, 3èC 3a, 2	45.38	47.26	47.76	48.55
Planta 3, 3èC 3a, 3	45.41	47.29	47.80	48.58
Planta 3, 3èC 4a, 1	45.31	47.16	47.66	48.44
Planta 3, 3èC 4a, 2	45.50	47.41	47.92	48.72
Planta 3, 3èC 4a, 3	44.70	46.35	46.80	47.49
Planta 2, 2nC 1a, 1	44.86	47.05	47.64	48.55
Planta 2, 2nC 1a, 2	44.55	46.64	47.20	48.08
Planta 2, 2nC 1a, 3	43.95	45.85	46.35	47.15
Planta 2, 2nC 1a, 4	44.37	46.41	46.96	47.81
Planta 2, 2nC 2a, 1	41.51	43.59	44.15	45.01
Planta 2, 2nC 2a, 2	41.85	44.05	44.63	45.55
Planta 2, 2nC 2a, 3	41.53	43.62	44.18	45.05
Planta 2, 2nC 3a, 1	41.79	43.97	44.55	45.46
Planta 2, 2nC 3a, 2	41.45	43.51	44.06	44.92
Planta 2, 2nC 3a, 3	41.47	43.54	44.09	44.96
Planta 2, 2nC 4a, 1	41.36	43.40	43.94	44.79
Planta 2, 2nC 4a, 2	41.55	43.64	44.20	45.08
Planta 2, 2nC 4a, 3	40.75	42.59	43.08	43.85
Planta 1, 1rC 1a, 1	50.39	52.75	53.39	54.37
Planta 1, 1rC 1a, 2	50.08	52.35	52.95	53.90
Planta 1, 1rC 1a, 3	49.48	51.55	52.10	52.97
Planta 1, 1rC 1a, 4	49.90	52.11	52.71	53.63
Planta 1, 1rC 2a, 1	47.05	49.31	49.92	50.86
Planta 1, 1rC 2a, 2	47.40	49.77	50.40	51.39
Planta 1, 1rC 2a, 3	47.08	49.34	49.95	50.90
Planta 1, 1rC 3a, 1	47.35	49.70	50.33	51.32
Planta 1, 1rC 3a, 2	47.01	49.25	49.85	50.78
Planta 1, 1rC 3a, 3	47.03	49.28	49.88	50.82
Planta 1, 1rC 4a, 1	46.95	49.17	49.77	50.70
Planta 1, 1rC 4a, 2	47.14	49.42	50.03	50.99
Planta 1, 1rC 4a, 3	46.34	48.37	48.91	49.75
Planta baixa, Local comercial C, 1	53.24	55.88	56.59	57.69

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 1				
Presa	950.00 (MHz)	1550.00 (MHz)	1750.00 (MHz)	2150.00 (MHz)
Planta 10, 10èA 1a, 1	38.90	39.88	40.14	40.55

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 1				
Presa	950.00 (MHz)	1550.00 (MHz)	1750.00 (MHz)	2150.00 (MHz)
Planta 10, 10èA 1a, 2	38.54	39.40	39.63	39.99
Planta 10, 10èA 1a, 3	39.39	40.53	40.84	41.31
Planta 10, 10èA 2a, 1	39.67	40.89	41.22	41.74
Planta 10, 10èA 2a, 2	40.41	41.88	42.27	42.89
Planta 10, 10èA 2a, 3	39.90	41.20	41.55	42.09
Planta 10, 10èA 3a, 1	39.20	40.28	40.57	41.02
Planta 10, 10èA 3a, 2	39.33	40.45	40.75	41.21
Planta 10, 10èA 3a, 3	39.91	41.21	41.56	42.11
Planta 10, 10èA 4a, 1	40.18	41.57	41.94	42.53
Planta 10, 10èA 4a, 2	39.09	40.13	40.41	40.85
Planta 10, 10èA 4a, 3	39.34	40.46	40.76	41.23
Planta 10, 10èA 5a, 1	38.81	39.76	40.01	40.41
Planta 10, 10èA 5a, 2	40.32	41.76	42.14	42.74
Planta 10, 10èA 5a, 3	38.93	39.92	40.18	40.60
Planta 9, 9èA 1a, 1	44.49	45.66	45.97	46.46
Planta 9, 9èA 1a, 2	44.12	45.17	45.45	45.89
Planta 9, 9èA 1a, 3	44.98	46.31	46.66	47.22
Planta 9, 9èA 2a, 1	45.26	46.68	47.06	47.65
Planta 9, 9èA 2a, 2	46.00	47.66	48.11	48.80
Planta 9, 9èA 2a, 3	45.49	46.98	47.38	48.00
Planta 9, 9èA 3a, 1	44.79	46.06	46.40	46.93
Planta 9, 9èA 3a, 2	44.92	46.23	46.58	47.13
Planta 9, 9èA 3a, 3	45.50	47.00	47.40	48.02
Planta 9, 9èA 4a, 1	45.75	47.33	47.76	48.42
Planta 9, 9èA 4a, 2	44.67	45.89	46.22	46.74
Planta 9, 9èA 4a, 3	44.92	46.23	46.58	47.12
Planta 9, 9èA 5a, 1	44.35	45.48	45.78	46.25
Planta 9, 9èA 5a, 2	45.87	47.48	47.91	48.59
Planta 9, 9èA 5a, 3	44.48	45.64	45.95	46.44
Planta 8, 8èA 1a, 1	50.04	51.39	51.75	52.31
Planta 8, 8èA 1a, 2	49.67	50.90	51.23	51.75
Planta 8, 8èA 1a, 3	50.53	52.04	52.44	53.07
Planta 8, 8èA 2a, 1	50.80	52.40	52.83	53.50
Planta 8, 8èA 2a, 2	51.55	53.39	53.88	54.65
Planta 8, 8èA 2a, 3	51.03	52.70	53.15	53.85
Planta 8, 8èA 3a, 1	50.34	51.78	52.17	52.78
Planta 8, 8èA 3a, 2	50.47	51.95	52.35	52.97
Planta 8, 8èA 3a, 3	51.05	52.72	53.17	53.87
Planta 8, 8èA 4a, 1	50.23	51.64	52.02	52.61
Planta 8, 8èA 4a, 2	49.68	50.92	51.25	51.76
Planta 8, 8èA 4a, 3	49.96	51.28	51.64	52.19
Planta 7, 7èA 1a, 1	46.08	47.60	48.01	48.65
Planta 7, 7èA 1a, 2	45.71	47.12	47.49	48.08
Planta 7, 7èA 1a, 3	46.57	48.25	48.70	49.41
Planta 7, 7èA 2a, 1	46.84	48.62	49.09	49.83

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 1				
Presa	950.00 (MHz)	1550.00 (MHz)	1750.00 (MHz)	2150.00 (MHz)
Planta 7, 7èA 2a, 2	47.59	49.60	50.14	50.99
Planta 7, 7èA 2a, 3	47.07	48.92	49.41	50.19
Planta 7, 7èA 3a, 1	46.37	47.99	48.42	49.10
Planta 7, 7èA 3a, 2	46.50	48.16	48.61	49.30
Planta 7, 7èA 3a, 3	47.08	48.93	49.42	50.20
Planta 7, 7èA 4a, 1	46.24	47.82	48.24	48.90
Planta 7, 7èA 4a, 2	45.69	47.09	47.47	48.05
Planta 7, 7èA 4a, 3	45.97	47.46	47.86	48.48
Planta 6, 6èA 1a, 1	51.63	53.33	53.79	54.50
Planta 6, 6èA 1a, 2	51.26	52.85	53.27	53.93
Planta 6, 6èA 1a, 3	52.12	53.98	54.48	55.26
Planta 6, 6èA 2a, 1	52.38	54.33	54.85	55.66
Planta 6, 6èA 2a, 2	53.13	55.32	55.90	56.82
Planta 6, 6èA 2a, 3	52.61	54.63	55.17	56.02
Planta 6, 6èA 3a, 1	51.92	53.71	54.19	54.94
Planta 6, 6èA 3a, 2	52.04	53.88	54.37	55.14
Planta 6, 6èA 3a, 3	52.62	54.65	55.19	56.04
Planta 6, 6èA 4a, 1	51.78	53.54	54.01	54.74
Planta 6, 6èA 4a, 2	51.23	52.81	53.23	53.89
Planta 6, 6èA 4a, 3	51.51	53.18	53.62	54.32
Planta 5, 5èA 1a, 1	52.90	54.78	55.29	56.08
Planta 5, 5èA 1a, 2	52.53	54.30	54.77	55.51
Planta 5, 5èA 1a, 3	53.39	55.43	55.98	56.84
Planta 5, 5èA 2a, 1	53.64	55.77	56.34	57.23
Planta 5, 5èA 2a, 2	54.39	56.76	57.39	58.38
Planta 5, 5èA 2a, 3	53.87	56.07	56.66	57.58
Planta 5, 5èA 3a, 1	53.18	55.15	55.68	56.51
Planta 5, 5èA 3a, 2	53.30	55.32	55.86	56.71
Planta 5, 5èA 3a, 3	53.88	56.09	56.68	57.60
Planta 5, 5èA 4a, 1	53.04	54.97	55.49	56.30
Planta 5, 5èA 4a, 2	52.49	54.24	54.71	55.45
Planta 5, 5èA 4a, 3	52.77	54.61	55.11	55.88

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 2				
Presa	950.00 (MHz)	1550.00 (MHz)	1750.00 (MHz)	2150.00 (MHz)
Planta 4, 4tA 1a, 1	45.99	48.06	48.62	49.48
Planta 4, 4tA 1a, 2	45.62	47.58	48.10	48.92
Planta 4, 4tA 1a, 3	46.48	48.71	49.31	50.24
Planta 4, 4tA 2a, 1	46.74	49.06	49.68	50.65
Planta 4, 4tA 2a, 2	47.49	50.05	50.74	51.81
Planta 4, 4tA 2a, 3	46.97	49.37	50.01	51.01
Planta 4, 4tA 3a, 1	46.28	48.45	49.03	49.94
Planta 4, 4tA 3a, 2	46.41	48.62	49.21	50.14
Planta 4, 4tA 3a, 3	46.99	49.39	50.03	51.03

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 2				
Presa	950.00 (MHz)	1550.00 (MHz)	1750.00 (MHz)	2150.00 (MHz)
Planta 4, 4tA 4a, 1	46.17	48.30	48.87	49.76
Planta 4, 4tA 4a, 2	45.62	47.57	48.09	48.91
Planta 4, 4tA 4a, 3	45.90	47.94	48.49	49.34
Planta 3, 3èA 1a, 1	49.02	51.26	51.86	52.80
Planta 3, 3èA 1a, 2	48.65	50.78	51.35	52.24
Planta 3, 3èA 1a, 3	49.51	51.91	52.56	53.56
Planta 3, 3èA 2a, 1	49.77	52.25	52.92	53.96
Planta 3, 3èA 2a, 2	50.51	53.24	53.97	55.11
Planta 3, 3èA 2a, 3	49.99	52.56	53.24	54.32
Planta 3, 3èA 3a, 1	49.30	51.64	52.26	53.24
Planta 3, 3èA 3a, 2	49.43	51.81	52.45	53.44
Planta 3, 3èA 3a, 3	50.01	52.58	53.26	54.34
Planta 3, 3èA 4a, 1	49.17	51.47	52.09	53.05
Planta 3, 3èA 4a, 2	48.62	50.74	51.31	52.20
Planta 3, 3èA 4a, 3	48.90	51.11	51.70	52.63
Planta 2, 2nA 1a, 1	45.07	47.50	48.15	49.16
Planta 2, 2nA 1a, 2	44.71	47.02	47.63	48.60
Planta 2, 2nA 1a, 3	45.56	48.15	48.84	49.92
Planta 2, 2nA 2a, 1	45.84	48.52	49.24	50.35
Planta 2, 2nA 2a, 2	46.59	49.51	50.29	51.51
Planta 2, 2nA 2a, 3	46.07	48.82	49.56	50.71
Planta 2, 2nA 3a, 1	45.38	47.90	48.58	49.64
Planta 2, 2nA 3a, 2	45.51	48.07	48.76	49.83
Planta 2, 2nA 3a, 3	46.09	48.84	49.58	50.73
Planta 2, 2nA 4a, 1	45.28	47.78	48.44	49.49
Planta 2, 2nA 4a, 2	44.73	47.05	47.67	48.64
Planta 2, 2nA 4a, 3	45.01	47.42	48.06	49.07
Planta 1, 1rA 1a, 1	50.61	53.21	53.91	55.00
Planta 1, 1rA 1a, 2	50.25	52.73	53.39	54.43
Planta 1, 1rA 1a, 3	51.10	53.86	54.60	55.76
Planta 1, 1rA 2a, 1	51.38	54.23	54.99	56.18
Planta 1, 1rA 2a, 2	52.13	55.22	56.04	57.34
Planta 1, 1rA 2a, 3	51.61	54.53	55.32	56.54
Planta 1, 1rA 3a, 1	50.92	53.62	54.34	55.47
Planta 1, 1rA 3a, 2	51.05	53.79	54.52	55.67
Planta 1, 1rA 3a, 3	51.62	54.55	55.34	56.56
Planta 1, 1rA 4a, 1	50.82	53.49	54.20	55.32
Planta 1, 1rA 4a, 2	50.27	52.76	53.42	54.47
Planta 1, 1rA 4a, 3	50.55	53.13	53.82	54.90
Planta baixa, Local comercial A, 1	48.44	51.35	52.12	53.34

1.2.B.e.2. Resposta amplitud/freqüència en la banda 950-2150 MHz (Variació màxima des de la capçalera fins a la presa d'usuari en el millor i pitjor cas)

A la xarxa, la resposta amplitud/freqüència en canal no superarà els següents valors:

Servei/Canal	950-2150 MHz
QPSK-TV	± 4 dB en tota la banda ± 1.5 dB en un ample de banda de 1 MHz

La resposta amplitud/freqüència en banda de la xarxa, dins de la banda 950-2150 MHz es calcularà aplicant la relació:

$$A/f \text{ (dB)} = A_{t,màxima} \text{ (dB)} - A_{t,mínima} \text{ (dB)}$$

'*A_{t,màxima}*' és l'atenuació total màxima de la presa.

'*A_{t,mínima}*' és l'atenuació total mínima en la presa.

En el quadre següent es resumeixen els càlculs per a la millor i pitjor presa en la instal·lació.

Capçalera	Vertical	Pitjor presa	F(<i>A_{t,màxima}</i>) (MHz)	<i>A_{t,màxima}</i> (dB)	F(<i>A_{t,mínima}</i>) (MHz)	<i>A_{t,mínima}</i> (dB)	A/f (dB)
1	Vertical 1, Ramal 1	Planta 5, 5èB 1a, 1	2150.00	58.36	950.00	54.89	3.46
1	Vertical 1, Ramal 2	Planta 1, 1rB 1a, 1	2150.00	58.82	950.00	54.14	4.68
2	Vertical 1, Ramal 1	Planta 5, 5èD 1a, 2	2150.00	57.66	950.00	54.87	2.79
2	Vertical 1, Ramal 2	Planta 1, 1rD 1a, 2	2150.00	56.81	950.00	52.83	3.98
3	Vertical 1, Ramal 1	Planta 4, 4tC 1a, 1	2150.00	56.82	950.00	53.73	3.08
3	Vertical 1, Ramal 2	Planta baixa, Local comercial C, 1	2150.00	57.69	950.00	53.24	4.45
4	Vertical 1, Ramal 1	Planta 5, 5èA 2a, 2	2150.00	58.38	950.00	54.39	4.00
4	Vertical 1, Ramal 2	Planta 1, 1rA 2a, 2	2150.00	57.34	950.00	52.13	5.21

Capçalera	Vertical	Millor presa	F(<i>A_{t,màxima}</i>) (MHz)	<i>A_{t,màxima}</i> (dB)	F(<i>A_{t,mínima}</i>) (MHz)	<i>A_{t,mínima}</i> (dB)	A/f (dB)
1	Vertical 1, Ramal 1	Planta 9, 9èB 2a, 2	2150.00	45.05	950.00	43.04	2.01
1	Vertical 1, Ramal 2	Planta 2, 2nB 4a, 3	2150.00	48.61	950.00	44.72	3.89
2	Vertical 1, Ramal 1	Planta 7, 7èD 5a, 3	2150.00	42.17	950.00	40.26	1.91
2	Vertical 1, Ramal 2	Planta 3, 3èD 5a, 3	2150.00	41.38	950.00	38.26	3.12
3	Vertical 1, Ramal 1	Planta 6, 6èC 4a, 3	2150.00	40.37	950.00	38.50	1.86
3	Vertical 1, Ramal 2	Planta 2, 2nC 4a, 3	2150.00	43.85	950.00	40.75	3.09
4	Vertical 1, Ramal 1	Planta 10, 10èA 1a, 2	2150.00	39.99	950.00	38.54	1.45
4	Vertical 1, Ramal 2	Planta 2, 2nA 1a, 2	2150.00	48.60	950.00	44.71	3.89

Els valors d'amplitud/freqüència de la xarxa en la banda de 950-2150 MHz, compleixen amb l'establert en l'apartat 4.4.3 de l'Annex I del R.D. 346/2011, ja que són inferiors a 20 dB en tots dos casos.

1.2.B.e.3. Amplificadors necessaris

Els nivells d'amplificació necessaris en els senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit, perquè el nivell del senyal sigui l'adequat en totes i cadascuna de les preses d'usuari, hauran de ser ajustats en els amplificadors FI-SAT (950-2150 MHz) de la capçalera, ja que els mòduls LNB que converteixen el senyal dels satèl·lits (10.75 - 12 GHz) a la freqüència intermèdia tenen un guany fix de 55 dB. Aquests amplificadors de FI-SAT són mòduls amplificadors de banda ampla, amb la possibilitat de regular el guany, de manera que el senyal lliurat a la sortida s'adapti a les característiques de la instal·lació.

Per a l'amplificació de cadascuna dels senyals digitals de satèl·lit, es tria un amplificador de banda ampla amb les següents característiques:

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Tipus d'amplificador					
Tipus	Banda de freqüències (MHz)	Guany (dB)	Soroll (dB)	Vo,max (dBµV)	Distància IMD3 (dB)
FI	950.00-2150.00	50.00	12.50	124.00	35.00

Les atenuacions corresponents a les xarxes de distribució, dispersió i usuari, incloent tots els seus components, dins de la banda 950-2150 MHz, per a la millor i pitjor presa de la instal·lació, són:

Capçalera 1		
Millor presa		
Freqüència (MHz)	Presa	Atenuació (dB)
950.00	Planta 9, 9èB 2a, 2	43.04
1550.00	Planta 9, 9èB 2a, 2	44.23
1750.00	Planta 9, 9èB 2a, 2	44.55
2150.00	Planta 9, 9èB 2a, 2	45.05
950.00	Planta 9, 9èB 2a, 2	43.04
1550.00	Planta 9, 9èB 2a, 2	44.23
1750.00	Planta 9, 9èB 2a, 2	44.55
2150.00	Planta 9, 9èB 2a, 2	45.05

Capçalera 2		
Millor presa		
Freqüència (MHz)	Presa	Atenuació (dB)
950.00	Planta 3, 3èD 5a, 3	38.26
1550.00	Planta 3, 3èD 5a, 3	40.11
1750.00	Planta 3, 3èD 5a, 3	40.60
2150.00	Planta 3, 3èD 5a, 3	41.38
950.00	Planta 3, 3èD 5a, 3	38.26
1550.00	Planta 3, 3èD 5a, 3	40.11
1750.00	Planta 3, 3èD 5a, 3	40.60
2150.00	Planta 3, 3èD 5a, 3	41.38

Capçalera 3		
Millor presa		
Freqüència (MHz)	Presa	Atenuació (dB)
950.00	Planta 6, 6èC 4a, 3	38.50
1550.00	Planta 6, 6èC 4a, 3	39.61
1750.00	Planta 6, 6èC 4a, 3	39.90
2150.00	Planta 6, 6èC 4a, 3	40.37
950.00	Planta 6, 6èC 4a, 3	38.50
1550.00	Planta 6, 6èC 4a, 3	39.61
1750.00	Planta 6, 6èC 4a, 3	39.90
2150.00	Planta 6, 6èC 4a, 3	40.37

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 4		
Millor presa		
Freqüència (MHz)	Presa	Atenuació (dB)
950.00	Planta 10, 10èA 1a, 2	38.54
1550.00	Planta 10, 10èA 1a, 2	39.40
1750.00	Planta 10, 10èA 1a, 2	39.63
2150.00	Planta 10, 10èA 1a, 2	39.99
950.00	Planta 10, 10èA 1a, 2	38.54
1550.00	Planta 10, 10èA 1a, 2	39.40
1750.00	Planta 10, 10èA 1a, 2	39.63
2150.00	Planta 10, 10èA 1a, 2	39.99

Capçalera 1		
Pitjor presa		
Freqüència (MHz)	Presa	Atenuació (dB)
950.00	Planta 1, 1rB 1a, 1	54.14
1550.00	Planta 1, 1rB 1a, 1	56.92
1750.00	Planta 1, 1rB 1a, 1	57.66
2150.00	Planta 1, 1rB 1a, 1	58.82
950.00	Planta 1, 1rB 1a, 1	54.14
1550.00	Planta 1, 1rB 1a, 1	56.92
1750.00	Planta 1, 1rB 1a, 1	57.66
2150.00	Planta 1, 1rB 1a, 1	58.82

Capçalera 2		
Pitjor presa		
Freqüència (MHz)	Presa	Atenuació (dB)
950.00	Planta 5, 5èD 1a, 2	54.87
1550.00	Planta 5, 5èD 1a, 2	56.53
1750.00	Planta 5, 5èD 1a, 2	56.97
2150.00	Planta 5, 5èD 1a, 2	57.66
950.00	Planta 5, 5èD 1a, 2	54.87
1550.00	Planta 5, 5èD 1a, 2	56.53
1750.00	Planta 5, 5èD 1a, 2	56.97
2150.00	Planta 5, 5èD 1a, 2	57.66

Capçalera 3		
Pitjor presa		
Freqüència (MHz)	Presa	Atenuació (dB)
950.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	53.24
1550.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	55.88
1750.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	56.59
2150.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	57.69

Capçalera 3		
Pitjor presa		
Freqüència (MHz)	Presa	Atenuació (dB)
950.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	53.24
1550.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	55.88
1750.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	56.59
2150.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	57.69

Capçalera 4		
Pitjor presa		
Freqüència (MHz)	Presa	Atenuació (dB)
950.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	54.39
1550.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	56.76
1750.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	57.39
2150.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	58.38
950.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	54.39
1550.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	56.76
1750.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	57.39
2150.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	58.38

El càlcul dels valors de senyal màxim i mínim que han de proporcionar en la sortida cadascun dels amplificadors de la capçalera s'ha realitzat a partir de les següents expressions:

$$S_{\max} \text{ (dB}\mu\text{V)} = A_{\text{mínima}} \text{ (dB)} + STU_{\max} \text{ (dB}\mu\text{V)}$$

$$S_{\min} \text{ (dB}\mu\text{V)} = A_{\text{màxima}} \text{ (dB)} + STU_{\min} \text{ (dB}\mu\text{V)}$$

'S_{max}' és el nivell de senyal màxim a la sortida de l'amplificador de capçalera.

'S_{min}' és el nivell de senyal mínim a la sortida de l'amplificador de capçalera.

'A_{mínima}' és l'atenuació en la millor presa (atenuació total mínima).

'A_{màxima}' és l'atenuació en la pitjor presa (atenuació total màxima).

'STU_{max}' i 'STU_{min}' són els valors màxim i mínim admissibles per al nivell de senyal en les preses d'usuari, segons l'especificat en l'apartat 4.5 de l'Annex I del R.D. 346/2011 i que per al tipus de modulació utilitzat són els següents:

QPSK-TV 47-77 dB

Dins del rang dels valors anteriorment obtinguts per als nivells de senyal, es fixen els valors de sortida definitius als quals hauran de ser ajustats cadascun dels amplificadors de la capçalera.

Capçalera 1					
Nivells de senyal en l'etapa d'amplificació de la capçalera					
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	Nivell de senyal en l'entrada (dBμV)	S _{max} (dBμV)	S _{min} (dBμV)	Nivell de senyal en la sortida (dBμV)
HISPASAT	950.00	76.71	120.04	101.89	105.95
	1550.00	76.67	121.23	103.95	106.97
	1750.00	76.65	121.55	104.66	107.33
	2150.00	76.64	122.05	105.82	107.91

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 1					
Nivells de senyal en l'etapa d'amplificació de la capçalera					
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	Nivell de senyal en l'entrada (dBµV)	S,max (dBµV)	S,min (dBµV)	Nivell de senyal en la sortida (dBµV)
ASTRA	950.00	76.71	120.04	101.89	105.95
	1550.00	76.67	121.23	103.95	106.97
	1750.00	76.65	121.55	104.66	107.33
	2150.00	76.64	122.05	105.82	107.91
Els nivells de senyal estan referits a la sortida de l'amplificador.					

Capçalera 2					
Nivells de senyal en l'etapa d'amplificació de la capçalera					
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	Nivell de senyal en l'entrada (dBµV)	S,max (dBµV)	S,min (dBµV)	Nivell de senyal en la sortida (dBµV)
HISPASAT	950.00	76.71	115.26	101.87	105.93
	1550.00	76.67	117.11	103.53	106.76
	1750.00	76.66	117.60	103.97	106.98
	2150.00	76.64	118.38	104.66	107.33
ASTRA	950.00	76.71	115.26	101.87	105.93
	1550.00	76.67	117.11	103.53	106.76
	1750.00	76.66	117.60	103.97	106.98
	2150.00	76.64	118.38	104.66	107.33
Els nivells de senyal estan referits a la sortida de l'amplificador.					

Capçalera 3					
Nivells de senyal en l'etapa d'amplificació de la capçalera					
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	Nivell de senyal en l'entrada (dBµV)	S,max (dBµV)	S,min (dBµV)	Nivell de senyal en la sortida (dBµV)
HISPASAT	950.00	76.69	115.50	100.73	105.37
	1550.00	76.64	116.61	102.88	106.44
	1750.00	76.63	116.90	103.59	106.79
	2150.00	76.61	117.37	104.69	107.35
ASTRA	950.00	76.69	115.50	100.73	105.37
	1550.00	76.64	116.61	102.88	106.44
	1750.00	76.63	116.90	103.59	106.79
	2150.00	76.61	117.37	104.69	107.35
Els nivells de senyal estan referits a la sortida de l'amplificador.					

Capçalera 4					
Nivells de senyal en l'etapa d'amplificació de la capçalera					
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	Nivell de senyal en l'entrada (dBµV)	S,max (dBµV)	S,min (dBµV)	Nivell de senyal en la sortida (dBµV)
HISPASAT	950.00	76.70	115.54	101.39	105.69
	1550.00	76.66	116.40	103.76	106.88
	1750.00	76.65	116.63	104.39	107.19
	2150.00	76.63	116.99	105.38	107.69
ASTRA	950.00	76.70	115.54	101.39	105.69
	1550.00	76.66	116.40	103.76	106.88
	1750.00	76.65	116.63	104.39	107.19

Capçalera 4					
Nivells de senyal en l'etapa d'amplificació de la capçalera					
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	Nivell de senyal en l'entrada (dBµV)	S,max (dBµV)	S,min (dBµV)	Nivell de senyal en la sortida (dBµV)
	2150.00	76.63	116.99	105.38	107.69
Els nivells de senyal estan referits a la sortida de l'amplificador.					

El nivell de senyal de sortida dels amplificadors de capçalera no haurà de superar el nivell màxim de treball de 110 dBµV, d'acord amb l'establert en l'apartat 4.3 de l'Annex I del Reial decret 346/2011 per a senyals en la banda 950-2150 MHz.

Segons les dades del fabricant, la tensió de sortida $V_{o,max}$ és la tensió màxima que pot obtenir-se per a dos canals analògics amb igual amplitud. AL tractar-se d'un amplificador de banda ampla, el valor d'aquesta tensió de sortida ha de reduir-se, en funció del nombre de canals a amplificar, segons la següent fórmula:

$$\Delta V_{o,max} = 7,5 \cdot \log(n - 1)$$

'n' és el nombre de canals. Per al càlcul s'ha estimat 40.

D'aquesta forma, el valor que s'obté per a $V_{o,max}$ és de 112.07 dBµV.

Per a obtenir els nivells de sortida requerits, s'ajustarà el guany en cada un dels amplificadors als valors següents:

Capçalera 1	
Ajustament del guany (dB)	
Satèl·lit (MHz)	Guany (dB)
HISPASAT	31.27
ASTRA	31.27

Capçalera 2	
Ajustament del guany (dB)	
Satèl·lit (MHz)	Guany (dB)
HISPASAT	30.69
ASTRA	30.69

Capçalera 3	
Ajustament del guany (dB)	
Satèl·lit (MHz)	Guany (dB)
HISPASAT	30.74
ASTRA	30.74

Capçalera 4	
Ajustament del guany (dB)	

Satèl·lit (MHz)	Guany (dB)
HISPASAT	31.06
ASTRA	31.06

L'ajustament de cada amplificador es realitzarà una vegada orientades correctament les antenes parabòliques corresponents a ambdós satèl·lits, mesurant un dels senyals centrats en banda i regulant la sortida de l'amplificador fins al nivell indicat.

Quan s'incorpori el servei de televisió via satèl·lit, serà necessari, per a garantir el compliment dels nivells de qualitat en cada presa exigits en el reglament ICT, ajustar el guany dels amplificadors de línia als següents valors:

Capçalera 1		
Ubicació	Guany (dB)	
	47-694 MHz	950-2150 MHz
RS, Vertical 1, Ramal 1, Planta 5	-	2.24

Capçalera 2		
Ubicació	Guany (dB)	
	47-694 MHz	950-2150 MHz
RS, Vertical 1, Ramal 1, Planta 5	1.07	2.84
RS, Vertical 1, Ramal 2, Planta 1	2.37	7.04

Capçalera 4		
Ubicació	Guany (dB)	
	47-694 MHz	950-2150 MHz
RS, Vertical 1, Ramal 1, Planta 5	-	3.72

1.2.B.e.4. Nivells de senyal en presa d'usuari en el cas millor i pitjor cas

Amb els nivells de sortida indicats anteriorment per als amplificadors FI-SAT, a continuació es mostra, per a cada freqüència, els nivells de senyal mínim i màxim obtinguts per a la pitjor i millor presa:

Capçalera 1					
Nivells de senyals mínim i màxim (pitjor/millor presa)					
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	Pitjor presa	Nivell de senyal mínim (dBµV)	Millor presa	Nivell de senyal màxim (dBµV)
HISPASAT	950.00	Planta 1, 1rB 1a, 1	51.80	Planta 9, 9èB 2a, 2	62.91
	1550.00	Planta 1, 1rB 1a, 1	50.06	Planta 9, 9èB 2a, 2	62.74
	1750.00	Planta 1, 1rB 1a, 1	49.67	Planta 9, 9èB 2a, 2	62.78
	2150.00	Planta 1, 1rB 1a, 1	49.09	Planta 9, 9èB 2a, 2	62.86
ASTRA	950.00	Planta 1, 1rB 1a, 1	51.80	Planta 9, 9èB 2a, 2	62.91
	1550.00	Planta 1, 1rB 1a, 1	50.06	Planta 9, 9èB 2a, 2	62.74
	1750.00	Planta 1, 1rB 1a, 1	49.67	Planta 9, 9èB 2a, 2	62.78
	2150.00	Planta 1, 1rB 1a, 1	49.09	Planta 9, 9èB 2a, 2	62.86

Capçalera 2					
Nivells de senyals mínim i màxim (pitjor/millor presa)					
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	Pitjor presa	Nivell de senyal mínim (dBµV)	Millor presa	Nivell de senyal màxim (dBµV)
HISPASAT	950.00	Planta 5, 5èD 1a, 2	51.07	Planta 3, 3èD 5a, 3	67.67
	1550.00	Planta 5, 5èD 1a, 2	50.24	Planta 3, 3èD 5a, 3	66.65
	1750.00	Planta 5, 5èD 1a, 2	50.02	Planta 3, 3èD 5a, 3	66.38
	2150.00	Planta 5, 5èD 1a, 2	49.67	Planta 3, 3èD 5a, 3	65.95
ASTRA	950.00	Planta 5, 5èD 1a, 2	51.07	Planta 3, 3èD 5a, 3	67.67
	1550.00	Planta 5, 5èD 1a, 2	50.24	Planta 3, 3èD 5a, 3	66.65
	1750.00	Planta 5, 5èD 1a, 2	50.02	Planta 3, 3èD 5a, 3	66.38
	2150.00	Planta 5, 5èD 1a, 2	49.67	Planta 3, 3èD 5a, 3	65.95

Capçalera 3					
Nivells de senyals mínim i màxim (pitjor/millor presa)					
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	Pitjor presa	Nivell de senyal mínim (dBµV)	Millor presa	Nivell de senyal màxim (dBµV)
HISPASAT	950.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	52.13	Planta 6, 6èC 4a, 3	66.86
	1550.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	50.56	Planta 6, 6èC 4a, 3	66.83
	1750.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	50.21	Planta 6, 6èC 4a, 3	66.89
	2150.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	49.65	Planta 6, 6èC 4a, 3	66.98
ASTRA	950.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	52.13	Planta 6, 6èC 4a, 3	66.86
	1550.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	50.56	Planta 6, 6èC 4a, 3	66.83
	1750.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	50.21	Planta 6, 6èC 4a, 3	66.89
	2150.00	Planta baixa, Local comercial C, 1	49.65	Planta 6, 6èC 4a, 3	66.98

Capçalera 4					
Nivells de senyals mínim i màxim (pitjor/millor presa)					
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	Pitjor presa	Nivell de senyal mínim (dBµV)	Millor presa	Nivell de senyal màxim (dBµV)
HISPASAT	950.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	51.31	Planta 10, 10èA 1a, 2	67.15
	1550.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	50.12	Planta 10, 10èA 1a, 2	67.48
	1750.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	49.81	Planta 10, 10èA 1a, 2	67.56
	2150.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	49.31	Planta 10, 10èA 1a, 2	67.70
ASTRA	950.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	51.31	Planta 10, 10èA 1a, 2	67.15
	1550.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	50.12	Planta 10, 10èA 1a, 2	67.48
	1750.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	49.81	Planta 10, 10èA 1a, 2	67.56
	2150.00	Planta 5, 5èA 2a, 2	49.31	Planta 10, 10èA 1a, 2	67.70

Tots els senyals compleixen l'establert en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011, on s'especifica:

1.2.B.e.5. Relació senyal/soroll en la pitjor presa

La relació senyal/soroll en la presa d'usuari és un dels paràmetres de la qualitat del senyal, una vegada aquesta ha estat demodulada. La relació senyal/soroll obtinguda en funció del tipus de modulació utilitzat, indica el nivell de la portadora del senyal modulad pel que fa al nivell de soroll en el punt on es realitzi la mesura, en aquest cas la presa d'usuari.

La relació portadora/soroll de qualsevol senyal en la presa d'usuari vindrà donada per la següent expressió:

$$C/N \text{ (dB)} = C - N$$

'C (dBμV)' és el nivell del senyal portadora a la sortida de l'antena.

'N (dBμV)' és el nivell de soroll referit a la sortida de l'antena.

Nivell de portadora a la sortida de l'antena

El nivell de portadora, referit a la sortida de l'antena, es calcula, com ja hem vist en l'apartat de selecció d'antenes, mitjançant la següent expressió:

$$C \text{ (dBW)} = \text{PIRE} + G_a + 20 \cdot \log(\lambda/4\pi D) - A$$

El nivell de portadora per a cada senyal serà el següent:

Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
F (MHz)	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
C (dBμV)	21.84	21.84	21.84	21.84	21.84	21.84	21.84	21.84

Potència de soroll referida a la sortida de l'antena

La potència de soroll referida a la sortida de l'antena vindrà donada per a cada presa d'usuari per la següent expressió:

$$N \text{ (W)} = k \cdot T_{\text{sis}} \cdot B$$

$$T_{\text{sis}} \text{ (K)} = T_a + T_o \cdot (f_{\text{sis}} - 1)$$

'k (W/HzK)' és la constant de Boltzmann de valor $1,38 \cdot 10^{-23}$.

'B (Hz)' és l'ample de banda considerat (27 MHz per a FM-TV i 36 MHz per a QPSK-TV).

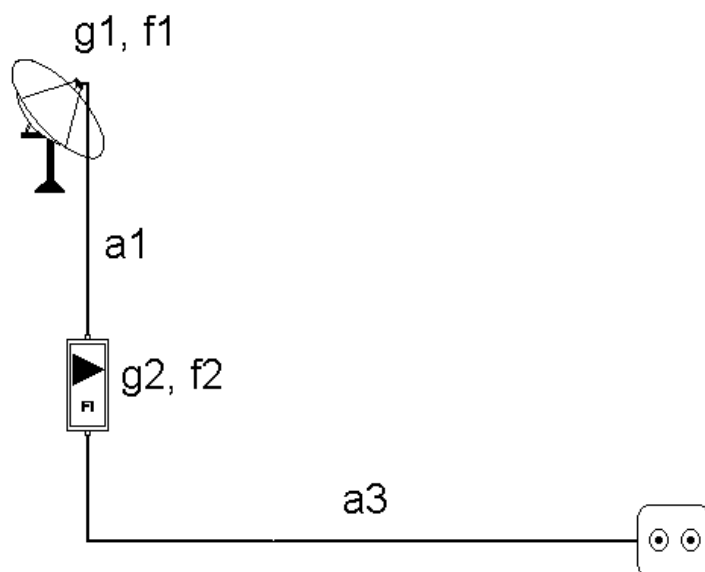
'T_{sis} (K)' és la temperatura de soroll del conjunt del sistema.

'T_a (K)' és la temperatura equivalent de soroll de l'antena (35 K).

'T_o (K)' és la temperatura d'operació del sistema (25 °C = 298 K).

'f_{sis}' és el factor de soroll del conjunt del sistema.

S'assumirà que la instal·lació pot esquematitzar-se per etapes d'acord al següent model:



'a1' és l'atenuació en el tram antena-amplificador de capçalera.

'g1' és el guany del LNB.

'f1' és el soroll del LNB.

'f2' és el factor de soroll de l'amplificador de capçalera.

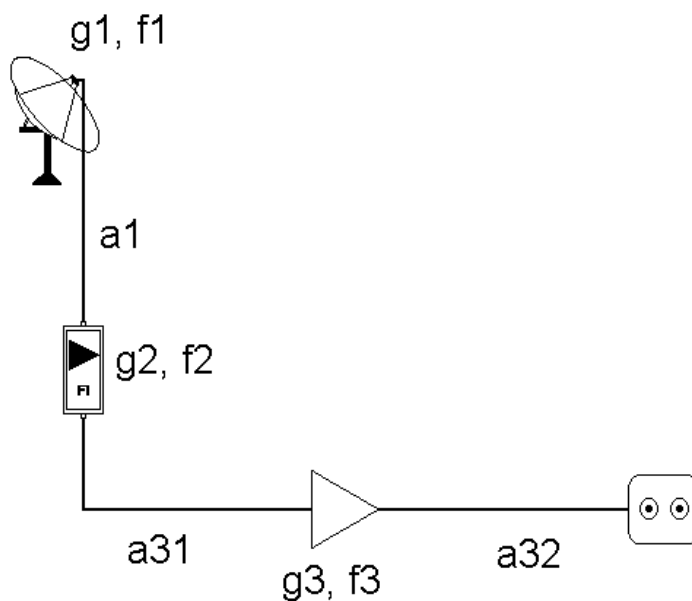
'g2' és el guany de l'amplificador de capçalera.

'a3' és l'atenuació de la xarxa.

El factor de soroll del sistema, 'fsis', es calcularà mitjançant la fórmula de Friis:

$$fsis = f1 + [(a1 - 1)/g1] + [(f2 - 1) \cdot a1/g1] + [(a3 - 1) \cdot a1/(g1g2)]$$

Per a les preses afectades per l'amplificador de línia, és necessari incloure en el càlcul del factor de soroll la nova etapa d'amplificació:



'f3' és el factor de soroll de l'amplificador de línia.

'g3' és el guany de l'amplificador de línia.

'a31' és l'atenuació de la xarxa des de la capçalera fins a l'entrada de l'amplificador de línia.

'a32' és l'atenuació de la xarxa des de la sortida de l'amplificador de línia fins a la presa.

La fórmula resultant per al càlcul del factor de soroll és la següent:

$$fsis = f1 + [(a1 - 1)/g1] + [(f2 - 1) \cdot a1/g1] + [(a31 - 1) \cdot a1/(g1 \cdot g2)] + [(f3 - 1) \cdot (a1 \cdot a31)/(g1 \cdot g2)] + [(a32 - 1) \cdot (a1 \cdot a31)/(g1 \cdot g2 \cdot g3)]$$

En l'Annex de Càlcul s'ha detallat el procés d'obtenció del valor del factor de soroll del sistema en la pitjor presa per a cada senyal.

Es resumeixen a continuació els resultats obtinguts:

Capçalera 1								
Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
F (MHz)	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
N (dBμV)	3.88	3.89	3.89	3.89	3.88	3.89	3.89	3.89
C/N (dB)	17.96	17.95	17.95	17.95	17.96	17.95	17.95	17.95

Capçalera 2								
Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
F (MHz)	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
N (dBμV)	3.88	3.89	3.89	3.89	3.88	3.89	3.89	3.89
C/N (dB)	17.96	17.96	17.95	17.95	17.96	17.96	17.95	17.95

Capçalera 3								
Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
F (MHz)	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
N (dBμV)	3.88	3.88	3.89	3.89	3.88	3.88	3.89	3.89
C/N (dB)	17.96	17.96	17.95	17.95	17.96	17.96	17.95	17.95

Capçalera 4								
Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
F (MHz)	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
N (dBμV)	3.88	3.89	3.89	3.89	3.88	3.89	3.89	3.89
C/N (dB)	17.96	17.95	17.95	17.95	17.96	17.95	17.95	17.95

Tots els senyals compleixen l'establert en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011, en el qual s'especifica que els nivells de relació portadora-soroll mínims en la presa d'usuari, per als tipus de modulació utilitzats, seran:

C/N QPSK DVB-S ≥ 11 dB

C/N QPSK DVB-S2 ≥ 12 dB

1.2.B.e.6. Productes d'intermodulació

A l'actualitat, no existeixen mètodes de càlcul contrastats que permetin calcular els nivells d'intermodulació de tercer ordre que es produeixen en l'amplificació en banda ampla de senyals amb modulació digital del tipus utilitzat en els senyals de satèl·lit.

El valor de la relació entre qualsevol de les portadores i els productes d'intermodulació múltiple produïts per 'n' canals, en l'amplificador de banda ampla FI-SAT de capçalera, es calcula, per a senyals analògics, mitjançant la següent expressió:

$$C/I \text{ (dB)} = C/I_{ref} + 2 \cdot (V_{o,max} - S) - 15 \cdot \log(n - 1)$$

'C/I,ref (dB)' és el valor de referència de la relació portadora/productes d'intermodulació múltiple a la sortida de l'amplificador FI-SAT, per al nivell de sortida màxim del mateix i quan només s'amplifiquen dos canals.

'Vo,max (dBμV)' és el nivell màxim de sortida de l'amplificador per al qual s'especifica 'C/I,ref'.

'S (dBμV)' és el valor del senyal de portadora a la sortida de l'amplificador.

'n' és el nombre de canals. Per al càlcul s'ha estimat 40.

Nivell d'intermodulació					
Capçalera 1					
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	Vo,max (dBμV)	C/I,ref (dB)	S (dBμV)	C/I (dB)
HISPASAT	950.00	124.00	35.00	105.95	47.24
	1550.00	124.00	35.00	106.97	45.19
	1750.00	124.00	35.00	107.33	44.47
	2150.00	124.00	35.00	107.91	43.31
ASTRA	950.00	124.00	35.00	105.95	47.24
	1550.00	124.00	35.00	106.97	45.19
	1750.00	124.00	35.00	107.33	44.47
	2150.00	124.00	35.00	107.91	43.31

Nivell d'intermodulació					
Capçalera 2					
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	Vo,max (dBμV)	C/I,ref (dB)	S (dBμV)	C/I (dB)
HISPASAT	950.00	124.00	35.00	105.93	47.27
	1550.00	124.00	35.00	106.76	45.61
	1750.00	124.00	35.00	106.98	45.16
	2150.00	124.00	35.00	107.33	44.47
ASTRA	950.00	124.00	35.00	105.93	47.27
	1550.00	124.00	35.00	106.76	45.61
	1750.00	124.00	35.00	106.98	45.16
	2150.00	124.00	35.00	107.33	44.47

Nivell d'intermodulació					
Capçalera 3					
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	Vo,max (dBμV)	C/I,ref (dB)	S (dBμV)	C/I (dB)
HISPASAT	950.00	124.00	35.00	105.37	48.40
	1550.00	124.00	35.00	106.44	46.25
	1750.00	124.00	35.00	106.79	45.55
	2150.00	124.00	35.00	107.35	44.44
ASTRA	950.00	124.00	35.00	105.37	48.40
	1550.00	124.00	35.00	106.44	46.25
	1750.00	124.00	35.00	106.79	45.55
	2150.00	124.00	35.00	107.35	44.44

Nivell d'intermodulació					
Capçalera 4					

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Satèl·lit	Freqüència (MHz)	Vo,max (dBµV)	C/I,ref (dB)	S (dBµV)	C/I (dB)
HISPASAT	950.00	124.00	35.00	105.69	47.75
	1550.00	124.00	35.00	106.88	45.38
	1750.00	124.00	35.00	107.19	44.74
	2150.00	124.00	35.00	107.69	43.75
ASTRA	950.00	124.00	35.00	105.69	47.75
	1550.00	124.00	35.00	106.88	45.38
	1750.00	124.00	35.00	107.19	44.74
	2150.00	124.00	35.00	107.69	43.75

L'anterior formulació és vàlida també per a l'etapa d'amplificació de línia.

Capçalera 1, Vertical 1, Ramal 1					
Canal	Freqüència (MHz)	Vo,max (dBµV)	C/I,ref (dB)	S (dBµV)	C/I (dB)
HISPASAT	950.00	122.00	35.00	93.08	68.97
	1550.00	122.00	35.00	93.17	68.79
	1750.00	122.00	35.00	93.27	68.59
	2150.00	122.00	35.00	93.46	68.21
ASTRA	950.00	122.00	35.00	93.08	68.97
	1550.00	122.00	35.00	93.17	68.79
	1750.00	122.00	35.00	93.27	68.59
	2150.00	122.00	35.00	93.46	68.21

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 1					
Canal	Freqüència (MHz)	Vo,max (dBµV)	C/I,ref (dB)	S (dBµV)	C/I (dB)
HISPASAT	950.00	122.00	35.00	94.85	65.44
	1550.00	122.00	35.00	95.12	64.90
	1750.00	122.00	35.00	95.19	64.76
	2150.00	122.00	35.00	95.30	64.53
ASTRA	950.00	122.00	35.00	94.85	65.44
	1550.00	122.00	35.00	95.12	64.90
	1750.00	122.00	35.00	95.19	64.76
	2150.00	122.00	35.00	95.30	64.53

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 2					
Canal	Freqüència (MHz)	Vo,max (dBµV)	C/I,ref (dB)	S (dBµV)	C/I (dB)
HISPASAT	950.00	122.00	35.00	96.84	61.46
	1550.00	122.00	35.00	96.39	62.36
	1750.00	122.00	35.00	96.27	62.60
	2150.00	122.00	35.00	96.08	62.98
ASTRA	950.00	122.00	35.00	96.84	61.46
	1550.00	122.00	35.00	96.39	62.36
	1750.00	122.00	35.00	96.27	62.60

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 2					
Canal	Freqüència (MHz)	Vo,max (dBμV)	C/I,ref (dB)	S (dBμV)	C/I (dB)
	2150.00	122.00	35.00	96.08	62.98

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 1					
Canal	Freqüència (MHz)	Vo,max (dBμV)	C/I,ref (dB)	S (dBμV)	C/I (dB)
HISPASAT	950.00	122.00	35.00	94.31	66.51
	1550.00	122.00	35.00	94.56	66.02
	1750.00	122.00	35.00	94.62	65.89
	2150.00	122.00	35.00	94.73	65.68
ASTRA	950.00	122.00	35.00	94.31	66.51
	1550.00	122.00	35.00	94.56	66.02
	1750.00	122.00	35.00	94.62	65.89
	2150.00	122.00	35.00	94.73	65.68

El càlcul del nivell d'intermodulació hauria de tenir en compte els efectes combinats de les tres etapes d'amplificació de la instal·lació: el LNB, l'amplificador de capçalera i l'amplificador de xarxa.

El mòdul LNB, degut als nivells tan baixos de senyal amb els quals ha de treballar, pot dissenyar-se amb molt alt guany i uns índexs de linealitat molt elevats, per la qual cosa el seu comportament davant els productes d'intermodulació produïts a la seva sortida serà sempre millor que el de l'amplificador FI-SAT de capçalera.

Prenent el pitjor dels casos, i suposant que el valor de 'C/I' del LNB fos igual que el de l'amplificador de FI-SAT, el valor de la relació entre qualsevol de les portadores i els productes d'intermodulació múltiple produïts per 'n' canals en la cascada formada pel LNB i l'amplificador FI-SAT ve donada per l'expressió:

$$C/I, t \text{ (dB)} = -20 \cdot \log(10^{-C/I \text{ LNB}/20} + 10^{-C/I \text{ cab}/20} + 10^{-C/I \text{ red}/20})$$

'C/I, t (dB)' és la relació portadora/productes d'intermodulació múltiple total.

'C/I LNB (dB)' és la relació portadora/productes d'intermodulació múltiple del convertidor LNB. Per al càlcul s'ha estimat $C/I \text{ LNB} = C/I \text{ cab}$.

'C/I cab (dB)' és la relació portadora/productes d'intermodulació múltiple de l'amplificador de capçalera.

'C/I red (dB)' és la relació portadora/productes d'intermodulació múltiple de l'amplificador de xarxa.

Aplicant les expressions anteriors, s'obtenen els següents resultats:

Capçalera 1		
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	C/I, t (dB)
HISPASAT	950.00	41.22
	1550.00	39.17
	1750.00	38.45
	2150.00	37.29
ASTRA	950.00	41.22
	1550.00	39.17
	1750.00	38.45
	2150.00	37.29

Capçalera 2		
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	C/I,t (dB)
HISPASAT	950.00	41.25
	1550.00	39.59
	1750.00	39.14
	2150.00	38.45
ASTRA	950.00	41.25
	1550.00	39.59
	1750.00	39.14
	2150.00	38.45

Capçalera 3		
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	C/I,t (dB)
HISPASAT	950.00	42.38
	1550.00	40.23
	1750.00	39.53
	2150.00	38.42
ASTRA	950.00	42.38
	1550.00	40.23
	1750.00	39.53
	2150.00	38.42

Capçalera 4		
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	C/I,t (dB)
HISPASAT	950.00	41.73
	1550.00	39.36
	1750.00	38.72
	2150.00	37.73
ASTRA	950.00	41.73
	1550.00	39.36
	1750.00	38.72
	2150.00	37.73

Els valors compleixen amb l'establert en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011, que estableix uns valors de relació d'intermodulació:

C/I,t QPSK-TV ≥ 18 dB

1.2.B.f. Descripció dels elements components de la instal·lació

Aquest apartat no procedeix, ja que no s'instal·larà cap sistema de captació ni amplificació de televisió per satèl·lit.

1.2.C. Accés i distribució dels serveis de telecomunicacions de telefonia disponible al públic (STDP) i de banda ampla (TBA)

En el present apartat es dissenya i dimensiona la ICT per a l'accés i distribució del servei de telefonia disponible al públic (STDP) i per a serveis de telecomunicacions de banda ampla (TBA), per a la seva

implementació en l'edificació descrita en l'apartat 1.1.B d'aquest projecte. Es considera únicament l'accés dels usuaris d'habitatges al servei telefònic bàsic. No es considera per tant l'accés dels usuaris a la RDSI.

El dimensionament de les diferents xarxes de la ICT vindrà condicionat per la presència dels operadors de servei en la localització de l'edificació, per la tecnologia d'accés que utilitzin aquests operadors i per l'aplicació dels criteris de previsió de demanda establerts en el Reglament.

La presència dels operadors de servei en la localització de l'edificació i la tecnologia d'accés que utilitzin aquests operadors serà avaluada d'acord amb el que es disposa a l'article 8 del reglament.

Definició de la xarxa de l'edificació

La xarxa de l'edificació és el conjunt de conductors, elements de connexió i equips, tant actius com passius, que és necessari instal·lar per establir la connexió entre les bases d'accés de terminal (BAT) i la xarxa exterior d'alimentació.

Es divideix en els següents trams:

a) Xarxa d'alimentació

Existeixen dues possibilitats en funció del mètode d'enllaç utilitzat pels operadors entre les seves centrals i l'edificació.

Quan l'enllaç es produeix mitjançant cable:

És la part de la xarxa de l'edificació, propietat de l'operador, formada pels cables que uneixen les centrals o nodes de comunicació amb l'edificació. S'introdueix a través del pericó d'entrada i de la canalització externa fins al registre d'enllaç, on es troba el punt d'entrada general, i d'on parteix la canalització d'enllaç, fins a arribar al registre principal situat en el recinte d'instal·lacions de telecomunicació inferior, on se situa el punt d'interconnexió. Inclourà tots els elements, actius o passius, necessaris per lliurar a la xarxa de distribució de l'edificació els senyals de servei, en condicions de ser distribuïdes.

Quan l'enllaç es produeix per mitjans radioelèctrics:

És la part de la xarxa de l'edificació formada pels equips de captació dels senyals emesos per les estacions base dels operadors, equips de recepció i processament d'aquests senyals i els cables necessaris per deixar-les disponibles per al servei en el corresponent punt d'interconnexió de l'edificació. Els elements de captació aniran situats a la coberta o terrat de l'edificació introduint-se en la ICT a través del corresponent element passamurs i la canalització d'enllaç fins al recinte d'instal·lacions de telecomunicació superior, on aniran instal·lats els equips de recepció i processament dels senyals captats i d'on, a través de la canalització principal de la ICT, partiran els cables d'unió amb el recinte inferior de telecomunicació on es troba el punt d'interconnexió situat en el registre principal.

El disseny i dimensionament de la xarxa d'alimentació, així com la seva realització, seran responsabilitat dels operadors del servei.

b) Xarxa de distribució

És la part de la xarxa formada pels cables, de parells trenats (o si s'escau de parells), de fibra òptica i coaxials, i altres elements que perllonguen els cables de xarxa d'alimentació, distribuïnt-los per l'edificació per poder donar el servei a cada possible usuari.

Part del punt d'interconnexió situat en el registre principal que es troba en el 'RITI' i, a través de la canalització principal, enllaça amb la xarxa de dispersió en els punts de distribució situats en els registres secundaris per al cas de cables de parells, ja que en el cas de parells trenats el punt de distribució mancava d'implementació física. La xarxa de distribució és única per a cada tecnologia d'accés, amb independència del nombre d'operadors que la utilitzin per prestar servei en l'edificació.

El seu disseny i realització serà responsabilitat de la propietat de l'edificació.

c) Xarxa de dispersió

És la part de xarxa, formada pel conjunt de cables de connexió de servei, de parells trenats (o si s'escau de parells), de fibra òptica i coaxials, i altres elements, que uneix la xarxa de distribució amb cada habitatge, local o estança comuna.

Part dels punts de distribució, situats en els registres secundaris (en ocasions en el registre principal) i, a través de la canalització secundària (en ocasions a través de la principal i la secundària), enllaça amb la xarxa interior d'usuari en els punts d'accés a l'usuari situats en els registres de terminació de xarxa de cada habitatge, local o estança comuna.

El seu disseny i realització serà responsabilitat de la propietat de l'edificació.

d) Xarxa interior d'usuari

És la part de la xarxa formada pels cables de parells trenats, cables coaxials (quan existeixin) i altres elements que transcorren per l'interior de cada domicili d'usuari, suportant els serveis de telefonia disponible al públic i de telecomunicacions de banda ampla. Dóna continuïtat a la xarxa de dispersió de la ICT començant en els punts d'accés a l'usuari i, a través de la canalització interior d'usuari configurada en estrella, finalitzant a les bases d'accés de terminal situades en els registres de presa.

El seu disseny i realització serà responsabilitat de la propietat de l'edificació.

e) Elements de connexió

Són els elements utilitzats com a punts d'unió o de terminació dels trams de xarxa definits anteriorment:

1. Punt d'interconnexió o punt de terminació de xarxa:

Realitza la unió entre cadascuna de les xarxes d'alimentació dels operadors del servei i les xarxes de distribució de la ICT de l'edificació, i delimita les responsabilitats quant a manteniment entre l'operador del servei i la propietat de l'edificació. Se situarà en el registre principal, amb caràcter general, a l'interior del recinte d'instal·lacions de telecomunicacions inferior de l'edifici, i estarà compost per una sèrie de panells de connexió o regletes d'entrada on finalitzaran les xarxes d'alimentació dels diferents operadors de servei, per una sèrie de panells de connexió o regletes de sortida on finalitzarà la xarxa de distribució de l'edificació, i per una sèrie de tirantets d'interconnexió que s'encarregaran de donar continuïtat a les xarxes d'alimentació fins a la xarxa de distribució en funció dels serveis contractats pels diferents usuaris.

Habitualment el punt d'interconnexió de la ICT serà únic per a cadascuna de les xarxes incloses en la mateixa. No obstant això, en els casos en què així ho aconselli la configuració i tipologia de l'edificació (multiplicitat d'edificis verticals atesos per la ICT, edificacions amb un nombre elevat d'escals, etc.), el punt d'interconnexió podrà ser distribuït o realitzat en mòduls, de tal forma que cadascun d'aquests pugui atendre adequadament a un subconjunt identificable de l'edificació.

Com a conseqüència de l'existència de diferents tipus de xarxes, tant d'alimentació com de distribució, els panells de connexió o regletes d'entrada, els panells de connexió o regletes de sortida, i els tirantets d'interconnexió adoptaran diferents configuracions i, en conseqüència, el punt d'interconnexió podrà adoptar les següents configuracions:

- Punt d'interconnexió de parells (Registre principal de parells)
- Punt d'interconnexió de cables coaxials (Registre principal coaxial)
- Punt d'interconnexió de cables de fibra òptica (Registre principal òptic)

En qualsevol cas, els panells de connexió o regletes d'entrada de cada operador de servei present en l'edificació seran independents. Tant els panells de connexió o regletes d'entrada com els tirantets d'interconnexió, seran dissenyats, dimensionaments i instal·lats pels operadors de servei, que podran dotar els seus panells de connexió o regletes d'entrada amb els dispositius de seguretat necessaris per evitar manipulacions no autoritzades de les esmentades terminacions de la xarxa d'alimentació.

El disseny, dimensionament i instal·lació dels panells de connexió o regletes de sortida serà responsabilitat de la propietat de l'edificació.

2. Punt de distribució

Realitza la unió entre les xarxes de distribució i de dispersió (en ocasions, entre les d'alimentació i de dispersió) de la ICT de l'edificació. Quan existeixi, s'allotjarà en els registres secundaris.

Com a conseqüència de l'existència de diferents tipus físics de xarxes, tant d'alimentació com de distribució, el punt de distribució podrà adoptar algunes de les següents realitzacions:

- Xarxa de distribució de parells trenats
- Xarxa de distribució de parells
- Xarxa de distribució de cables coaxials
- Xarxa de distribució formada per cables de fibra òptica

El seu disseny, dimensionament i instal·lació és responsabilitat de la propietat de l'edificació.

3. Punt d'accés a l'usuari:

Realitza la unió entre la xarxa de dispersió i la xarxa interior d'usuari de la ICT de l'edificació.

Permet la delimitació de responsabilitats quant a la generació, localització i reparació d'avaries entre la propietat de l'edificació o la comunitat de propietaris, i l'usuari final del servei. Se situarà en el registre de terminació de xarxa situat a l'interior de cada habitatge, local o estança comuna.

El punt d'accés a l'usuari podrà adoptar diverses configuracions en funció de la naturalesa de la xarxa de dispersió que rep i de la naturalesa de la xarxa interior que atén:

- Xarxa de dispersió de parells trenats
- Xarxa de dispersió de parells
- Xarxa de dispersió de cables coaxials
- Xarxa de dispersió formada per cables de fibra òptica
- Xarxa interior d'usuari de parells trenats
- Xarxa interior d'usuari de cables coaxials

El seu disseny, dimensionament i instal·lació és responsabilitat de la propietat de l'edificació.

4. Bases d'accés terminal

Serveixen com a punt d'accés dels equips terminals de telecomunicacions de l'usuari final del servei a la xarxa interior d'usuari multiservei.

El seu disseny, dimensionament i instal·lació és responsabilitat de la propietat de l'edificació.

1.2.C.1. Xarxes de distribució i de dispersió

1.2.C.1.a. Xarxes de cables de parells o parells trenats

1.2.C.1.a.1. Establiment de la topologia de la xarxa de cables de parells

RITI 1

En aquest cas, en estar el punt d'interconnexió i el PAU més allunyat a una distància inferior a 100 m segons l'especificat en l'Annex II del Reial decret 346/2011, aquesta xarxa estarà formada per cables no apantallats de parells trenats de coure (cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre).

Part del punt d'interconnexió situat en el registre principal que es troba en el recinte 'RITI' i, a través de la canalització principal, enllaça directament amb el PAU. En aquest cas, en tractar-se d'una distribució en estrella, el punt de distribució coincideix amb el d'interconnexió, quedant les connexions de servei en els registres secundaris en pas cap a la xarxa de dispersió, per la qual cosa el punt de distribució manca d'implementació física.

RITI 2

En aquest cas, en estar el punt d'interconnexió i el PAU més allunyat a una distància inferior a 100 m segons l'especificat en l'Annex II del Reial decret 346/2011, aquesta xarxa estarà formada per cables no apantallats de parells trenats de coure (cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre).

Part del punt d'interconnexió situat en el registre principal que es troba en el recinte 'RITI' i, a través de la canalització principal, enllaça directament amb el PAU. En aquest cas, en tractar-se d'una distribució en estrella, el punt de distribució coincideix amb el d'interconnexió, quedant les connexions de servei en els registres secundaris en pas cap a la xarxa de dispersió, per la qual cosa el punt de distribució manca d'implementació física.

RITI 3

En aquest cas, en estar el punt d'interconnexió i el PAU més allunyat a una distància inferior a 100 m segons l'especificat en l'Annex II del Reial decret 346/2011, aquesta xarxa estarà formada per cables no apantallats de parells trenats de coure (cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre).

Part del punt d'interconnexió situat en el registre principal que es troba en el recinte 'RITI' i, a través de la canalització principal, enllaça directament amb el PAU. En aquest cas, en tractar-se d'una distribució en estrella, el punt de distribució coincideix amb el d'interconnexió, quedant les connexions de servei en els registres secundaris en pas cap a la xarxa de dispersió, per la qual cosa el punt de distribució manca d'implementació física.

RITI 4

En aquest cas, en estar el punt d'interconnexió i el PAU més allunyat a una distància inferior a 100 m segons l'especificat en l'Annex II del Reial decret 346/2011, aquesta xarxa estarà formada per cables no apantallats de parells trenats de coure (cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre).

Part del punt d'interconnexió situat en el registre principal que es troba en el recinte 'RITI' i, a través de la canalització principal, enllaça directament amb el PAU. En aquest cas, en tractar-se d'una distribució en estrella, el punt de distribució coincideix amb el d'interconnexió, quedant les connexions de servei en els registres secundaris en pas cap a la xarxa de dispersió, per la qual cosa el punt de distribució manca d'implementació física.

La xarxa de distribució és única per a cada tecnologia d'accés, amb independència del nombre d'operadors que la utilitzin per prestar servei en l'edificació.

El seu disseny i realització serà responsabilitat de la propietat de l'edificació.

1.2.C.1.a.2. Càlcul i dimensionament de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de parells, i tipus de cables

RITI 1

Per determinar el nombre de connexions de servei necessàries de la instal·lació, cadascuna formada per un cable no apantallat de quatre parells trenats de coure, s'assumeix una connexió de servei per habitatge, una connexió de servei per local o oficina i dues connexions de servei per a les estances o instal·lacions comunes de l'edifici, segons el que es disposa en l'apartat 3.1 de l'Annex II del Reial decret 346/2011.

	Nombre de connexions de servei
Nombre d'habitatges: 146	41
Nombre de locals o oficines: 4	1
Estances comunes	-

Segons l'indicat en l'apartat 3.3.1 de l'Annex II del Reial decret 346/2011, per assegurar una reserva suficient per preveure avaries d'alguna connexió de servei o alguna desviació per excés en la demanda de connexions de servei, es dimensiona la xarxa de distribució multiplicant la xifra de demanda prevista, descomptant els PAUs connectats directament al RITI/RITU, pel factor 1,2.

Nombre de connexions de servei de reserva
9

Reserva (ascensor)
2

S'instal·larà un total de 42 cables de connexió de servei de parells trenats com a prolongació de la xarxa de distribució (en pas en els registres secundaris), des del punt d'interconnexió fins al PAU situat en el registre de terminació de xarxa dels habitatges, locals o oficines. Addicionalment, s'emmagatzemaran altres 9 cables de parells trenats com a reserva en el registre secundari o el RITS, amb la longitud suficient per arribar fins al PAU més allunyat.

Els cables de parells trenats seran, com a mínim, de 4 parells de fils conductors de coure amb aïllament individual sense apantallar cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre, i hauran de complir les especificacions de la norma UNE-EN 50288-6-1.

RITI 2

Per determinar el nombre de connexions de servei necessàries de la instal·lació, cadascuna formada per un cable no apantallat de quatre parells trenats de coure, s'assumeix una connexió de servei per habitatge, una connexió de servei per local o oficina i dues connexions de servei per a les estances o instal·lacions comunes de l'edifici, segons el que es disposa en l'apartat 3.1 de l'Annex II del Reial decret 346/2011.

	Nombre de connexions de servei
Nombre d'habitatges: 146	35
Nombre de locals o oficines: 4	1
Estances comunes	-

Segons l'indicat en l'apartat 3.3.1 de l'Annex II del Reial decret 346/2011, per assegurar una reserva suficient per preveure avaries d'alguna connexió de servei o alguna desviació per excés en la demanda de

Memòria

connexions de servei, es dimensiona la xarxa de distribució multiplicant la xifra de demanda prevista, descomptant els PAUs connectats directament al RITI/RITU, pel factor 1,2.

Nombre de connexions de servei de reserva
8

Reserva (ascensor)
2

S'instal·larà un total de 36 cables de connexió de servei de parells trenats com a prolongació de la xarxa de distribució (en pas en els registres secundaris), des del punt d'interconnexió fins al PAU situat en el registre de terminació de xarxa dels habitatges, locals o oficines. Addicionalment, s'emmagatzemaran altres 8 cables de parells trenats com a reserva en el registre secundari o el RITS, amb la longitud suficient per arribar fins al PAU més allunyat.

Els cables de parells trenats seran, com a mínim, de 4 parells de fils conductors de coure amb aïllament individual sense apantallar cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre, i hauran de complir les especificacions de la norma UNE-EN 50288-6-1.

RITI 3

Per determinar el nombre de connexions de servei necessàries de la instal·lació, cadascuna formada per un cable no apantallat de quatre parells trenats de coure, s'assumeix una connexió de servei per habitatge, una connexió de servei per local o oficina i dues connexions de servei per a les estances o instal·lacions comunes de l'edifici, segons el que es disposa en l'apartat 3.1 de l'Annex II del Reial decret 346/2011.

	Nombre de connexions de servei
Nombre d'habitatges: 146	28
Nombre de locals o oficines: 4	1
Estances comunes	-

Segons l'indicat en l'apartat 3.3.1 de l'Annex II del Reial decret 346/2011, per assegurar una reserva suficient per preveure avaries d'alguna connexió de servei o alguna desviació per excés en la demanda de connexions de servei, es dimensiona la xarxa de distribució multiplicant la xifra de demanda prevista, descomptant els PAUs connectats directament al RITI/RITU, pel factor 1,2.

Nombre de connexions de servei de reserva
6

Reserva (ascensor)
2

S'instal·larà un total de 29 cables de connexió de servei de parells trenats com a prolongació de la xarxa de distribució (en pas en els registres secundaris), des del punt d'interconnexió fins al PAU situat en el registre de terminació de xarxa dels habitatges, locals o oficines. Addicionalment, s'emmagatzemaran altres 6 cables de parells trenats com a reserva en el registre secundari o el RITS, amb la longitud suficient per arribar fins al PAU més allunyat.

Els cables de parells trenats seran, com a mínim, de 4 parells de fils conductors de coure amb aïllament individual sense apantallar cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb beina exterior de poliolefina

termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre, i hauran de complir les especificacions de la norma UNE-EN 50288-6-1.

RITI 4

Per determinar el nombre de connexions de servei necessàries de la instal·lació, cadascuna formada per un cable no apantallat de quatre parells trenats de coure, s'assumeix una connexió de servei per habitatge, una connexió de servei per local o oficina i dues connexions de servei per a les estances o instal·lacions comunes de l'edifici, segons el que es disposa en l'apartat 3.1 de l'Annex II del Reial decret 346/2011.

	Nombre de connexions de servei
Nombre d'habitatges: 146	42
Nombre de locals o oficines: 4	1
Estances comunes	-

Segons l'indicat en l'apartat 3.3.1 de l'Annex II del Reial decret 346/2011, per assegurar una reserva suficient per preveure avaries d'alguna connexió de servei o alguna desviació per excés en la demanda de connexions de servei, es dimensiona la xarxa de distribució multiplicant la xifra de demanda prevista, descomptant els PAUs connectats directament al RITI/RITU, pel factor 1,2.

Nombre de connexions de servei de reserva
9

Reserva (ascensor)
2

S'instal·larà un total de 43 cables de connexió de servei de parells trenats com a prolongació de la xarxa de distribució (en pas en els registres secundaris), des del punt d'interconnexió fins al PAU situat en el registre de terminació de xarxa dels habitatges, locals o oficines. Addicionalment, s'emmagatzemaran altres 9 cables de parells trenats com a reserva en el registre secundari o el RITS, amb la longitud suficient per arribar fins al PAU més allunyat.

Els cables de parells trenats seran, com a mínim, de 4 parells de fils conductors de coure amb aïllament individual sense apantallar cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre, i hauran de complir les especificacions de la norma UNE-EN 50288-6-1.

1.2.C.1.a.3. Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació

1.2.C.1.a.3.i. Càlcul de l'atenuació de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de parells (per al cas de parells trenats)

RITI 1

L'atenuació, o pèrdua d'inserció, és la pèrdua de potència de senyal al llarg de la seva propagació per la línia de transmissió.

En la taula següent s'indiquen els valors d'atenuació per al cable cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre:

Freqüència (MHz)	Atenuació (dB)
1.0	0.021

Freqüència (MHz)	Atenuació (dB)
4.0	0.040
8.0	0.057
10.0	0.063
16.0	0.080
20.0	0.090
25.0	0.101
31.3	0.114
62.5	0.165
100.0	0.213
200.0	0.315
250.0	0.359

Els valors de pèrdua d'inserció per al hardware de connexió (connectors, blocs, 'match panels', etc.) per a la cable rígida U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre són:

Freqüència (MHz)	Atenuació (dB)
1.0	0.1
4.0	0.1
8.0	0.1
10.0	0.1
16.0	0.1
20.0	0.1
25.0	0.1
31.3	0.1
62.5	0.1
100.0	0.2
200.0	0.2
250.0	0.2

Tots els valors presentats en les taules precedents es refereixen al pitjor cas, és a dir, valors d'atenuació presentats pel pitjor parell entre els quatre parells dels cables UTP.

En el cas que ens ocupa, l'atenuació de la xarxa de distribució i dispersió de parells trenats des del punt d'interconnexió fins al registre de terminació de xarxa més allunyat seria:

10èB 1a (Planta 10), Distància a punt d'interconnexió: 42.21 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.886	1.688	2.406	2.659	3.377	3.799	4.263	4.812	6.965	8.991	13.297	15.154
Atenuació total (dB)	0.986	1.788	2.506	2.759	3.477	3.899	4.363	4.912	7.065	9.191	13.497	15.354

Les característiques del cable de parells de coure trenats utilitzat com a referència en aquest projecte estan indicades en el plec de condicions.

Memòria

RITI 2

L'atenuació, o pèrdua d'inserció, és la pèrdua de potència de senyal al llarg de la seva propagació per la línia de transmissió.

En la taula següent s'indiquen els valors d'atenuació per al cable cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre:

Freqüència (MHz)	Atenuació (dB)
1.0	0.021
4.0	0.040
8.0	0.057
10.0	0.063
16.0	0.080
20.0	0.090
25.0	0.101
31.3	0.114
62.5	0.165
100.0	0.213
200.0	0.315
250.0	0.359

Els valors de pèrdua d'inserció per al hardware de connexió (connectors, blocs, 'match panels', etc.) per a la cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre són:

Freqüència (MHz)	Atenuació (dB)
1.0	0.1
4.0	0.1
8.0	0.1
10.0	0.1
16.0	0.1
20.0	0.1
25.0	0.1
31.3	0.1
62.5	0.1
100.0	0.2
200.0	0.2
250.0	0.2

Tots els valors presentats en les taules precedents es refereixen al pitjor cas, és a dir, valors d'atenuació presentats pel pitjor parell entre els quatre parells dels cables UTP.

En el cas que ens ocupa, l'atenuació de la xarxa de distribució i dispersió de parells trenats des del punt d'interconnexió fins al registre de terminació de xarxa més allunyat seria:

7èD 2a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 33.21 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.697	1.328	1.893	2.092	2.657	2.989	3.354	3.786	5.479	7.073	10.460	11.921
Atenuació total (dB)	0.797	1.428	1.993	2.192	2.757	3.089	3.454	3.886	5.579	7.273	10.660	12.121

Les característiques del cable de parells de coure trenats utilitzat com a referència en aquest projecte estan indicades en el plec de condicions.

RITI 3

L'atenuació, o pèrdua d'inserció, és la pèrdua de potència de senyal al llarg de la seva propagació per la línia de transmissió.

En la taula següent s'indiquen els valors d'atenuació per al cable cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre:

Freqüència (MHz)	Atenuació (dB)
1.0	0.021
4.0	0.040
8.0	0.057
10.0	0.063
16.0	0.080
20.0	0.090
25.0	0.101
31.3	0.114
62.5	0.165
100.0	0.213
200.0	0.315
250.0	0.359

Els valors de pèrdua d'inserció per al hardware de connexió (connectors, blocs, 'match panels', etc.) per a la cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre són:

Freqüència (MHz)	Atenuació (dB)
1.0	0.1
4.0	0.1
8.0	0.1
10.0	0.1
16.0	0.1
20.0	0.1
25.0	0.1
31.3	0.1

Freqüència (MHz)	Atenuació (dB)
62.5	0.1
100.0	0.2
200.0	0.2
250.0	0.2

Tots els valors presentats en les taules precedents es refereixen al pitjor cas, és a dir, valors d'atenuació presentats pel pitjor parell entre els quatre parells dels cables UTP.

En el cas que ens ocupa, l'atenuació de la xarxa de distribució i dispersió de parells trenats des del punt d'interconnexió fins al registre de terminació de xarxa més allunyat seria:

7èC 2a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 32.91 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.691	1.316	1.876	2.073	2.632	2.962	3.324	3.751	5.429	7.009	10.365	11.813
Atenuació total (dB)	0.791	1.416	1.976	2.173	2.732	3.062	3.424	3.851	5.529	7.209	10.565	12.013

Les característiques del cable de parells de coure trenats utilitzat com a referència en aquest projecte estan indicades en el plec de condicions.

RITI 4

L'atenuació, o pèrdua d'inserció, és la pèrdua de potència de senyal al llarg de la seva propagació per la línia de transmissió.

En la taula següent s'indiquen els valors d'atenuació per al cable cable rígida U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre:

Freqüència (MHz)	Atenuació (dB)
1.0	0.021
4.0	0.040
8.0	0.057
10.0	0.063
16.0	0.080
20.0	0.090
25.0	0.101
31.3	0.114
62.5	0.165
100.0	0.213
200.0	0.315
250.0	0.359

Els valors de pèrdua d'inserció per al hardware de connexió (connectors, blocs, 'match panels', etc.) per a la cable rígida U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc

classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre són:

Freqüència (MHz)	Atenuació (dB)
1.0	0.1
4.0	0.1
8.0	0.1
10.0	0.1
16.0	0.1
20.0	0.1
25.0	0.1
31.3	0.1
62.5	0.1
100.0	0.2
200.0	0.2
250.0	0.2

Tots els valors presentats en les taules precedents es refereixen al pitjor cas, és a dir, valors d'atenuació presentats pel pitjor parell entre els quatre parells dels cables UTP.

En el cas que ens ocupa, l'atenuació de la xarxa de distribució i dispersió de parells trenats des del punt d'interconnexió fins al registre de terminació de xarxa més allunyat seria:

10èA 4a (Planta 10), Distància a punt d'interconnexió: 46.69 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.980	1.868	2.661	2.941	3.735	4.202	4.716	5.323	7.704	9.945	14.707	16.762
Atenuació total (dB)	1.080	1.968	2.761	3.041	3.835	4.302	4.816	5.423	7.804	10.145	14.907	16.962

Les característiques del cable de parells de coure trenats utilitzat com a referència en aquest projecte estan indicades en el plec de condicions.

1.2.C.1.a.3.ii. Altres càlculs

Les següents taules mostren les atenuacions des del registre principal fins al PAU de cada unitat d'ocupació.

Local comercial B (Planta baixa), Distància a punt d'interconnexió: 13.92 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.292	0.557	0.794	0.877	1.114	1.253	1.406	1.587	2.297	2.965	4.385	4.998
Atenuació total (dB)	0.392	0.657	0.894	0.977	1.214	1.353	1.506	1.687	2.397	3.165	4.585	5.198

1rB 1a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 13.29 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

1rB 1a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 13.29 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació del cable (dB)	0.279	0.532	0.758	0.837	1.063	1.196	1.343	1.515	2.193	2.831	4.187	4.772
Atenuació total (dB)	0.379	0.632	0.858	0.937	1.163	1.296	1.443	1.615	2.293	3.031	4.387	4.972

1rB 2a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 15.12 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.317	0.605	0.862	0.952	1.209	1.361	1.527	1.723	2.494	3.220	4.762	5.427
Atenuació total (dB)	0.417	0.705	0.962	1.052	1.309	1.461	1.627	1.823	2.594	3.420	4.962	5.627

1rB 3a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 14.75 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.310	0.590	0.841	0.929	1.180	1.328	1.490	1.682	2.434	3.142	4.647	5.296
Atenuació total (dB)	0.410	0.690	0.941	1.029	1.280	1.428	1.590	1.782	2.534	3.342	4.847	5.496

1rB 4a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 11.91 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.250	0.477	0.679	0.751	0.953	1.072	1.203	1.358	1.966	2.537	3.753	4.277
Atenuació total (dB)	0.350	0.577	0.779	0.851	1.053	1.172	1.303	1.458	2.066	2.737	3.953	4.477

2nB 1a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 16.38 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.344	0.655	0.934	1.032	1.310	1.474	1.654	1.867	2.703	3.489	5.160	5.880
Atenuació total (dB)	0.444	0.755	1.034	1.132	1.410	1.574	1.754	1.967	2.803	3.689	5.360	6.080

2nB 2a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 18.23 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.383	0.729	1.039	1.148	1.458	1.640	1.841	2.078	3.008	3.883	5.742	6.544
Atenuació total (dB)	0.483	0.829	1.139	1.248	1.558	1.740	1.941	2.178	3.108	4.083	5.942	6.744

2nB 3a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 17.83 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.374	0.713	1.016	1.123	1.426	1.605	1.801	2.033	2.942	3.798	5.617	6.401
Atenuació total (dB)	0.474	0.813	1.116	1.223	1.526	1.705	1.901	2.133	3.042	3.998	5.817	6.601

2nB 4a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 14.96 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.314	0.598	0.853	0.942	1.197	1.346	1.511	1.705	2.468	3.186	4.712	5.370
Atenuació total (dB)	0.414	0.698	0.953	1.042	1.297	1.446	1.611	1.805	2.568	3.386	4.912	5.570

3èB 1a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 19.29 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.405	0.772	1.099	1.215	1.543	1.736	1.948	2.199	3.183	4.108	6.076	6.924
Atenuació total (dB)	0.505	0.872	1.199	1.315	1.643	1.836	2.048	2.299	3.283	4.308	6.276	7.124

3èB 2a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 21.08 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.443	0.843	1.202	1.328	1.687	1.897	2.129	2.403	3.479	4.491	6.641	7.569
Atenuació total (dB)	0.543	0.943	1.302	1.428	1.787	1.997	2.229	2.503	3.579	4.691	6.841	7.769

3èB 3a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 20.72 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.435	0.829	1.181	1.305	1.658	1.865	2.093	2.362	3.419	4.414	6.527	7.439
Atenuació total (dB)	0.535	0.929	1.281	1.405	1.758	1.965	2.193	2.462	3.519	4.614	6.727	7.639

3èB 4a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 17.83 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.374	0.713	1.016	1.123	1.426	1.605	1.801	2.033	2.942	3.798	5.616	6.401
Atenuació total (dB)	0.474	0.813	1.116	1.223	1.526	1.705	1.901	2.133	3.042	3.998	5.816	6.601

4tB 1a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 22.41 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.471	0.896	1.277	1.412	1.793	2.017	2.263	2.555	3.697	4.773	7.059	8.045
Atenuació total (dB)	0.571	0.996	1.377	1.512	1.893	2.117	2.363	2.655	3.797	4.973	7.259	8.245

4tB 2a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 24.24 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

4tB 2a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 24.24 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació del cable (dB)	0.509	0.970	1.382	1.527	1.939	2.182	2.448	2.763	4.000	5.163	7.636	8.702
Atenuació total (dB)	0.609	1.070	1.482	1.627	2.039	2.282	2.548	2.863	4.100	5.363	7.836	8.902

4tB 3a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 23.88 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.502	0.955	1.361	1.505	1.911	2.149	2.412	2.723	3.941	5.087	7.523	8.574
Atenuació total (dB)	0.602	1.055	1.461	1.605	2.011	2.249	2.512	2.823	4.041	5.287	7.723	8.774

4tB 4a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 21.08 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.443	0.843	1.202	1.328	1.686	1.897	2.129	2.403	3.478	4.490	6.640	7.568
Atenuació total (dB)	0.543	0.943	1.302	1.428	1.786	1.997	2.229	2.503	3.578	4.690	6.840	7.768

5èB 1a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 25.28 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.531	1.011	1.441	1.593	2.023	2.276	2.554	2.882	4.172	5.386	7.965	9.077
Atenuació total (dB)	0.631	1.111	1.541	1.693	2.123	2.376	2.654	2.982	4.272	5.586	8.165	9.277

5èB 2a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 27.04 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.568	1.082	1.541	1.703	2.163	2.433	2.731	3.082	4.461	5.759	8.517	9.707
Atenuació total (dB)	0.668	1.182	1.641	1.803	2.263	2.533	2.831	3.182	4.561	5.959	8.717	9.907

5èB 3a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 26.67 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.560	1.067	1.520	1.680	2.134	2.401	2.694	3.041	4.401	5.681	8.402	9.576
Atenuació total (dB)	0.660	1.167	1.620	1.780	2.234	2.501	2.794	3.141	4.501	5.881	8.602	9.776

5èB 4a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 23.69 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.497	0.948	1.350	1.492	1.895	2.132	2.393	2.701	3.909	5.046	7.462	8.505
Atenuació total (dB)	0.597	1.048	1.450	1.592	1.995	2.232	2.493	2.801	4.009	5.246	7.662	8.705

6èB 1a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 28.21 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.592	1.128	1.608	1.777	2.257	2.539	2.849	3.216	4.654	6.008	8.885	10.126
Atenuació total (dB)	0.692	1.228	1.708	1.877	2.357	2.639	2.949	3.316	4.754	6.208	9.085	10.326

6èB 2a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 30.03 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.631	1.201	1.712	1.892	2.403	2.703	3.034	3.424	4.956	6.397	9.461	10.783
Atenuació total (dB)	0.731	1.301	1.812	1.992	2.503	2.803	3.134	3.524	5.056	6.597	9.661	10.983

6èB 3a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 29.65 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.623	1.186	1.690	1.868	2.372	2.669	2.995	3.380	4.893	6.316	9.341	10.645
Atenuació total (dB)	0.723	1.286	1.790	1.968	2.472	2.769	3.095	3.480	4.993	6.516	9.541	10.845

6èB 4a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 26.71 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.561	1.069	1.523	1.683	2.137	2.404	2.698	3.045	4.408	5.690	8.415	9.590
Atenuació total (dB)	0.661	1.169	1.623	1.783	2.237	2.504	2.798	3.145	4.508	5.890	8.615	9.790

7èB 1a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 31.22 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.656	1.249	1.779	1.967	2.498	2.810	3.153	3.559	5.151	6.650	9.834	11.208
Atenuació total (dB)	0.756	1.349	1.879	2.067	2.598	2.910	3.253	3.659	5.251	6.850	10.034	11.408

7èB 2a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 33.12 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.695	1.325	1.888	2.086	2.649	2.980	3.345	3.775	5.464	7.054	10.431	11.889
Atenuació total (dB)	0.795	1.425	1.988	2.186	2.749	3.080	3.445	3.875	5.564	7.254	10.631	12.089

7èB 3a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 32.70 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

7èB 3a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 32.70 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació del cable (dB)	0.687	1.308	1.864	2.060	2.616	2.943	3.302	3.727	5.395	6.964	10.300	11.738
Atenuació total (dB)	0.787	1.408	1.964	2.160	2.716	3.043	3.402	3.827	5.495	7.164	10.500	11.938

7èB 4a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 29.75 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.625	1.190	1.696	1.874	2.380	2.678	3.005	3.392	4.909	6.337	9.372	10.681
Atenuació total (dB)	0.725	1.290	1.796	1.974	2.480	2.778	3.105	3.492	5.009	6.537	9.572	10.881

8èB 1a (Planta 8), Distància a punt d'interconnexió: 34.29 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.720	1.372	1.954	2.160	2.743	3.086	3.463	3.909	5.658	7.303	10.801	12.310
Atenuació total (dB)	0.820	1.472	2.054	2.260	2.843	3.186	3.563	4.009	5.758	7.503	11.001	12.510

8èB 2a (Planta 8), Distància a punt d'interconnexió: 36.17 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.760	1.447	2.062	2.279	2.893	3.255	3.653	4.123	5.968	7.704	11.393	12.984
Atenuació total (dB)	0.860	1.547	2.162	2.379	2.993	3.355	3.753	4.223	6.068	7.904	11.593	13.184

8èB 3a (Planta 8), Distància a punt d'interconnexió: 35.79 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.752	1.432	2.040	2.255	2.863	3.221	3.615	4.080	5.906	7.623	11.274	12.849
Atenuació total (dB)	0.852	1.532	2.140	2.355	2.963	3.321	3.715	4.180	6.006	7.823	11.474	13.049

8èB 4a (Planta 8), Distància a punt d'interconnexió: 35.37 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.743	1.415	2.016	2.228	2.829	3.183	3.572	4.032	5.836	7.533	11.141	12.697
Atenuació total (dB)	0.843	1.515	2.116	2.328	2.929	3.283	3.672	4.132	5.936	7.733	11.341	12.897

8èB 5a (Planta 8), Distància a punt d'interconnexió: 34.56 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.726	1.382	1.970	2.177	2.765	3.110	3.490	3.940	5.702	7.361	10.886	12.407
Atenuació total (dB)	0.826	1.482	2.070	2.277	2.865	3.210	3.590	4.040	5.802	7.561	11.086	12.607

9èB 1a (Planta 9), Distància a punt d'interconnexió: 39.20 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.823	1.568	2.234	2.469	3.136	3.528	3.959	4.468	6.468	8.349	12.347	14.072
Atenuació total (dB)	0.923	1.668	2.334	2.569	3.236	3.628	4.059	4.568	6.568	8.549	12.547	14.272

9èB 2a (Planta 9), Distància a punt d'interconnexió: 38.82 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.815	1.553	2.213	2.445	3.105	3.493	3.920	4.425	6.405	8.268	12.227	13.935
Atenuació total (dB)	0.915	1.653	2.313	2.545	3.205	3.593	4.020	4.525	6.505	8.468	12.427	14.135

9èB 3a (Planta 9), Distància a punt d'interconnexió: 38.41 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.807	1.536	2.190	2.420	3.073	3.457	3.880	4.379	6.338	8.182	12.100	13.790
Atenuació total (dB)	0.907	1.636	2.290	2.520	3.173	3.557	3.980	4.479	6.438	8.382	12.300	13.990

9èB 4a (Planta 9), Distància a punt d'interconnexió: 37.58 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.789	1.503	2.142	2.367	3.006	3.382	3.795	4.284	6.200	8.004	11.836	13.490
Atenuació total (dB)	0.889	1.603	2.242	2.467	3.106	3.482	3.895	4.384	6.300	8.204	12.036	13.690

10èB 1a (Planta 10), Distància a punt d'interconnexió: 42.21 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.886	1.688	2.406	2.659	3.377	3.799	4.263	4.812	6.965	8.991	13.297	15.154
Atenuació total (dB)	0.986	1.788	2.506	2.759	3.477	3.899	4.363	4.912	7.065	9.191	13.497	15.354

10èB 2a (Planta 10), Distància a punt d'interconnexió: 41.82 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.878	1.673	2.384	2.634	3.345	3.763	4.223	4.767	6.900	8.907	13.172	15.012
Atenuació total (dB)	0.978	1.773	2.484	2.734	3.445	3.863	4.323	4.867	7.000	9.107	13.372	15.212

10èB 3a (Planta 10), Distància a punt d'interconnexió: 41.42 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

10èB 3a (Planta 10), Distància a punt d'interconnexió: 41.42 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació del cable (dB)	0.870	1.657	2.361	2.609	3.313	3.727	4.183	4.721	6.834	8.822	13.046	14.868
Atenuació total (dB)	0.970	1.757	2.461	2.709	3.413	3.827	4.283	4.821	6.934	9.022	13.246	15.068

10èB 4a (Planta 10), Distància a punt d'interconnexió: 40.58 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.852	1.623	2.313	2.556	3.246	3.652	4.098	4.626	6.695	8.643	12.782	14.567
Atenuació total (dB)	0.952	1.723	2.413	2.656	3.346	3.752	4.198	4.726	6.795	8.843	12.982	14.767

Local comercial D (Planta baixa), Distància a punt d'interconnexió: 13.38 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.281	0.535	0.763	0.843	1.070	1.204	1.351	1.525	2.207	2.850	4.214	4.803
Atenuació total (dB)	0.381	0.635	0.863	0.943	1.170	1.304	1.451	1.625	2.307	3.050	4.414	5.003

1rD 1a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.77 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.268	0.511	0.728	0.804	1.022	1.149	1.290	1.456	2.107	2.720	4.022	4.584
Atenuació total (dB)	0.368	0.611	0.828	0.904	1.122	1.249	1.390	1.556	2.207	2.920	4.222	4.784

1rD 2a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 15.12 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.318	0.605	0.862	0.953	1.210	1.361	1.527	1.724	2.495	3.221	4.763	5.429
Atenuació total (dB)	0.418	0.705	0.962	1.053	1.310	1.461	1.627	1.824	2.595	3.421	4.963	5.629

1rD 3a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 14.88 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.312	0.595	0.848	0.937	1.190	1.339	1.503	1.696	2.455	3.169	4.687	5.341
Atenuació total (dB)	0.412	0.695	0.948	1.037	1.290	1.439	1.603	1.796	2.555	3.369	4.887	5.541

1rD 4a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 14.45 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.303	0.578	0.824	0.910	1.156	1.301	1.460	1.647	2.385	3.078	4.552	5.188
Atenuació total (dB)	0.403	0.678	0.924	1.010	1.256	1.401	1.560	1.747	2.485	3.278	4.752	5.388

1rD 5a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.86 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.270	0.514	0.733	0.810	1.029	1.158	1.299	1.466	2.122	2.740	4.052	4.617
Atenuació total (dB)	0.370	0.614	0.833	0.910	1.129	1.258	1.399	1.566	2.222	2.940	4.252	4.817

2nD 1a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 16.14 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.339	0.645	0.920	1.017	1.291	1.452	1.630	1.840	2.663	3.437	5.083	5.793
Atenuació total (dB)	0.439	0.745	1.020	1.117	1.391	1.552	1.730	1.940	2.763	3.637	5.283	5.993

2nD 2a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 18.28 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.384	0.731	1.042	1.152	1.462	1.645	1.846	2.084	3.016	3.893	5.758	6.562
Atenuació total (dB)	0.484	0.831	1.142	1.252	1.562	1.745	1.946	2.184	3.116	4.093	5.958	6.762

2nD 3a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 17.91 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.376	0.717	1.021	1.129	1.433	1.612	1.809	2.042	2.956	3.816	5.643	6.431
Atenuació total (dB)	0.476	0.817	1.121	1.229	1.533	1.712	1.909	2.142	3.056	4.016	5.843	6.631

2nD 4a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 17.14 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.360	0.686	0.977	1.080	1.371	1.543	1.731	1.954	2.828	3.651	5.399	6.153
Atenuació total (dB)	0.460	0.786	1.077	1.180	1.471	1.643	1.831	2.054	2.928	3.851	5.599	6.353

2nD 5a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.54 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.326	0.622	0.886	0.979	1.243	1.398	1.569	1.771	2.564	3.310	4.895	5.578
Atenuació total (dB)	0.426	0.722	0.986	1.079	1.343	1.498	1.669	1.871	2.664	3.510	5.095	5.778

3èD 1a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.96 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

3èD 1a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.96 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació del cable (dB)	0.398	0.758	1.081	1.195	1.517	1.707	1.915	2.162	3.129	4.039	5.973	6.807
Atenuació total (dB)	0.498	0.858	1.181	1.295	1.617	1.807	2.015	2.262	3.229	4.239	6.173	7.007

3èD 2a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 21.08 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.443	0.843	1.201	1.328	1.686	1.897	2.129	2.403	3.478	4.489	6.639	7.567
Atenuació total (dB)	0.543	0.943	1.301	1.428	1.786	1.997	2.229	2.503	3.578	4.689	6.839	7.767

3èD 3a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 20.78 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.436	0.831	1.185	1.309	1.663	1.870	2.099	2.369	3.429	4.427	6.546	7.461
Atenuació total (dB)	0.536	0.931	1.285	1.409	1.763	1.970	2.199	2.469	3.529	4.627	6.746	7.661

3èD 4a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 20.02 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.420	0.801	1.141	1.261	1.601	1.801	2.022	2.282	3.303	4.263	6.305	7.186
Atenuació total (dB)	0.520	0.901	1.241	1.361	1.701	1.901	2.122	2.382	3.403	4.463	6.505	7.386

3èD 5a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.43 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.387	0.737	1.050	1.161	1.474	1.658	1.861	2.100	3.040	3.925	5.804	6.615
Atenuació total (dB)	0.487	0.837	1.150	1.261	1.574	1.758	1.961	2.200	3.140	4.125	6.004	6.815

4tD 1a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 22.05 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.463	0.882	1.257	1.389	1.764	1.984	2.227	2.513	3.638	4.696	6.945	7.915
Atenuació total (dB)	0.563	0.982	1.357	1.489	1.864	2.084	2.327	2.613	3.738	4.896	7.145	8.115

4tD 2a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 24.17 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.507	0.967	1.377	1.522	1.933	2.175	2.441	2.755	3.987	5.147	7.612	8.676
Atenuació total (dB)	0.607	1.067	1.477	1.622	2.033	2.275	2.541	2.855	4.087	5.347	7.812	8.876

4tD 3a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 23.84 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.501	0.954	1.359	1.502	1.907	2.146	2.408	2.718	3.934	5.078	7.510	8.559
Atenuació total (dB)	0.601	1.054	1.459	1.602	2.007	2.246	2.508	2.818	4.034	5.278	7.710	8.759

4tD 4a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 23.08 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.485	0.923	1.315	1.454	1.846	2.077	2.331	2.631	3.808	4.915	7.269	8.285
Atenuació total (dB)	0.585	1.023	1.415	1.554	1.946	2.177	2.431	2.731	3.908	5.115	7.469	8.485

4tD 5a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 21.47 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.451	0.859	1.224	1.353	1.718	1.933	2.169	2.448	3.543	4.574	6.764	7.709
Atenuació total (dB)	0.551	0.959	1.324	1.453	1.818	2.033	2.269	2.548	3.643	4.774	6.964	7.909

5èD 1a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 25.04 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.526	1.002	1.427	1.578	2.003	2.254	2.529	2.855	4.132	5.334	7.888	8.990
Atenuació total (dB)	0.626	1.102	1.527	1.678	2.103	2.354	2.629	2.955	4.232	5.534	8.088	9.190

5èD 2a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 27.09 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.569	1.084	1.544	1.707	2.167	2.438	2.736	3.088	4.470	5.770	8.533	9.725
Atenuació total (dB)	0.669	1.184	1.644	1.807	2.267	2.538	2.836	3.188	4.570	5.970	8.733	9.925

5èD 3a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 26.76 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.562	1.070	1.525	1.686	2.141	2.409	2.703	3.051	4.416	5.700	8.430	9.608
Atenuació total (dB)	0.662	1.170	1.625	1.786	2.241	2.509	2.803	3.151	4.516	5.900	8.630	9.808

5èD 4a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 25.89 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

5èD 4a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 25.89 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació del cable (dB)	0.544	1.036	1.476	1.631	2.071	2.330	2.615	2.951	4.272	5.515	8.155	9.295
Atenuació total (dB)	0.644	1.136	1.576	1.731	2.171	2.430	2.715	3.051	4.372	5.715	8.355	9.495

5èD 5a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 24.30 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.510	0.972	1.385	1.531	1.944	2.187	2.454	2.770	4.010	5.176	7.655	8.724
Atenuació total (dB)	0.610	1.072	1.485	1.631	2.044	2.287	2.554	2.870	4.110	5.376	7.855	8.924

6èD 1a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 27.96 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.587	1.118	1.594	1.762	2.237	2.517	2.824	3.188	4.614	5.956	8.808	10.038
Atenuació total (dB)	0.687	1.218	1.694	1.862	2.337	2.617	2.924	3.288	4.714	6.156	9.008	10.238

6èD 2a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 30.11 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.632	1.204	1.716	1.897	2.409	2.710	3.041	3.432	4.968	6.413	9.484	10.808
Atenuació total (dB)	0.732	1.304	1.816	1.997	2.509	2.810	3.141	3.532	5.068	6.613	9.684	11.008

6èD 3a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 29.77 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.625	1.191	1.697	1.876	2.382	2.680	3.007	3.394	4.913	6.342	9.379	10.689
Atenuació total (dB)	0.725	1.291	1.797	1.976	2.482	2.780	3.107	3.494	5.013	6.542	9.579	10.889

6èD 4a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 29.02 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.609	1.161	1.654	1.828	2.322	2.612	2.931	3.308	4.789	6.182	9.142	10.419
Atenuació total (dB)	0.709	1.261	1.754	1.928	2.422	2.712	3.031	3.408	4.889	6.382	9.342	10.619

6èD 5a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 27.42 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.576	1.097	1.563	1.728	2.194	2.468	2.770	3.126	4.525	5.841	8.638	9.844
Atenuació total (dB)	0.676	1.197	1.663	1.828	2.294	2.568	2.870	3.226	4.625	6.041	8.838	10.044

7èD 1a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 31.05 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.652	1.242	1.770	1.956	2.484	2.795	3.136	3.540	5.124	6.614	9.782	11.148
Atenuació total (dB)	0.752	1.342	1.870	2.056	2.584	2.895	3.236	3.640	5.224	6.814	9.982	11.348

7èD 2a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 33.21 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.697	1.328	1.893	2.092	2.657	2.989	3.354	3.786	5.479	7.073	10.460	11.921
Atenuació total (dB)	0.797	1.428	1.993	2.192	2.757	3.089	3.454	3.886	5.579	7.273	10.660	12.121

7èD 3a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 32.85 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.690	1.314	1.873	2.070	2.628	2.957	3.318	3.745	5.421	6.998	10.349	11.794
Atenuació total (dB)	0.790	1.414	1.973	2.170	2.728	3.057	3.418	3.845	5.521	7.198	10.549	11.994

7èD 4a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 32.09 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.674	1.283	1.829	2.021	2.567	2.888	3.241	3.658	5.294	6.834	10.107	11.519
Atenuació total (dB)	0.774	1.383	1.929	2.121	2.667	2.988	3.341	3.758	5.394	7.034	10.307	11.719

7èD 5a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 30.48 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.640	1.219	1.737	1.920	2.438	2.743	3.078	3.475	5.029	6.492	9.601	10.942
Atenuació total (dB)	0.740	1.319	1.837	2.020	2.538	2.843	3.178	3.575	5.129	6.692	9.801	11.142

Local comercial C (Planta baixa), Distància a punt d'interconnexió: 14.40 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.302	0.576	0.821	0.907	1.152	1.296	1.454	1.641	2.375	3.066	4.534	5.168
Atenuació total (dB)	0.402	0.676	0.921	1.007	1.252	1.396	1.554	1.741	2.475	3.266	4.734	5.368

1rC 1a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.75 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2

1rC 1a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.75 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació del cable (dB)	0.268	0.510	0.727	0.803	1.020	1.147	1.288	1.453	2.103	2.715	4.016	4.576
Atenuació total (dB)	0.368	0.610	0.827	0.903	1.120	1.247	1.388	1.553	2.203	2.915	4.216	4.776

1rC 2a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 14.95 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.314	0.598	0.852	0.942	1.196	1.345	1.510	1.704	2.466	3.184	4.708	5.366
Atenuació total (dB)	0.414	0.698	0.952	1.042	1.296	1.445	1.610	1.804	2.566	3.384	4.908	5.566

1rC 3a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 14.68 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.308	0.587	0.837	0.925	1.175	1.322	1.483	1.674	2.423	3.128	4.626	5.272
Atenuació total (dB)	0.408	0.687	0.937	1.025	1.275	1.422	1.583	1.774	2.523	3.328	4.826	5.472

1rC 4a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 11.80 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.248	0.472	0.672	0.743	0.944	1.062	1.192	1.345	1.947	2.513	3.716	4.235
Atenuació total (dB)	0.348	0.572	0.772	0.843	1.044	1.162	1.292	1.445	2.047	2.713	3.916	4.435

2nC 1a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.87 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.333	0.635	0.905	1.000	1.270	1.428	1.603	1.809	2.619	3.380	4.999	5.697
Atenuació total (dB)	0.433	0.735	1.005	1.100	1.370	1.528	1.703	1.909	2.719	3.580	5.199	5.897

2nC 2a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 17.98 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.378	0.719	1.025	1.133	1.438	1.618	1.816	2.050	2.967	3.830	5.664	6.455
Atenuació total (dB)	0.478	0.819	1.125	1.233	1.538	1.718	1.916	2.150	3.067	4.030	5.864	6.655

2nC 3a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 17.67 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.371	0.707	1.007	1.113	1.413	1.590	1.784	2.014	2.915	3.763	5.565	6.343
Atenuació total (dB)	0.471	0.807	1.107	1.213	1.513	1.690	1.884	2.114	3.015	3.963	5.765	6.543

2nC 4a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 14.62 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.307	0.585	0.833	0.921	1.169	1.315	1.476	1.666	2.412	3.113	4.604	5.247
Atenuació total (dB)	0.407	0.685	0.933	1.021	1.269	1.415	1.576	1.766	2.512	3.313	4.804	5.447

3èC 1a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.74 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.394	0.750	1.068	1.181	1.499	1.687	1.893	2.137	3.092	3.992	5.904	6.728
Atenuació total (dB)	0.494	0.850	1.168	1.281	1.599	1.787	1.993	2.237	3.192	4.192	6.104	6.928

3èC 2a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 20.87 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.438	0.835	1.190	1.315	1.670	1.879	2.108	2.379	3.444	4.446	6.575	7.493
Atenuació total (dB)	0.538	0.935	1.290	1.415	1.770	1.979	2.208	2.479	3.544	4.646	6.775	7.693

3èC 3a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 20.60 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.433	0.824	1.174	1.298	1.648	1.854	2.080	2.348	3.398	4.387	6.488	7.394
Atenuació total (dB)	0.533	0.924	1.274	1.398	1.748	1.954	2.180	2.448	3.498	4.587	6.688	7.594

3èC 4a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 17.61 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.370	0.704	1.004	1.109	1.409	1.585	1.778	2.007	2.905	3.750	5.546	6.321
Atenuació total (dB)	0.470	0.804	1.104	1.209	1.509	1.685	1.878	2.107	3.005	3.950	5.746	6.521

4tC 1a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 21.78 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.457	0.871	1.241	1.372	1.742	1.960	2.199	2.483	3.593	4.638	6.860	7.818
Atenuació total (dB)	0.557	0.971	1.341	1.472	1.842	2.060	2.299	2.583	3.693	4.838	7.060	8.018

4tC 2a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 23.80 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

4tC 2a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 23.80 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació del cable (dB)	0.500	0.952	1.357	1.499	1.904	2.142	2.404	2.713	3.927	5.070	7.497	8.544
Atenuació total (dB)	0.600	1.052	1.457	1.599	2.004	2.242	2.504	2.813	4.027	5.270	7.697	8.744

4tC 3a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 23.49 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.493	0.940	1.339	1.480	1.879	2.114	2.373	2.678	3.876	5.004	7.400	8.433
Atenuació total (dB)	0.593	1.040	1.439	1.580	1.979	2.214	2.473	2.778	3.976	5.204	7.600	8.633

4tC 4a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 20.29 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.426	0.812	1.157	1.279	1.624	1.827	2.050	2.314	3.349	4.323	6.393	7.286
Atenuació total (dB)	0.526	0.912	1.257	1.379	1.724	1.927	2.150	2.414	3.449	4.523	6.593	7.486

5èC 1a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 24.74 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.520	0.990	1.410	1.559	1.979	2.226	2.499	2.820	4.082	5.269	7.793	8.881
Atenuació total (dB)	0.620	1.090	1.510	1.659	2.079	2.326	2.599	2.920	4.182	5.469	7.993	9.081

5èC 2a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 26.79 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.563	1.071	1.527	1.688	2.143	2.411	2.705	3.054	4.420	5.706	8.438	9.616
Atenuació total (dB)	0.663	1.171	1.627	1.788	2.243	2.511	2.805	3.154	4.520	5.906	8.638	9.816

5èC 3a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 26.50 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.556	1.060	1.510	1.669	2.120	2.385	2.676	3.021	4.372	5.644	8.347	9.513
Atenuació total (dB)	0.656	1.160	1.610	1.769	2.220	2.485	2.776	3.121	4.472	5.844	8.547	9.713

5èC 4a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 23.36 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.491	0.934	1.332	1.472	1.869	2.102	2.359	2.663	3.855	4.976	7.359	8.387
Atenuació total (dB)	0.591	1.034	1.432	1.572	1.969	2.202	2.459	2.763	3.955	5.176	7.559	8.587

6èC 1a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 27.66 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.581	1.106	1.577	1.743	2.213	2.489	2.794	3.153	4.564	5.892	8.713	9.930
Atenuació total (dB)	0.681	1.206	1.677	1.843	2.313	2.589	2.894	3.253	4.664	6.092	8.913	10.130

6èC 2a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 29.77 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.625	1.191	1.697	1.876	2.382	2.680	3.007	3.394	4.913	6.342	9.378	10.688
Atenuació total (dB)	0.725	1.291	1.797	1.976	2.482	2.780	3.107	3.494	5.013	6.542	9.578	10.888

6èC 3a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 29.48 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.619	1.179	1.680	1.857	2.358	2.653	2.977	3.360	4.864	6.279	9.286	10.583
Atenuació total (dB)	0.719	1.279	1.780	1.957	2.458	2.753	3.077	3.460	4.964	6.479	9.486	10.783

6èC 4a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 26.40 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.554	1.056	1.505	1.663	2.112	2.376	2.666	3.009	4.356	5.623	8.315	9.477
Atenuació total (dB)	0.654	1.156	1.605	1.763	2.212	2.476	2.766	3.109	4.456	5.823	8.515	9.677

7èC 1a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 30.84 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.648	1.233	1.758	1.943	2.467	2.775	3.114	3.515	5.088	6.568	9.714	11.070
Atenuació total (dB)	0.748	1.333	1.858	2.043	2.567	2.875	3.214	3.615	5.188	6.768	9.914	11.270

7èC 2a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 32.91 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.691	1.316	1.876	2.073	2.632	2.962	3.324	3.751	5.429	7.009	10.365	11.813
Atenuació total (dB)	0.791	1.416	1.976	2.173	2.732	3.062	3.424	3.851	5.529	7.209	10.565	12.013

7èC 3a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 32.56 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

7èC 3a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 32.56 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació del cable (dB)	0.684	1.302	1.856	2.051	2.605	2.931	3.289	3.712	5.373	6.936	10.257	11.689
Atenuació total (dB)	0.784	1.402	1.956	2.151	2.705	3.031	3.389	3.812	5.473	7.136	10.457	11.889

7èC 4a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 29.35 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.616	1.174	1.673	1.849	2.348	2.641	2.964	3.345	4.842	6.251	9.244	10.535
Atenuació total (dB)	0.716	1.274	1.773	1.949	2.448	2.741	3.064	3.445	4.942	6.451	9.444	10.735

Local comercial A (Planta baixa), Distància a punt d'interconnexió: 12.41 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.261	0.496	0.707	0.782	0.993	1.117	1.254	1.415	2.048	2.644	3.910	4.456
Atenuació total (dB)	0.361	0.596	0.807	0.882	1.093	1.217	1.354	1.515	2.148	2.844	4.110	4.656

1rA 1a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 13.22 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.278	0.529	0.753	0.833	1.057	1.189	1.335	1.507	2.181	2.815	4.163	4.744
Atenuació total (dB)	0.378	0.629	0.853	0.933	1.157	1.289	1.435	1.607	2.281	3.015	4.363	4.944

1rA 2a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 15.20 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.319	0.608	0.867	0.958	1.216	1.368	1.535	1.733	2.508	3.238	4.789	5.458
Atenuació total (dB)	0.419	0.708	0.967	1.058	1.316	1.468	1.635	1.833	2.608	3.438	4.989	5.658

1rA 3a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 14.93 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.314	0.597	0.851	0.941	1.194	1.344	1.508	1.702	2.463	3.180	4.703	5.360
Atenuació total (dB)	0.414	0.697	0.951	1.041	1.294	1.444	1.608	1.802	2.563	3.380	4.903	5.560

1rA 4a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 11.80 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.248	0.472	0.672	0.743	0.944	1.062	1.191	1.345	1.946	2.512	3.715	4.234
Atenuació total (dB)	0.348	0.572	0.772	0.843	1.044	1.162	1.291	1.445	2.046	2.712	3.915	4.434

2nA 1a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 16.29 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.342	0.652	0.928	1.026	1.303	1.466	1.645	1.857	2.687	3.469	5.131	5.847
Atenuació total (dB)	0.442	0.752	1.028	1.126	1.403	1.566	1.745	1.957	2.787	3.669	5.331	6.047

2nA 2a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 18.29 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.384	0.732	1.043	1.152	1.463	1.646	1.847	2.085	3.018	3.896	5.762	6.567
Atenuació total (dB)	0.484	0.832	1.143	1.252	1.563	1.746	1.947	2.185	3.118	4.096	5.962	6.767

2nA 3a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 18.00 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.378	0.720	1.026	1.134	1.440	1.620	1.818	2.052	2.971	3.835	5.671	6.463
Atenuació total (dB)	0.478	0.820	1.126	1.234	1.540	1.720	1.918	2.152	3.071	4.035	5.871	6.663

2nA 4a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 14.88 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.313	0.595	0.848	0.938	1.191	1.340	1.503	1.697	2.456	3.170	4.688	5.343
Atenuació total (dB)	0.413	0.695	0.948	1.038	1.291	1.440	1.603	1.797	2.556	3.370	4.888	5.543

3èA 1a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 19.27 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.405	0.771	1.098	1.214	1.542	1.734	1.946	2.197	3.180	4.105	6.070	6.918
Atenuació total (dB)	0.505	0.871	1.198	1.314	1.642	1.834	2.046	2.297	3.280	4.305	6.270	7.118

3èA 2a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 21.16 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.444	0.846	1.206	1.333	1.692	1.904	2.137	2.412	3.491	4.506	6.664	7.595
Atenuació total (dB)	0.544	0.946	1.306	1.433	1.792	2.004	2.237	2.512	3.591	4.706	6.864	7.795

3èA 3a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 20.87 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

3èA 3a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 20.87 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació del cable (dB)	0.438	0.835	1.190	1.315	1.670	1.878	2.108	2.379	3.443	4.445	6.574	7.492
Atenuació total (dB)	0.538	0.935	1.290	1.415	1.770	1.978	2.208	2.479	3.543	4.645	6.774	7.692

3èA 4a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 17.58 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.369	0.703	1.002	1.108	1.407	1.583	1.776	2.005	2.901	3.745	5.539	6.313
Atenuació total (dB)	0.469	0.803	1.102	1.208	1.507	1.683	1.876	2.105	3.001	3.945	5.739	6.513

4tA 1a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 22.40 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.470	0.896	1.277	1.411	1.792	2.016	2.262	2.553	3.696	4.771	7.055	8.041
Atenuació total (dB)	0.570	0.996	1.377	1.511	1.892	2.116	2.362	2.653	3.796	4.971	7.255	8.241

4tA 2a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 24.32 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.511	0.973	1.386	1.532	1.946	2.189	2.456	2.773	4.013	5.181	7.661	8.731
Atenuació total (dB)	0.611	1.073	1.486	1.632	2.046	2.289	2.556	2.873	4.113	5.381	7.861	8.931

4tA 3a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 24.04 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.505	0.962	1.370	1.515	1.923	2.164	2.428	2.741	3.967	5.121	7.574	8.631
Atenuació total (dB)	0.605	1.062	1.470	1.615	2.023	2.264	2.528	2.841	4.067	5.321	7.774	8.831

4tA 4a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 20.83 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.437	0.833	1.187	1.312	1.666	1.875	2.104	2.375	3.437	4.437	6.562	7.478
Atenuació total (dB)	0.537	0.933	1.287	1.412	1.766	1.975	2.204	2.475	3.537	4.637	6.762	7.678

5èA 1a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 25.27 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.531	1.011	1.440	1.592	2.021	2.274	2.552	2.880	4.169	5.382	7.959	9.071
Atenuació total (dB)	0.631	1.111	1.540	1.692	2.121	2.374	2.652	2.980	4.269	5.582	8.159	9.271

5èA 2a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 27.13 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.570	1.085	1.546	1.709	2.170	2.441	2.740	3.092	4.476	5.778	8.545	9.738
Atenuació total (dB)	0.670	1.185	1.646	1.809	2.270	2.541	2.840	3.192	4.576	5.978	8.745	9.938

5èA 3a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 26.84 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.564	1.074	1.530	1.691	2.147	2.416	2.711	3.060	4.429	5.717	8.455	9.636
Atenuació total (dB)	0.664	1.174	1.630	1.791	2.247	2.516	2.811	3.160	4.529	5.917	8.655	9.836

5èA 4a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 23.50 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.494	0.940	1.340	1.481	1.880	2.115	2.374	2.679	3.878	5.006	7.404	8.438
Atenuació total (dB)	0.594	1.040	1.440	1.581	1.980	2.215	2.474	2.779	3.978	5.206	7.604	8.638

6èA 1a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 28.18 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.592	1.127	1.607	1.776	2.255	2.537	2.847	3.213	4.650	6.003	8.878	10.118
Atenuació total (dB)	0.692	1.227	1.707	1.876	2.355	2.637	2.947	3.313	4.750	6.203	9.078	10.318

6èA 2a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 30.10 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.632	1.204	1.716	1.896	2.408	2.709	3.040	3.432	4.967	6.412	9.482	10.807
Atenuació total (dB)	0.732	1.304	1.816	1.996	2.508	2.809	3.140	3.532	5.067	6.612	9.682	11.007

6èA 3a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 29.80 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.626	1.192	1.699	1.878	2.384	2.682	3.010	3.398	4.918	6.348	9.388	10.699
Atenuació total (dB)	0.726	1.292	1.799	1.978	2.484	2.782	3.110	3.498	5.018	6.548	9.588	10.899

6èA 4a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 26.49 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

6èA 4a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 26.49 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació del cable (dB)	0.556	1.060	1.510	1.669	2.119	2.384	2.676	3.020	4.371	5.643	8.345	9.510
Atenuació total (dB)	0.656	1.160	1.610	1.769	2.219	2.484	2.776	3.120	4.471	5.843	8.545	9.710

7èA 1a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 31.20 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.655	1.248	1.778	1.965	2.496	2.808	3.151	3.556	5.148	6.645	9.827	11.200
Atenuació total (dB)	0.755	1.348	1.878	2.065	2.596	2.908	3.251	3.656	5.248	6.845	10.027	11.400

7èA 2a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 33.18 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.697	1.327	1.891	2.090	2.654	2.986	3.351	3.783	5.475	7.068	10.452	11.912
Atenuació total (dB)	0.797	1.427	1.991	2.190	2.754	3.086	3.451	3.883	5.575	7.268	10.652	12.112

7èA 3a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 32.85 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.690	1.314	1.873	2.070	2.628	2.957	3.318	3.745	5.420	6.997	10.348	11.794
Atenuació total (dB)	0.790	1.414	1.973	2.170	2.728	3.057	3.418	3.845	5.520	7.197	10.548	11.994

7èA 4a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 29.56 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.621	1.182	1.685	1.862	2.365	2.661	2.986	3.370	4.878	6.297	9.312	10.613
Atenuació total (dB)	0.721	1.282	1.785	1.962	2.465	2.761	3.086	3.470	4.978	6.497	9.512	10.813

8èA 1a (Planta 8), Distància a punt d'interconnexió: 34.27 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.720	1.371	1.953	2.159	2.742	3.084	3.461	3.907	5.655	7.300	10.796	12.304
Atenuació total (dB)	0.820	1.471	2.053	2.259	2.842	3.184	3.561	4.007	5.755	7.500	10.996	12.504

8èA 2a (Planta 8), Distància a punt d'interconnexió: 36.24 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.761	1.450	2.066	2.283	2.900	3.262	3.661	4.132	5.980	7.720	11.417	13.012
Atenuació total (dB)	0.861	1.550	2.166	2.383	3.000	3.362	3.761	4.232	6.080	7.920	11.617	13.212

8èA 3a (Planta 8), Distància a punt d'interconnexió: 35.95 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.755	1.438	2.049	2.265	2.876	3.236	3.631	4.099	5.932	7.658	11.325	12.907
Atenuació total (dB)	0.855	1.538	2.149	2.365	2.976	3.336	3.731	4.199	6.032	7.858	11.525	13.107

8èA 4a (Planta 8), Distància a punt d'interconnexió: 32.78 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.688	1.311	1.869	2.065	2.623	2.950	3.311	3.737	5.409	6.983	10.326	11.769
Atenuació total (dB)	0.788	1.411	1.969	2.165	2.723	3.050	3.411	3.837	5.509	7.183	10.526	11.969

9èA 1a (Planta 9), Distància a punt d'interconnexió: 37.27 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.783	1.491	2.125	2.348	2.982	3.355	3.765	4.249	6.150	7.939	11.741	13.381
Atenuació total (dB)	0.883	1.591	2.225	2.448	3.082	3.455	3.865	4.349	6.250	8.139	11.941	13.581

9èA 2a (Planta 9), Distància a punt d'interconnexió: 39.27 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.825	1.571	2.239	2.474	3.142	3.535	3.967	4.477	6.480	8.365	12.371	14.099
Atenuació total (dB)	0.925	1.671	2.339	2.574	3.242	3.635	4.067	4.577	6.580	8.565	12.571	14.299

9èA 3a (Planta 9), Distància a punt d'interconnexió: 38.98 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.819	1.559	2.222	2.456	3.119	3.509	3.937	4.444	6.432	8.304	12.280	13.996
Atenuació total (dB)	0.919	1.659	2.322	2.556	3.219	3.609	4.037	4.544	6.532	8.504	12.480	14.196

9èA 4a (Planta 9), Distància a punt d'interconnexió: 43.81 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.920	1.752	2.497	2.760	3.505	3.943	4.425	4.994	7.229	9.332	13.800	15.728
Atenuació total (dB)	1.020	1.852	2.597	2.860	3.605	4.043	4.525	5.094	7.329	9.532	14.000	15.928

9èA 5a (Planta 9), Distància a punt d'interconnexió: 42.89 m

	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

9èA 5a (Planta 9), Distància a punt d'interconnexió: 42.89 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació del cable (dB)	0.901	1.716	2.445	2.702	3.431	3.860	4.332	4.889	7.077	9.135	13.510	15.397
Atenuació total (dB)	1.001	1.816	2.545	2.802	3.531	3.960	4.432	4.989	7.177	9.335	13.710	15.597

10èA 1a (Planta 10), Distància a punt d'interconnexió: 40.10 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.842	1.604	2.286	2.526	3.208	3.609	4.050	4.572	6.617	8.542	12.632	14.397
Atenuació total (dB)	0.942	1.704	2.386	2.626	3.308	3.709	4.150	4.672	6.717	8.742	12.832	14.597

10èA 2a (Planta 10), Distància a punt d'interconnexió: 42.07 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.883	1.683	2.398	2.650	3.366	3.786	4.249	4.796	6.942	8.961	13.252	15.103
Atenuació total (dB)	0.983	1.783	2.498	2.750	3.466	3.886	4.349	4.896	7.042	9.161	13.452	15.303

10èA 3a (Planta 10), Distància a punt d'interconnexió: 41.78 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.877	1.671	2.381	2.632	3.342	3.760	4.219	4.763	6.893	8.899	13.160	14.998
Atenuació total (dB)	0.977	1.771	2.481	2.732	3.442	3.860	4.319	4.863	6.993	9.099	13.360	15.198

10èA 4a (Planta 10), Distància a punt d'interconnexió: 46.69 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.980	1.868	2.661	2.941	3.735	4.202	4.716	5.323	7.704	9.945	14.707	16.762
Atenuació total (dB)	1.080	1.968	2.761	3.041	3.835	4.302	4.816	5.423	7.804	10.145	14.907	16.962

10èA 5a (Planta 10), Distància a punt d'interconnexió: 45.92 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.964	1.837	2.618	2.893	3.674	4.133	4.638	5.235	7.577	9.781	14.465	16.486
Atenuació total (dB)	1.064	1.937	2.718	2.993	3.774	4.233	4.738	5.335	7.677	9.981	14.665	16.686

1.2.C.1.a.4. Estructura de distribució i connexió

RITI 1

Els cables de parells trenats de les xarxes d'alimentació s'acaben en un panell repartidor de connexió independent per a cada operador del servei. Aquests panells d'entrada seran instal·lades per aquests operadors.

Els cables de parells trenats de la xarxa de distribució, la qual es realitzarà en estrella, acabaran en altres panells de connexió (panells de sortida), que seran instal·lats per la propietat de l'edificació.

El panell de connexió per a cables de parells trenats estarà proveït de ports. Cadascun d'aquests ports tindrà un costat preparat per connectar els conductors de cable de la xarxa de distribució, i l'altre costat estarà format per un connector femella miniatura de 8 vies RJ45 de tal forma que en aquest es permeti el connexionat dels cables de connexió de servei de la xarxa d'alimentació o dels tirantet d'interconnexió.

La connexió de les connexions de servei es realitzarà correlativament de baix a dalt, d'acord a l'ordre dels habitatges, els locals i les oficines.

En el punt d'interconnexió/distribució cada panell de connexió quedarà perfectament identificat, així com la posició de cada parell dins del panell.

Taula de connexió de cables de parells trenats RITI 1	
Assignació	Posició
Local comercial B	1
1rB 1a	2
1rB 2a	3
1rB 3a	4
1rB 4a	5
2nB 1a	6
2nB 2a	7
2nB 3a	8
2nB 4a	9
3èB 1a	10
3èB 2a	11
3èB 3a	12
3èB 4a	13
4tB 1a	14
4tB 2a	15
4tB 3a	16
4tB 4a	17
5èB 1a	18
5èB 2a	19
5èB 3a	20
5èB 4a	21
6èB 1a	22
6èB 2a	23
6èB 3a	24
6èB 4a	25
7èB 1a	26
7èB 2a	27
7èB 3a	28
7èB 4a	29
8èB 1a	30
8èB 2a	31

Taula de connexió de cables de parells trenats RITI 1	
Assignació	Posició
8èB 3a	32
8èB 4a	33
8èB 5a	34
9èB 1a	35
9èB 2a	36
9èB 3a	37
9èB 4a	38
10èB 1a	39
10èB 2a	40
10èB 3a	41
10èB 4a	42
Reserva	43
Reserva	44
Reserva	45
Reserva	46
Reserva	47
Reserva	48
Reserva	49
Reserva	50
Reserva	51
Ascensor	52
Ascensor	53

Cada cable quedarà perfectament identificat mitjançant etiquetes, de la forma següent:

ETIQUETAT DE CABLES DE PARELLS TRENATS	
Referència	Destinació
Connexió amb unitat d'ocupació	
CPT.Planta baixa-Local comercial B	Local comercial B
CPT.Planta 1-1rB 1a	1rB 1a
CPT.Planta 1-1rB 2a	1rB 2a
CPT.Planta 1-1rB 3a	1rB 3a
CPT.Planta 1-1rB 4a	1rB 4a
CPT.Planta 2-2nB 1a	2nB 1a
CPT.Planta 2-2nB 2a	2nB 2a
CPT.Planta 2-2nB 3a	2nB 3a
CPT.Planta 2-2nB 4a	2nB 4a
CPT.Planta 3-3èB 1a	3èB 1a
CPT.Planta 3-3èB 2a	3èB 2a
CPT.Planta 3-3èB 3a	3èB 3a
CPT.Planta 3-3èB 4a	3èB 4a
CPT.Planta 4-4tB 1a	4tB 1a
CPT.Planta 4-4tB 2a	4tB 2a
CPT.Planta 4-4tB 3a	4tB 3a
CPT.Planta 4-4tB 4a	4tB 4a
CPT.Planta 5-5èB 1a	5èB 1a

ETIQUETAT DE CABLES DE PARELLS TRENATS	
Referència	Destinació
CPT.Planta 5-5èB 2a	5èB 2a
CPT.Planta 5-5èB 3a	5èB 3a
CPT.Planta 5-5èB 4a	5èB 4a
CPT.Planta 6-6èB 1a	6èB 1a
CPT.Planta 6-6èB 2a	6èB 2a
CPT.Planta 6-6èB 3a	6èB 3a
CPT.Planta 6-6èB 4a	6èB 4a
CPT.Planta 7-7èB 1a	7èB 1a
CPT.Planta 7-7èB 2a	7èB 2a
CPT.Planta 7-7èB 3a	7èB 3a
CPT.Planta 7-7èB 4a	7èB 4a
CPT.Planta 8-8èB 1a	8èB 1a
CPT.Planta 8-8èB 2a	8èB 2a
CPT.Planta 8-8èB 3a	8èB 3a
CPT.Planta 8-8èB 4a	8èB 4a
CPT.Planta 8-8èB 5a	8èB 5a
CPT.Planta 9-9èB 1a	9èB 1a
CPT.Planta 9-9èB 2a	9èB 2a
CPT.Planta 9-9èB 3a	9èB 3a
CPT.Planta 9-9èB 4a	9èB 4a
CPT.Planta 10-10èB 1a	10èB 1a
CPT.Planta 10-10èB 2a	10èB 2a
CPT.Planta 10-10èB 3a	10èB 3a
CPT.Planta 10-10èB 4a	10èB 4a

RITI 2

Els cables de parells trenats de les xarxes d'alimentació s'acaben en un panell repartidor de connexió independent per a cada operador del servei. Aquests panells d'entrada seran instal·lades per aquests operadors.

Els cables de parells trenats de la xarxa de distribució, la qual es realitzarà en estrella, acabaran en altres panells de connexió (panells de sortida), que seran instal·lats per la propietat de l'edificació.

El panell de connexió per a cables de parells trenats estarà proveït de ports. Cadascun d'aquests ports tindrà un costat preparat per connectar els conductors de cable de la xarxa de distribució, i l'altre costat estarà format per un connector femella miniatura de 8 vies RJ45 de tal forma que en aquest es permeti el connexionat dels cables de connexió de servei de la xarxa d'alimentació o dels tirantet d'interconnexió.

La connexió de les connexions de servei es realitzarà correlativament de baix a dalt, d'acord a l'ordre dels habitatges, els locals i les oficines.

En el punt d'interconnexió/distribució cada panell de connexió quedarà perfectament identificat, així com la posició de cada parell dins del panell.

Taula de connexió de cables de parells trenats RITI 2	
Assignació	Posició

Taula de connexió de cables de parells trenats RITI 2	
Assignació	Posició
Local comercial D	1
1rD 1a	2
1rD 2a	3
1rD 3a	4
1rD 4a	5
1rD 5a	6
2nD 1a	7
2nD 2a	8
2nD 3a	9
2nD 4a	10
2nD 5a	11
3èD 1a	12
3èD 2a	13
3èD 3a	14
3èD 4a	15
3èD 5a	16
4tD 1a	17
4tD 2a	18
4tD 3a	19
4tD 4a	20
4tD 5a	21
5èD 1a	22
5èD 2a	23
5èD 3a	24
5èD 4a	25
5èD 5a	26
6èD 1a	27
6èD 2a	28
6èD 3a	29
6èD 4a	30
6èD 5a	31
7èD 1a	32
7èD 2a	33
7èD 3a	34
7èD 4a	35
7èD 5a	36
Reserva	37
Reserva	38
Reserva	39
Reserva	40
Reserva	41
Reserva	42
Reserva	43
Reserva	44
Ascensor	45
Ascensor	46

Cada cable quedarà perfectament identificat mitjançant etiquetes, de la forma següent:

ETIQUETAT DE CABLES DE PARELLS TRENATS	
Referència	Destinació
Connexió amb unitat d'ocupació	
CPT.Planta baixa-Local comercial D	Local comercial D
CPT.Planta 1-1rD 1a	1rD 1a
CPT.Planta 1-1rD 2a	1rD 2a
CPT.Planta 1-1rD 3a	1rD 3a
CPT.Planta 1-1rD 4a	1rD 4a
CPT.Planta 1-1rD 5a	1rD 5a
CPT.Planta 2-2nD 1a	2nD 1a
CPT.Planta 2-2nD 2a	2nD 2a
CPT.Planta 2-2nD 3a	2nD 3a
CPT.Planta 2-2nD 4a	2nD 4a
CPT.Planta 2-2nD 5a	2nD 5a
CPT.Planta 3-3èD 1a	3èD 1a
CPT.Planta 3-3èD 2a	3èD 2a
CPT.Planta 3-3èD 3a	3èD 3a
CPT.Planta 3-3èD 4a	3èD 4a
CPT.Planta 3-3èD 5a	3èD 5a
CPT.Planta 4-4tD 1a	4tD 1a
CPT.Planta 4-4tD 2a	4tD 2a
CPT.Planta 4-4tD 3a	4tD 3a
CPT.Planta 4-4tD 4a	4tD 4a
CPT.Planta 4-4tD 5a	4tD 5a
CPT.Planta 5-5èD 1a	5èD 1a
CPT.Planta 5-5èD 2a	5èD 2a
CPT.Planta 5-5èD 3a	5èD 3a
CPT.Planta 5-5èD 4a	5èD 4a
CPT.Planta 5-5èD 5a	5èD 5a
CPT.Planta 6-6èD 1a	6èD 1a
CPT.Planta 6-6èD 2a	6èD 2a
CPT.Planta 6-6èD 3a	6èD 3a
CPT.Planta 6-6èD 4a	6èD 4a
CPT.Planta 6-6èD 5a	6èD 5a
CPT.Planta 7-7èD 1a	7èD 1a
CPT.Planta 7-7èD 2a	7èD 2a
CPT.Planta 7-7èD 3a	7èD 3a
CPT.Planta 7-7èD 4a	7èD 4a
CPT.Planta 7-7èD 5a	7èD 5a

RITI 3

Els cables de parells trenats de les xarxes d'alimentació s'acaben en un panell repartidor de connexió independent per a cada operador del servei. Aquests panells d'entrada seran instal·lades per aquests operadors.

Els cables de parells trenats de la xarxa de distribució, la qual es realitzarà en estrella, acabaran en altres panells de connexió (panells de sortida), que seran instal·lats per la propietat de l'edificació.

El panell de connexió per a cables de parells trenats estarà proveït de ports. Cadascun d'aquests ports tindrà un costat preparat per connectar els conductors de cable de la xarxa de distribució, i l'altre costat estarà format per un connector femella miniatura de 8 vies RJ45 de tal forma que en aquest es permeti el connexionat dels cables de connexió de servei de la xarxa d'alimentació o dels tirantet d'interconnexió.

La connexió de les connexions de servei es realitzarà correlativament de baix a dalt, d'acord a l'ordre dels habitatges, els locals i les oficines.

En el punt d'interconnexió/distribució cada panell de connexió quedarà perfectament identificat, així com la posició de cada parell dins del panell.

Taula de connexió de cables de parells trenats RITI 3	
Assignació	Posició
Local comercial C	1
1rC 1a	2
1rC 2a	3
1rC 3a	4
1rC 4a	5
2nC 1a	6
2nC 2a	7
2nC 3a	8
2nC 4a	9
3èC 1a	10
3èC 2a	11
3èC 3a	12
3èC 4a	13
4tC 1a	14
4tC 2a	15
4tC 3a	16
4tC 4a	17
5èC 1a	18
5èC 2a	19
5èC 3a	20
5èC 4a	21
6èC 1a	22
6èC 2a	23
6èC 3a	24
6èC 4a	25
7èC 1a	26
7èC 2a	27
7èC 3a	28
7èC 4a	29
Reserva	30
Reserva	31
Reserva	32
Reserva	33
Reserva	34

Taula de connexió de cables de parells trenats RITI 3	
Assignació	Posició
Reserva	35
Ascensor	36
Ascensor	37

Cada cable quedarà perfectament identificat mitjançant etiquetes, de la forma següent:

ETIQUETAT DE CABLES DE PARELLS TRENATS	
Referència	Destinació
Connexió amb unitat d'ocupació	
CPT.Planta baixa-Local comercial C	Local comercial C
CPT.Planta 1-1rC 1a	1rC 1a
CPT.Planta 1-1rC 2a	1rC 2a
CPT.Planta 1-1rC 3a	1rC 3a
CPT.Planta 1-1rC 4a	1rC 4a
CPT.Planta 2-2nC 1a	2nC 1a
CPT.Planta 2-2nC 2a	2nC 2a
CPT.Planta 2-2nC 3a	2nC 3a
CPT.Planta 2-2nC 4a	2nC 4a
CPT.Planta 3-3èC 1a	3èC 1a
CPT.Planta 3-3èC 2a	3èC 2a
CPT.Planta 3-3èC 3a	3èC 3a
CPT.Planta 3-3èC 4a	3èC 4a
CPT.Planta 4-4tC 1a	4tC 1a
CPT.Planta 4-4tC 2a	4tC 2a
CPT.Planta 4-4tC 3a	4tC 3a
CPT.Planta 4-4tC 4a	4tC 4a
CPT.Planta 5-5èC 1a	5èC 1a
CPT.Planta 5-5èC 2a	5èC 2a
CPT.Planta 5-5èC 3a	5èC 3a
CPT.Planta 5-5èC 4a	5èC 4a
CPT.Planta 6-6èC 1a	6èC 1a
CPT.Planta 6-6èC 2a	6èC 2a
CPT.Planta 6-6èC 3a	6èC 3a
CPT.Planta 6-6èC 4a	6èC 4a
CPT.Planta 7-7èC 1a	7èC 1a
CPT.Planta 7-7èC 2a	7èC 2a
CPT.Planta 7-7èC 3a	7èC 3a
CPT.Planta 7-7èC 4a	7èC 4a

RITI 4

Els cables de parells trenats de les xarxes d'alimentació s'acaben en un panell repartidor de connexió independent per a cada operador del servei. Aquests panells d'entrada seran instal·lades per aquests operadors.

Els cables de parells trenats de la xarxa de distribució, la qual es realitzarà en estrella, acabaran en altres panells de connexió (panells de sortida), que seran instal·lats per la propietat de l'edificació.

El panell de connexió per a cables de parells trenats estarà proveït de ports. Cadascun d'aquests ports tindrà un costat preparat per connectar els conductors de cable de la xarxa de distribució, i l'altre costat estarà format per un connector femella miniatura de 8 vies RJ45 de tal forma que en aquest es permeti el connexionat dels cables de connexió de servei de la xarxa d'alimentació o dels tirantet d'interconnexió.

La connexió de les connexions de servei es realitzarà correlativament de baix a dalt, d'acord a l'ordre dels habitatges, els locals i les oficines.

En el punt d'interconnexió/distribució cada panell de connexió quedarà perfectament identificat, així com la posició de cada parell dins del panell.

Taula de connexió de cables de parells trenats RITI 3	
Assignació	Posició
Local comercial A	1
1rA 1a	2
1rA 2a	3
1rA 3a	4
1rA 4a	5
2nA 1a	6
2nA 2a	7
2nA 3a	8
2nA 4a	9
3èA 1a	10
3èA 2a	11
3èA 3a	12
3èA 4a	13
4tA 1a	14
4tA 2a	15
4tA 3a	16
4tA 4a	17
5èA 1a	18
5èA 2a	19
5èA 3a	20
5èA 4a	21
6èA 1a	22
6èA 2a	23
6èA 3a	24
6èA 4a	25
7èA 1a	26
7èA 2a	27
7èA 3a	28
7èA 4a	29
8èA 1a	30
8èA 2a	31
8èA 3a	32
8èA 4a	33
9èA 1a	34

Taula de connexió de cables de parells trenats RITI 3	
Assignació	Posició
9èA 2a	35
9èA 3a	36
9èA 4a	37
9èA 5a	38
10èA 1a	39
10èA 2a	40
10èA 3a	41
10èA 4a	42
10èA 5a	43
Reserva	44
Reserva	45
Reserva	46
Reserva	47
Reserva	48
Reserva	49
Reserva	50
Reserva	51
Reserva	52
Ascensor	53
Ascensor	54

Cada cable quedarà perfectament identificat mitjançant etiquetes, de la forma següent:

ETIQUETAT DE CABLES DE PARELLS TRENATS	
Referència	Destinació
Connexió amb unitat d'ocupació	
CPT.Planta baixa-Local comercial A	Local comercial A
CPT.Planta 1-1rA 1a	1rA 1a
CPT.Planta 1-1rA 2a	1rA 2a
CPT.Planta 1-1rA 3a	1rA 3a
CPT.Planta 1-1rA 4a	1rA 4a
CPT.Planta 2-2nA 1a	2nA 1a
CPT.Planta 2-2nA 2a	2nA 2a
CPT.Planta 2-2nA 3a	2nA 3a
CPT.Planta 2-2nA 4a	2nA 4a
CPT.Planta 3-3èA 1a	3èA 1a
CPT.Planta 3-3èA 2a	3èA 2a
CPT.Planta 3-3èA 3a	3èA 3a
CPT.Planta 3-3èA 4a	3èA 4a
CPT.Planta 4-4tA 1a	4tA 1a
CPT.Planta 4-4tA 2a	4tA 2a
CPT.Planta 4-4tA 3a	4tA 3a
CPT.Planta 4-4tA 4a	4tA 4a
CPT.Planta 5-5èA 1a	5èA 1a
CPT.Planta 5-5èA 2a	5èA 2a
CPT.Planta 5-5èA 3a	5èA 3a

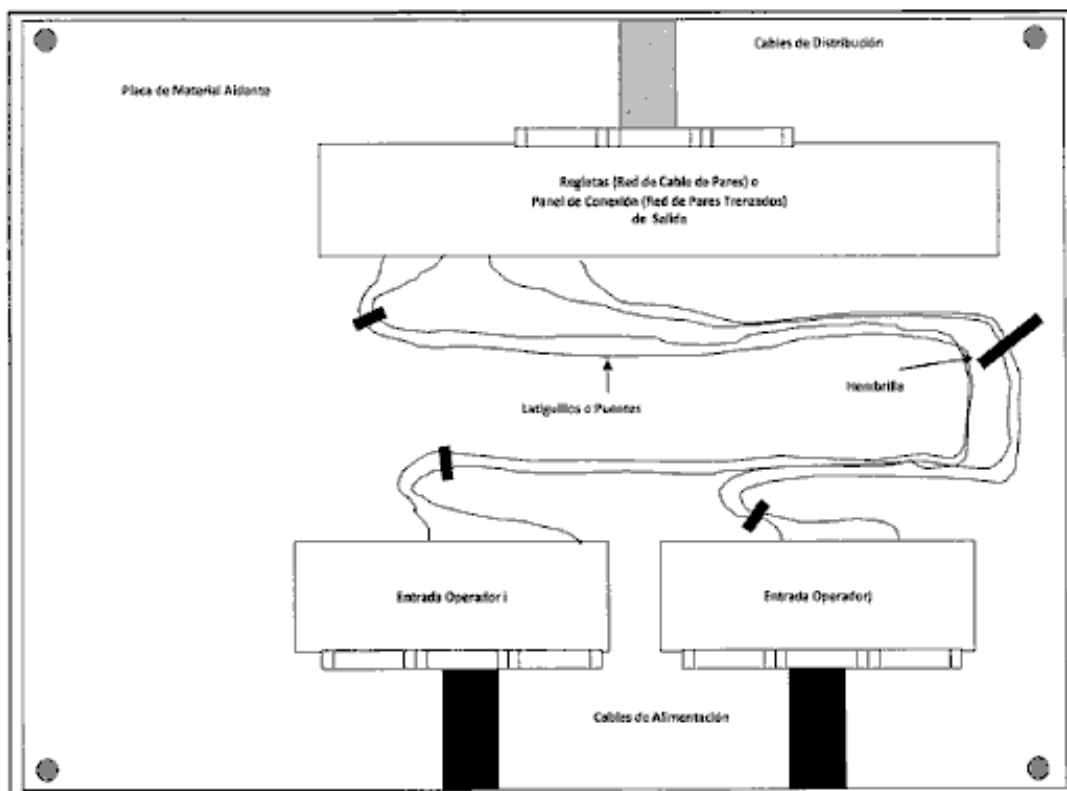
ETIQUETAT DE CABLES DE PARELLS TRENATS	
Referència	Destinació
CPT.Planta 5-5èA 4a	5èA 4a
CPT.Planta 6-6èA 1a	6èA 1a
CPT.Planta 6-6èA 2a	6èA 2a
CPT.Planta 6-6èA 3a	6èA 3a
CPT.Planta 6-6èA 4a	6èA 4a
CPT.Planta 7-7èA 1a	7èA 1a
CPT.Planta 7-7èA 2a	7èA 2a
CPT.Planta 7-7èA 3a	7èA 3a
CPT.Planta 7-7èA 4a	7èA 4a
CPT.Planta 8-8èA 1a	8èA 1a
CPT.Planta 8-8èA 2a	8èA 2a
CPT.Planta 8-8èA 3a	8èA 3a
CPT.Planta 8-8èA 4a	8èA 4a
CPT.Planta 9-9èA 1a	9èA 1a
CPT.Planta 9-9èA 2a	9èA 2a
CPT.Planta 9-9èA 3a	9èA 3a
CPT.Planta 9-9èA 4a	9èA 4a
CPT.Planta 9-9èA 5a	9èA 5a
CPT.Planta 10-10èA 1a	10èA 1a
CPT.Planta 10-10èA 2a	10èA 2a
CPT.Planta 10-10èA 3a	10èA 3a
CPT.Planta 10-10èA 4a	10èA 4a
CPT.Planta 10-10èA 5a	10èA 5a

1.2.C.1.a.5. Dimensionament de:

1.2.C.1.a.5.i. Punt d'interconnexió

RITI 1

El punt d'interconnexió de parells es troba en el registre principal. La disposició del punt d'interconnexió es realitzarà segons el següent esquema:



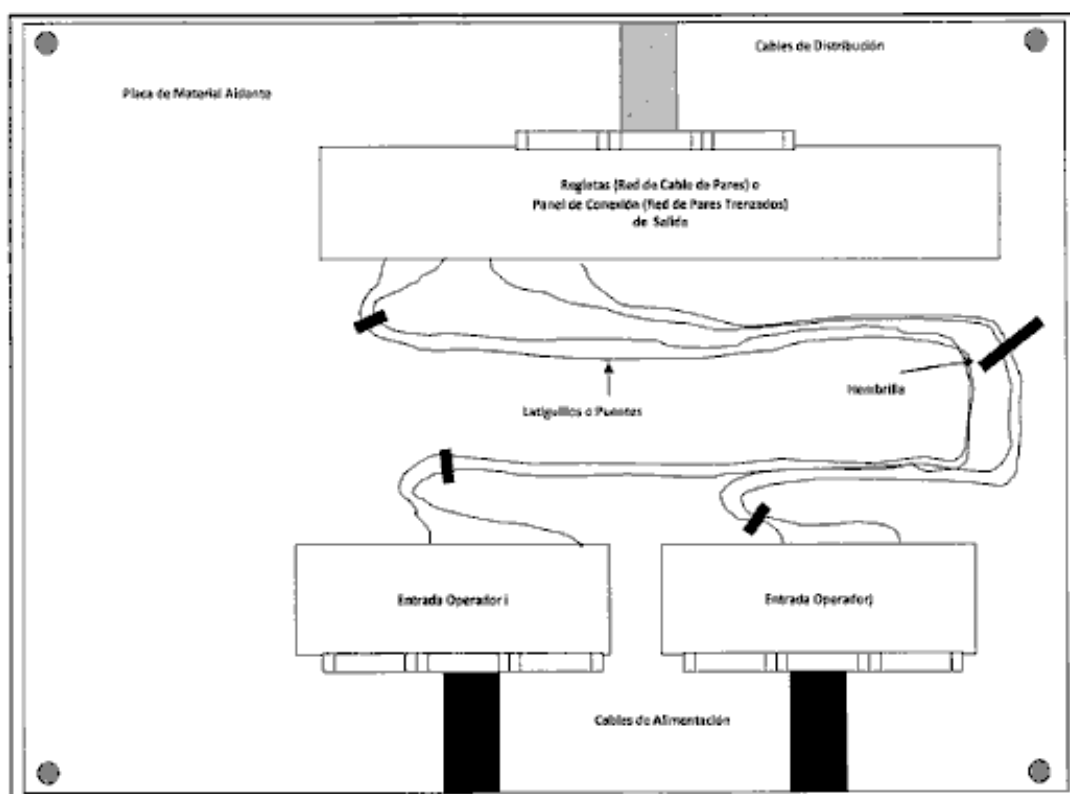
El registre principal de cables de parells trenats tindrà dimensions suficients per albergar els parells de les xarxes d'alimentació i els panells de connexió de sortida. Ja que el nombre de punts d'accés a l'usuari de l'edificació és superior a 10, el nombre total de parells (para tots els operadors) de les regletes d'entrada serà com a mínim 1,5 vegades el nombre de parells de les regletes de sortida, d'acord amb l'estipulat en l'apartat 2.5.1a de l'annex II del Reglament de ICT. En aquest cas, el nombre total de parells de les regletes d'entrada serà de 83.

El panell de connexió, o regleta de sortida, estarà constituït per un panell repartidor dotat amb 42 connectors femella miniatura de 8 vies (RJ45), en els quals es connectaran cadascuna de les 42 connexions de servei de parells trenats que constitueixen la xarxa de distribució de l'edificació.

La unió entre els panells de connexió d'entrada i de sortida es realitzarà mitjançant tirants d'interconnexió.

RITI 2

El punt d'interconnexió de parells es troba en el registre principal. La disposició del punt d'interconnexió es realitzarà segons el següent esquema:



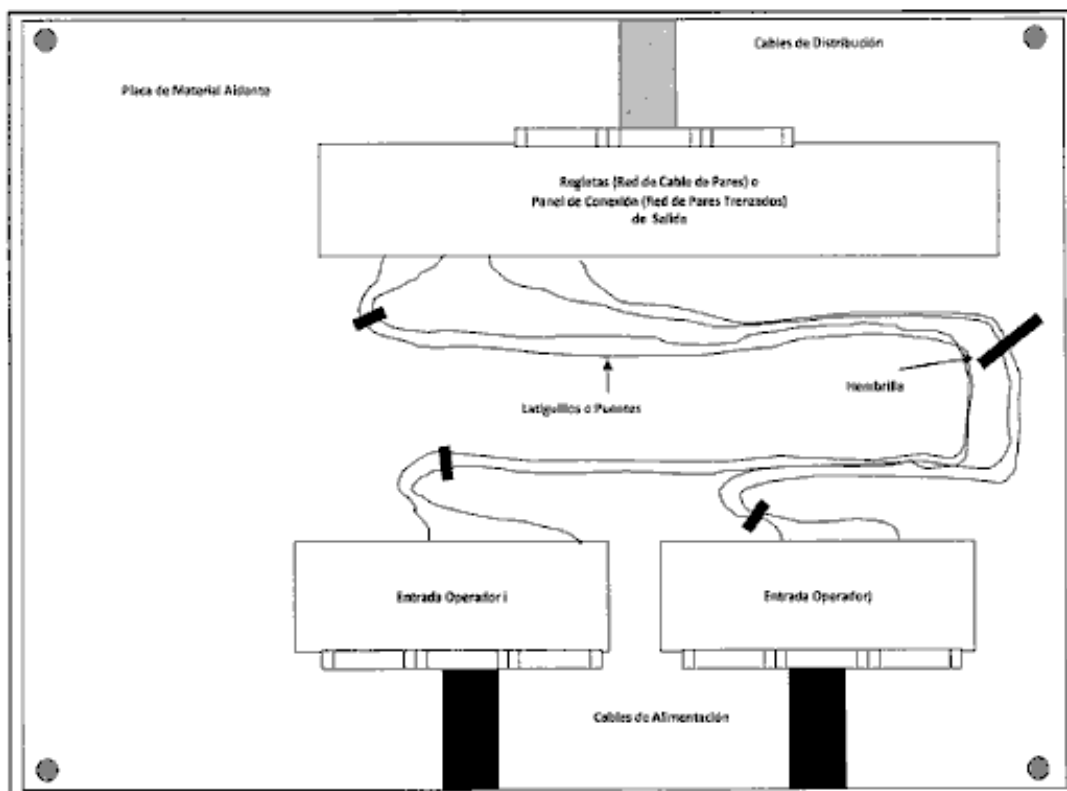
El registre principal de cables de parells trenats tindrà dimensions suficients per albergar els parells de les xarxes d'alimentació i els panells de connexió de sortida. Ja que el nombre de punts d'accés a l'usuari de l'edificació és superior a 10, el nombre total de parells (para tots els operadors) de les regletes d'entrada serà com a mínim 1,5 vegades el nombre de parells de les regletes de sortida, d'acord amb l'estipulat en l'apartat 2.5.1a de l'annex II del Reglament de ICT. En aquest cas, el nombre total de parells de les regletes d'entrada serà de 68.

El panell de connexió, o regleta de sortida, estarà constituït per un panell repartidor dotat amb 36 connectors femella miniatura de 8 vies (RJ45), en els quals es connectaran cadascuna de les 36 connexions de servei de parells trenats que constitueixen la xarxa de distribució de l'edificació.

La unió entre els panells de connexió d'entrada i de sortida es realitzarà mitjançant tirants d'interconnexió.

RITI 3

El punt d'interconnexió de parells es troba en el registre principal. La disposició del punt d'interconnexió es realitzarà segons el següent esquema:



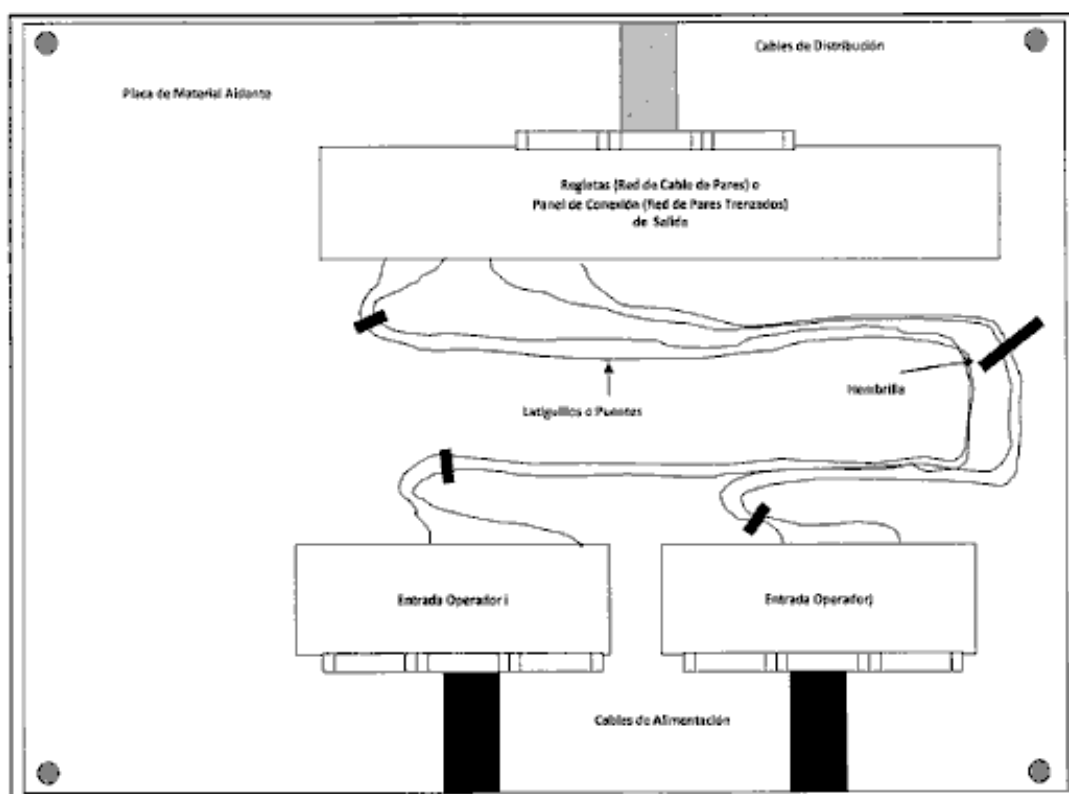
El registre principal de cables de parells trenats tindrà dimensions suficients per albergar els parells de les xarxes d'alimentació i els panells de connexió de sortida. Ja que el nombre de punts d'accés a l'usuari de l'edificació és superior a 10, el nombre total de parells (para tots els operadors) de les regletes d'entrada serà com a mínim 1,5 vegades el nombre de parells de les regletes de sortida, d'acord amb l'estipulat en l'apartat 2.5.1a de l'annex II del Reglament de ICT. En aquest cas, el nombre total de parells de les regletes d'entrada serà de 53.

El panell de connexió, o regleta de sortida, estarà constituït per un panell repartidor dotat amb 29 connectors femella miniatura de 8 vies (RJ45), en els quals es connectaran cadascuna de les 29 connexions de servei de parells trenats que constitueixen la xarxa de distribució de l'edificació.

La unió entre els panells de connexió d'entrada i de sortida es realitzarà mitjançant tirants d'interconnexió.

RITI 4

El punt d'interconnexió de parells es troba en el registre principal. La disposició del punt d'interconnexió es realitzarà segons el següent esquema:



El registre principal de cables de parells trenats tindrà dimensions suficients per albergar els parells de les xarxes d'alimentació i els panells de connexió de sortida. Ja que el nombre de punts d'accés a l'usuari de l'edificació és superior a 10, el nombre total de parells (para tots els operadors) de les regletes d'entrada serà com a mínim 1,5 vegades el nombre de parells de les regletes de sortida, d'acord amb l'estipulat en l'apartat 2.5.1a de l'annex II del Reglament de ICT. En aquest cas, el nombre total de parells de les regletes d'entrada serà de 83.

El panell de connexió, o regleta de sortida, estarà constituït per un panell repartidor dotat amb 43 connectors femella miniatura de 8 vies (RJ45), en els quals es connectaran cadascuna de les 43 connexions de servei de parells trenats que constitueixen la xarxa de distribució de l'edificació.

La unió entre els panells de connexió d'entrada i de sortida es realitzarà mitjançant tirants d'interconnexió.

1.2.C.1.a.5.ii. Punt de distribució de cada planta

RITI 1

En tractar-se d'una distribució en estrella, el punt de distribució coincideix amb el punt d'interconnexió, quedant les connexions de servei en els registres secundaris i en tots dos recintes d'infraestructura de telecomunicacions en pas cap a la xarxa de dispersió, per la qual cosa el punt de distribució manca d'implementació física.

RITI 2

En tractar-se d'una distribució en estrella, el punt de distribució coincideix amb el punt d'interconnexió, quedant les connexions de servei en els registres secundaris i en tots dos recintes d'infraestructura de

telecomunicacions en pas cap a la xarxa de dispersió, per la qual cosa el punt de distribució manca d'implementació física.

RITI 3

En tractar-se d'una distribució en estrella, el punt de distribució coincideix amb el punt d'interconnexió, quedant les connexions de servei en els registres secundaris i en tots dos recintes d'infraestructura de telecomunicacions en pas cap a la xarxa de dispersió, per la qual cosa el punt de distribució manca d'implementació física.

RITI 4

En tractar-se d'una distribució en estrella, el punt de distribució coincideix amb el punt d'interconnexió, quedant les connexions de servei en els registres secundaris i en tots dos recintes d'infraestructura de telecomunicacions en pas cap a la xarxa de dispersió, per la qual cosa el punt de distribució manca d'implementació física.

1.2.C.1.a.6. Resum dels materials necessaris per a la xarxa de cables de parells

1.2.C.1.a.6.i. Cables

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
5230.70 m	cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.a.6.ii. Regletes o panells de sortida del punt d'interconnexió

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
10	panell de 1 unitat d'altura, de xapa electrozincada, amb capacitat per a 24 connectors tipus RJ-45	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.a.6.iii. Regletes dels punts de distribució

No procedeix

1.2.C.1.a.6.iv. Connectors

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
190	Connector RJ45 UTP femella	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.a.6.v. Punts d'accés a l'usuari

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
150	roseta de terminació de xarxa de dispersió formada per connector femella tipus RJ-45 de 8 contactes, categoria 6 i caixa de superfície	(En el Plec de condicions)
22	multiplexor passiu d'una entrada i 8 sortides, amb connectors femella tipus RJ-45 de 8 contactes, categoria 6	(En el Plec de condicions)
124	multiplexor passiu d'una entrada i 6 sortides, amb connectors femella tipus RJ-45 de 8 contactes, categoria 6	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.b. Xarxes de cables coaxials

1.2.C.1.b.1. Establiment de la topologia de la xarxa de cables coaxials

RITI 1

En aquest cas i com indica l'apartat 3.3.3 de l'Annex II del Reial decret 346/2011, en tractar-se d'una edificació amb un nombre de punts d'accés a l'usuari superior a 20, la xarxa serà configurada en arbre-branca. La xarxa de distribució es realitzarà amb un únic cable coaxial que sortirà del registre principal situat en el RITI i acabarà en l'últim registre secundari. En cada registre secundari s'inserirà el derivador apropiat per alimentar els PAU de cada planta. En el panell de sortida del registre principal, el cable coaxial que constitueix la xarxa de distribució serà acabat en un connector tipus F.

L'espai interior del registre principal coaxial haurà de ser suficient per permetre la instal·lació d'una quantitat d'elements de repartiment amb tantes sortides com a connectors de sortida s'instal·lin en el punt d'interconnexió més els elements amplificadors necessaris.

Tant el panell de connexió o regleta d'entrada com el de sortida, estaran dotats amb punts connectors tipus F femella (entrada) o mascle (sortida), com a arbres constitueixin la xarxa de distribució.

La xarxa parteix del punt d'interconnexió situat en el registre principal que es troba en el RITI i, a través de la canalització principal, enllaça amb els punts de distribució situats en els registres secundaris de cada planta. Des d'aquí, la xarxa continua a través de la canalització secundària per enllaçar amb el PAU de l'usuari. En aquest cas, el punt de distribució estarà constituït per un o diversos derivadors amb el nombre més reduït possible de sortides, acabades en un connector tipus F amb pin, capaç d'alimentar a tots els PAU que atengui la xarxa de dispersió que neix en el registre secundari. Les sortides no utilitzades seran acabades amb una carrega tipus F.

La xarxa de distribució és única per a cada tecnologia d'accés, amb independència del nombre d'operadors que la utilitzin per prestar servei en l'edificació.

El seu disseny i realització serà responsabilitat de la propietat de l'edificació.

RITI 2

En aquest cas i com indica l'apartat 3.3.3 de l'Annex II del Reial decret 346/2011, en tractar-se d'una edificació amb un nombre de punts d'accés a l'usuari superior a 20, la xarxa serà configurada en arbre-branca. La xarxa de distribució es realitzarà amb un únic cable coaxial que sortirà del registre principal situat en el RITI i acabarà en l'últim registre secundari. En cada registre secundari s'inserirà el derivador apropiat per alimentar els PAU de cada planta. En el panell de sortida del registre principal, el cable coaxial que constitueix la xarxa de distribució serà acabat en un connector tipus F.

L'espai interior del registre principal coaxial haurà de ser suficient per permetre la instal·lació d'una quantitat d'elements de repartiment amb tantes sortides com a connectors de sortida s'instal·lin en el punt d'interconnexió més els elements amplificadors necessaris.

Tant el panell de connexió o regleta d'entrada com el de sortida, estaran dotats amb punts connectors tipus F femella (entrada) o mascle (sortida), com a arbres constitueixin la xarxa de distribució.

La xarxa parteix del punt d'interconnexió situat en el registre principal que es troba en el RITI i, a través de la canalització principal, enllaça amb els punts de distribució situats en els registres secundaris de cada planta. Des d'aquí, la xarxa continua a través de la canalització secundària per enllaçar amb el PAU de l'usuari. En aquest cas, el punt de distribució estarà constituït per un o diversos derivadors amb el nombre més reduït possible de sortides, acabades en un connector tipus F amb pin, capaç d'alimentar a tots els PAU que atengui la xarxa de dispersió que neix en el registre secundari. Les sortides no utilitzades seran acabades amb una carrega tipus F.

La xarxa de distribució és única per a cada tecnologia d'accés, amb independència del nombre d'operadors que la utilitzin per prestar servei en l'edificació.

El seu disseny i realització serà responsabilitat de la propietat de l'edificació.

RITI 3

En aquest cas i com indica l'apartat 3.3.3 de l'Annex II del Reial decret 346/2011, en tractar-se d'una edificació amb un nombre de punts d'accés a l'usuari superior a 20, la xarxa serà configurada en arbre-branca. La xarxa de distribució es realitzarà amb un únic cable coaxial que sortirà del registre principal situat en el RITI i acabarà en l'últim registre secundari. En cada registre secundari s'inserirà el derivador apropiat per alimentar els PAU de cada planta. En el panell de sortida del registre principal, el cable coaxial que constitueix la xarxa de distribució serà acabat en un connector tipus F.

L'espai interior del registre principal coaxial haurà de ser suficient per permetre la instal·lació d'una quantitat d'elements de repartiment amb tantes sortides com a connectors de sortida s'instal·lin en el punt d'interconnexió.

Tant el panell de connexió o regleta d'entrada com el de sortida, estaran dotats amb punts connectors tipus F femella (entrada) o mascle (sortida), com a arbres constitueixin la xarxa de distribució.

La xarxa parteix del punt d'interconnexió situat en el registre principal que es troba en el RITI i, a través de la canalització principal, enllaça amb els punts de distribució situats en els registres secundaris de cada planta. Des d'aquí, la xarxa continua a través de la canalització secundària per enllaçar amb el PAU de l'usuari. En aquest cas, el punt de distribució estarà constituït per un o diversos derivadors amb el nombre més reduït possible de sortides, acabades en un connector tipus F amb pin, capaç d'alimentar a tots els PAU que atengui la xarxa de dispersió que neix en el registre secundari. Les sortides no utilitzades seran acabades amb una carrega tipus F.

La xarxa de distribució és única per a cada tecnologia d'accés, amb independència del nombre d'operadors que la utilitzin per prestar servei en l'edificació.

El seu disseny i realització serà responsabilitat de la propietat de l'edificació.

RITI 4

En aquest cas i com indica l'apartat 3.3.3 de l'Annex II del Reial decret 346/2011, en tractar-se d'una edificació amb un nombre de punts d'accés a l'usuari superior a 20, la xarxa serà configurada en arbre-branca. La xarxa de distribució es realitzarà amb un únic cable coaxial que sortirà del registre principal situat en el RITI i acabarà en l'últim registre secundari. En cada registre secundari s'inserirà el derivador apropiat per alimentar els PAU de cada planta. En el panell de sortida del registre principal, el cable coaxial que constitueix la xarxa de distribució serà acabat en un connector tipus F.

L'espai interior del registre principal coaxial haurà de ser suficient per permetre la instal·lació d'una quantitat d'elements de repartiment amb tantes sortides com a connectors de sortida s'instal·lin en el punt d'interconnexió més els elements amplificadors necessaris.

Tant el panell de connexió o regleta d'entrada com el de sortida, estaran dotats amb punts connectors tipus F femella (entrada) o mascle (sortida), com a arbres constitueixin la xarxa de distribució.

La xarxa parteix del punt d'interconnexió situat en el registre principal que es troba en el RITI i, a través de la canalització principal, enllaça amb els punts de distribució situats en els registres secundaris de cada planta. Des d'aquí, la xarxa continua a través de la canalització secundària per enllaçar amb el PAU de l'usuari. En aquest cas, el punt de distribució estarà constituït per un o diversos derivadors amb el nombre més reduït possible de sortides, acabades en un connector tipus F amb pin, capaç d'alimentar a tots els PAU que atengui la xarxa de dispersió que neix en el registre secundari. Les sortides no utilitzades seran acabades amb una carrega tipus F.

La xarxa de distribució és única per a cada tecnologia d'accés, amb independència del nombre d'operadors que la utilitzin per prestar servei en l'edificació.

El seu disseny i realització serà responsabilitat de la propietat de l'edificació.

1.2.C.1.b.2. Càlcul i dimensionament de les xarxes de distribució i de dispersió de cables coaxials, i tipus de cables

Per determinar el nombre de connexions de servei necessàries per a la instal·lació, cadascuna formada per un cable coaxial, s'assumeix una connexió de servei per habitatge, una connexió de servei per local o oficina i dues connexions de servei per a les estances o instal·lacions comunes de l'edifici, segons l'establert a l'apartat 3.1 de l'Annex II del Reial decret 346/2011.

RITI 1

	Nombre de connexions de servei
Nombre d'habitatges: 146	41
Nombre de locals o oficines: 4	1
Estances comunes	-
Reserva (ascensor)	2

La xarxa de distribució estarà formada per un únic cable coaxial del tipus RG-6.

La xarxa de dispersió estarà formada per 42 cables coaxials del tipus RG-6.

RITI 2

	Nombre de connexions de servei
Nombre d'habitatges: 146	35
Nombre de locals o oficines: 4	1
Estances comunes	-
Reserva (ascensor)	2

La xarxa de distribució estarà formada per un únic cable coaxial del tipus RG-6.

La xarxa de dispersió estarà formada per 36 cables coaxials del tipus RG-6.

RITI 3

	Nombre de connexions de servei
Nombre d'habitatges: 146	28
Nombre de locals o oficines: 4	1
Estances comunes	-
Reserva (ascensor)	2

La xarxa de distribució estarà formada per un únic cable coaxial del tipus RG-6.

La xarxa de dispersió estarà formada per 29 cables coaxials del tipus RG-6.

RITI 4

	Nombre de connexions de servei
Nombre d'habitatges: 146	42
Nombre de locals o oficines: 4	1
Estances comunes	-
Reserva (ascensor)	2

La xarxa de distribució estarà formada per un únic cable coaxial del tipus RG-6.

La xarxa de dispersió estarà formada per 43 cables coaxials del tipus RG-6.

1.2.C.1.b.3. Càlcul de paràmetres bàsics de la instal·lació

1.2.C.1.b.3.i. Càlcul de l'atenuació de les xarxes de distribució i de dispersió de cables coaxials

L'atenuació o pèrdua d'inserció és la pèrdua de potència de senyal al llarg de la seva propagació per la línia de transmissió.

A continuació s'indiquen les atenuacions a diferents freqüències de càlcul tant del tipus de cable coaxial utilitzat com dels diferents equips que formen part d'aquesta instal·lació.

RG-6				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.03	0.05	0.05	0.17

Amplificador de banda ampla	
Freqüència (MHz)	5 - 860
Guany (dB)	13.78

Amplificador de banda ampla	
Freqüència (MHz)	5 - 860
Guany (dB)	14.29

Amplificador de banda ampla	
Freqüència (MHz)	5 - 860
Guany (dB)	18.02

Derivador de 2 vies	
Freqüència (MHz)	5-860
Pèrdues per derivació (dB)	26.0
Pèrdues per inserció (dB)	1.0

Derivador de 4 vies	
Freqüència (MHz)	5-860

Derivador de 4 vies	
Pèrdues per derivació (dB)	26.0
Pèrdues per inserció (dB)	0.5

Derivador de 8 vies	
Freqüència (MHz)	5-860
Pèrdues per derivació (dB)	20.0
Pèrdues per inserció (dB)	2.0

Derivador de 2 vies	
Freqüència (MHz)	5-860
Pèrdues per derivació (dB)	23.0
Pèrdues per inserció (dB)	1.0

Derivador de 4 vies	
Freqüència (MHz)	5-860
Pèrdues per derivació (dB)	20.0
Pèrdues per inserció (dB)	1.0

Derivador de 4 vies	
Freqüència (MHz)	5-860
Pèrdues per derivació (dB)	17.0
Pèrdues per inserció (dB)	2.0

Derivador de 4 vies	
Freqüència (MHz)	5-860
Pèrdues per derivació (dB)	14.0
Pèrdues per inserció (dB)	2.5

Derivador de 4 vies	
Freqüència (MHz)	5-860
Pèrdues per derivació (dB)	11.0
Pèrdues per inserció (dB)	4.0

Derivador de 4 vies	
Freqüència (MHz)	5-860
Pèrdues per derivació (dB)	8.0
Pèrdues per inserció (dB)	4.0

Repartidor de 2 sortides	
Freqüència (MHz)	5-860
Pèrdues per inserció (dB)	5.0

En el cas que ens ocupa, l'atenuació de la xarxa de distribució i dispersió de cable coaxial des del punt d'interconnexió fins al registre de terminació de xarxa més allunyat seria:

10èB 1a (Planta 10), Distància a punt d'interconnexió: 42.21 m				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	25.51	26.24	26.50	31.56

L'atenuació mostrada en el punt d'accés a l'usuari més llunyà respecte al punt d'interconnexió compleix amb l'especificat en l'apartat 6.4 del Reglament ICT, el qual especifica que l'atenuació en aquest punt per a la banda 86-860 MHz ha de ser inferior a 36 dB i per a la banda 5-65 MHz ha de ser inferior a 29 dB.

RITI 2

En el cas que ens ocupa, l'atenuació de la xarxa de distribució i dispersió de cable coaxial des del punt d'interconnexió fins al registre de terminació de xarxa més allunyat seria:

7èD 2a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 33.21 m				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	24.72	25.30	25.50	29.48

L'atenuació mostrada en el punt d'accés a l'usuari més llunyà respecte al punt d'interconnexió compleix amb l'especificat en l'apartat 6.4 del Reglament ICT, el qual especifica que l'atenuació en aquest punt per a la banda 86-860 MHz ha de ser inferior a 36 dB i per a la banda 5-65 MHz ha de ser inferior a 29 dB.

RITI 3

En el cas que ens ocupa, l'atenuació de la xarxa de distribució i dispersió de cable coaxial des del punt d'interconnexió fins al registre de terminació de xarxa més allunyat seria:

7èC 2a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 32.91 m				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	27.51	28.08	28.28	32.22

L'atenuació mostrada en el punt d'accés a l'usuari més llunyà respecte al punt d'interconnexió compleix amb l'especificat en l'apartat 6.4 del Reglament ICT, el qual especifica que l'atenuació en aquest punt per a la banda 86-860 MHz ha de ser inferior a 36 dB i per a la banda 5-65 MHz ha de ser inferior a 29 dB.

RITI 4

En el cas que ens ocupa, l'atenuació de la xarxa de distribució i dispersió de cable coaxial des del punt d'interconnexió fins al registre de terminació de xarxa més allunyat seria:

10èA 4a (Planta 10), Distància a punt d'interconnexió: 46.69 m				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	15.41	16.22	16.50	22.09

L'atenuació mostrada en el punt d'accés a l'usuari més llunyà respecte al punt d'interconnexió compleix amb l'especificat en l'apartat 6.4 del Reglament ICT, el qual especifica que l'atenuació en aquest punt per a la banda 86-860 MHz ha de ser inferior a 36 dB i per a la banda 5-65 MHz ha de ser inferior a 29 dB.

1.2.C.1.b.3.ii. Altres càlculs

La següent taula mostra les atenuacions per a la banda de freqüències 5-860 MHz produïdes pels equips i cables que componen les diferents xarxes, des del registre principal fins al punt d'accés a l'usuari de cada unitat d'ocupació.

RITI 1

Atenuacions (dB)					
Referència	Distància a punt d'interconnexió	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
Local comercial B, Planta baixa	13.92	17.65	17.89	17.97	19.64
1rB 1a, Planta 1	13.29	18.63	18.86	18.94	20.53
1rB 2a, Planta 1	15.12	18.68	18.95	19.04	20.85
1rB 3a, Planta 1	14.75	18.67	18.93	19.02	20.79
1rB 4a, Planta 1	11.91	18.59	18.79	18.87	20.29
2nB 1a, Planta 2	16.38	19.22	19.51	19.61	21.57
2nB 2a, Planta 2	18.23	19.28	19.60	19.71	21.89
2nB 3a, Planta 2	17.83	19.27	19.58	19.68	21.82
2nB 4a, Planta 2	14.96	19.18	19.44	19.53	21.32
3èB 1a, Planta 3	19.29	19.81	20.15	20.26	22.57
3èB 2a, Planta 3	21.08	19.87	20.23	20.36	22.89
3èB 3a, Planta 3	20.72	19.86	20.21	20.34	22.82
3èB 4a, Planta 3	17.83	19.77	20.08	20.18	22.32
4tB 1a, Planta 4	22.41	20.41	20.80	20.93	23.62
4tB 2a, Planta 4	24.24	20.46	20.88	21.03	23.93
4tB 3a, Planta 4	23.88	20.45	20.87	21.01	23.87
4tB 4a, Planta 4	21.08	20.37	20.73	20.86	23.38
5èB 1a, Planta 5	25.28	21.00	21.43	21.59	24.62
5èB 2a, Planta 5	27.04	21.05	21.52	21.68	24.92
5èB 3a, Planta 5	26.67	21.04	21.50	21.66	24.86
5èB 4a, Planta 5	23.69	20.95	21.36	21.50	24.34
6èB 1a, Planta 6	28.21	21.58	22.07	22.24	25.62
6èB 2a, Planta 6	30.03	21.64	22.16	22.34	25.94
6èB 3a, Planta 6	29.65	21.63	22.14	22.32	25.87
6èB 4a, Planta 6	26.71	21.54	22.00	22.16	25.36
7èB 1a, Planta 7	31.22	22.18	22.72	22.91	26.65
7èB 2a, Planta 7	33.12	22.23	22.81	23.01	26.98
7èB 3a, Planta 7	32.70	22.22	22.79	22.99	26.90
7èB 4a, Planta 7	29.75	22.13	22.65	22.83	26.39
8èB 1a, Planta 8	34.29	16.77	17.36	17.57	21.68
8èB 2a, Planta 8	36.17	16.83	17.45	17.67	22.01
8èB 3a, Planta 8	35.79	16.82	17.44	17.65	21.94
8èB 4a, Planta 8	35.37	16.80	17.42	17.63	21.87
8èB 5a, Planta 8	34.56	16.78	17.38	17.59	21.73
9èB 1a, Planta 9	39.20	24.92	25.60	25.84	30.53
9èB 2a, Planta 9	38.82	24.91	25.58	25.82	30.47
9èB 3a, Planta 9	38.41	24.90	25.56	25.79	30.40
9èB 4a, Planta 9	37.58	24.87	25.52	25.75	30.25
10èB 1a, Planta 10	42.21	25.51	26.24	26.50	31.56

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Atenuacions (dB)					
Referència	Distància a punt d'interconnexió	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
10èB 2a, Planta 10	41.82	25.50	26.22	26.48	31.49
10èB 3a, Planta 10	41.42	25.49	26.21	26.46	31.42
10èB 4a, Planta 10	40.58	25.46	26.17	26.41	31.27

RITI 2

Atenuacions (dB)					
Referència	Distància a punt d'interconnexió	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
Local comercial D, Planta baixa	13.38	17.12	17.35	17.43	19.03
1rD 1a, Planta 1	12.77	12.10	12.32	12.40	13.93
1rD 2a, Planta 1	15.12	12.17	12.43	12.52	14.34
1rD 3a, Planta 1	14.88	12.16	12.42	12.51	14.29
1rD 4a, Planta 1	14.45	12.15	12.40	12.49	14.22
1rD 5a, Planta 1	12.86	12.10	12.32	12.40	13.94
2nD 1a, Planta 2	16.14	14.20	14.48	14.58	16.51
2nD 2a, Planta 2	18.28	14.27	14.58	14.69	16.88
2nD 3a, Planta 2	17.91	14.26	14.57	14.67	16.82
2nD 4a, Planta 2	17.14	14.23	14.53	14.63	16.69
2nD 5a, Planta 2	15.54	14.18	14.45	14.55	16.41
3èD 1a, Planta 3	18.96	16.29	16.62	16.73	19.00
3èD 2a, Planta 3	21.08	16.35	16.72	16.85	19.37
3èD 3a, Planta 3	20.78	16.34	16.70	16.83	19.32
3èD 4a, Planta 3	20.02	16.32	16.67	16.79	19.19
3èD 5a, Planta 3	18.43	16.27	16.59	16.70	18.91
4tD 1a, Planta 4	22.05	18.38	18.76	18.90	21.54
4tD 2a, Planta 4	24.17	18.45	18.87	19.01	21.91
4tD 3a, Planta 4	23.84	18.44	18.85	18.99	21.85
4tD 4a, Planta 4	23.08	18.41	18.81	18.95	21.72
4tD 5a, Planta 4	21.47	18.36	18.74	18.87	21.44
5èD 1a, Planta 5	25.04	20.47	20.91	21.06	24.06
5èD 2a, Planta 5	27.09	20.54	21.01	21.17	24.41
5èD 3a, Planta 5	26.76	20.53	20.99	21.15	24.36
5èD 4a, Planta 5	25.89	20.50	20.95	21.11	24.21
5èD 5a, Planta 5	24.30	20.45	20.87	21.02	23.93
6èD 1a, Planta 6	27.96	22.56	23.05	23.22	26.57
6èD 2a, Planta 6	30.11	22.63	23.15	23.33	26.94
6èD 3a, Planta 6	29.77	22.62	23.13	23.31	26.88
6èD 4a, Planta 6	29.02	22.60	23.10	23.27	26.75
6èD 5a, Planta 6	27.42	22.55	23.02	23.19	26.47
7èD 1a, Planta 7	31.05	24.66	25.20	25.38	29.10
7èD 2a, Planta 7	33.21	24.72	25.30	25.50	29.48
7èD 3a, Planta 7	32.85	24.71	25.28	25.48	29.42
7èD 4a, Planta 7	32.09	24.69	25.24	25.44	29.28
7èD 5a, Planta 7	30.48	24.64	25.17	25.35	29.00

RITI 3

Atenuacions (dB)					
Referència	Distància a punt d'interconnexió	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
Local comercial C, Planta baixa	14.40	28.44	28.69	28.78	30.50
1rC 1a, Planta 1	12.75	26.39	26.61	26.69	28.21
1rC 2a, Planta 1	14.95	26.46	26.72	26.81	28.60
1rC 3a, Planta 1	14.68	26.45	26.70	26.79	28.55
1rC 4a, Planta 1	11.80	26.36	26.56	26.64	28.05
2nC 1a, Planta 2	15.87	27.48	27.76	27.86	29.76
2nC 2a, Planta 2	17.98	27.55	27.86	27.97	30.12
2nC 3a, Planta 2	17.67	27.54	27.85	27.95	30.07
2nC 4a, Planta 2	14.62	27.45	27.70	27.79	29.54
3èC 1a, Planta 3	18.74	25.57	25.90	26.01	28.26
3èC 2a, Planta 3	20.87	25.64	26.00	26.13	28.63
3èC 3a, Planta 3	20.60	25.63	25.99	26.11	28.58
3èC 4a, Planta 3	17.61	25.54	25.84	25.95	28.06
4tC 1a, Planta 4	21.78	27.67	28.04	28.17	30.78
4tC 2a, Planta 4	23.80	27.73	28.14	28.28	31.14
4tC 3a, Planta 4	23.49	27.72	28.12	28.27	31.08
4tC 4a, Planta 4	20.29	27.62	27.97	28.10	30.53
5èC 1a, Planta 5	24.74	26.76	27.18	27.33	30.30
5èC 2a, Planta 5	26.79	26.82	27.28	27.45	30.65
5èC 3a, Planta 5	26.50	26.81	27.27	27.43	30.60
5èC 4a, Planta 5	23.36	26.71	27.12	27.26	30.06
6èC 1a, Planta 6	27.66	26.35	26.82	26.99	30.31
6èC 2a, Planta 6	29.77	26.41	26.93	27.11	30.67
6èC 3a, Planta 6	29.48	26.40	26.91	27.09	30.62
6èC 4a, Planta 6	26.40	26.31	26.76	26.92	30.09
7èC 1a, Planta 7	30.84	27.44	27.98	28.16	31.86
7èC 2a, Planta 7	32.91	27.51	28.08	28.28	32.22
7èC 3a, Planta 7	32.56	27.49	28.06	28.26	32.16
7èC 4a, Planta 7	29.35	27.40	27.91	28.08	31.60

RITI 4

Atenuacions (dB)					
Referència	Distància a punt d'interconnexió	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
Local comercial A, Planta baixa	12.41	13.36	13.58	13.65	15.14
1rA 1a, Planta 1	13.22	14.38	14.61	14.69	16.28
1rA 2a, Planta 1	15.20	14.45	14.71	14.80	16.62
1rA 3a, Planta 1	14.93	14.44	14.70	14.79	16.57
1rA 4a, Planta 1	11.80	14.34	14.55	14.62	16.03
2nA 1a, Planta 2	16.29	14.98	15.26	15.36	17.31
2nA 2a, Planta 2	18.29	15.04	15.36	15.47	17.66

Atenuacions (dB)						
Referència	Distància a punt d'interconnexió	Freqüència (MHz)				
		5	65	86	860	
2nA 3a, Planta 2	18.00	15.03	15.34	15.45	17.61	
2nA 4a, Planta 2	14.88	14.94	15.19	15.28	17.07	
3èA 1a, Planta 3	19.27	15.57	15.90	16.02	18.33	
3èA 2a, Planta 3	21.16	15.63	15.99	16.12	18.66	
3èA 3a, Planta 3	20.87	15.62	15.98	16.11	18.61	
3èA 4a, Planta 3	17.58	15.52	15.82	15.93	18.04	
4tA 1a, Planta 4	22.40	16.17	16.55	16.69	19.37	
4tA 2a, Planta 4	24.32	16.22	16.65	16.79	19.71	
4tA 3a, Planta 4	24.04	16.22	16.63	16.78	19.66	
4tA 4a, Planta 4	20.83	16.12	16.48	16.60	19.10	
5èA 1a, Planta 5	25.27	16.75	17.19	17.34	20.37	
5èA 2a, Planta 5	27.13	16.81	17.28	17.44	20.69	
5èA 3a, Planta 5	26.84	16.80	17.27	17.43	20.64	
5èA 4a, Planta 5	23.50	16.70	17.11	17.25	20.06	
6èA 1a, Planta 6	28.18	17.34	17.83	18.00	21.38	
6èA 2a, Planta 6	30.10	17.40	17.92	18.11	21.71	
6èA 3a, Planta 6	29.80	17.39	17.91	18.09	21.66	
6èA 4a, Planta 6	26.49	17.29	17.75	17.91	21.08	
7èA 1a, Planta 7	31.20	17.93	18.47	18.66	22.40	
7èA 2a, Planta 7	33.18	17.99	18.57	18.77	22.75	
7èA 3a, Planta 7	32.85	17.98	18.55	18.75	22.69	
7èA 4a, Planta 7	29.56	17.88	18.40	18.58	22.12	
8èA 1a, Planta 8	34.27	18.53	19.12	19.33	23.44	
8èA 2a, Planta 8	36.24	18.59	19.22	19.44	23.78	
8èA 3a, Planta 8	35.95	18.58	19.20	19.42	23.73	
8èA 4a, Planta 8	32.78	18.48	19.05	19.25	23.18	
9èA 1a, Planta 9	37.27	13.12	13.77	13.99	18.46	
9èA 2a, Planta 9	39.27	13.18	13.86	14.10	18.80	
9èA 3a, Planta 9	38.98	13.17	13.85	14.08	18.75	
9èA 4a, Planta 9	43.81	13.32	14.08	14.34	19.59	
9èA 5a, Planta 9	42.89	13.29	14.03	14.29	19.43	
10èA 1a, Planta 10	40.10	15.21	15.90	16.14	20.95	
10èA 2a, Planta 10	42.07	15.27	16.00	16.25	21.29	
10èA 3a, Planta 10	41.78	15.26	15.98	16.23	21.24	
10èA 4a, Planta 10	46.69	15.41	16.22	16.50	22.09	
10èA 5a, Planta 10	45.92	15.38	16.18	16.46	21.96	

1.2.C.1.b.4. Estructura de distribució i connexió

RITI 1

En el panell de sortida del registre principal, el cable coaxial que constitueix la xarxa de distribució serà acabat en un connector tipus F. Del registre secundari partiran els cables coaxials de connexió de servei que cobreixin la demanda prevista i, connectant-se cadascun d'ells al corresponent port de derivació del derivador, acabaran en el PAU de cada habitatge, local o oficina, connectant-se al distribuïdor encarregat de repartir el senyal a la xarxa interior de cada usuari.

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

La connexió de les connexions de servei es realitzarà correlativament de baix a dalt, d'acord a l'ordre dels habitatges i locals o oficines.

Assignació	Posició
Vertical 1	1

Vertical 1 <u>RITI 1</u>		
Planta	Nombre de connexions de servei	Referència
Planta baixa	1	Local comercial B
Planta 1	4	1rB 1a
		1rB 2a
		1rB 3a
		1rB 4a
Planta 2	4	2nB 1a
		2nB 2a
		2nB 3a
		2nB 4a
Planta 3	4	3èB 1a
		3èB 2a
		3èB 3a
		3èB 4a
Planta 4	4	4tB 1a
		4tB 2a
		4tB 3a
		4tB 4a
Planta 5	4	5èB 1a
		5èB 2a
		5èB 3a
		5èB 4a
Planta 6	4	6èB 1a
		6èB 2a
		6èB 3a
		6èB 4a
Planta 7	4	7èB 1a
		7èB 2a
		7èB 3a
		7èB 4a
Planta 8	5	8èB 1a
		8èB 2a
		8èB 3a
		8èB 4a
		8èB 5a
Planta 9	4	9èB 1a
		9èB 2a
		9èB 3a
		9èB 4a
Planta 10	4	10èB 1a
		10èB 2a

Vertical 1 RITI 1		
Planta	Nombre de connexions de servei	Referència
		10èB 3a
		10èB 4a

RITI 2

En el panell de sortida del registre principal, el cable coaxial que constitueix la xarxa de distribució serà acabat en un connector tipus F. Del registre secundari partiran els cables coaxials de connexió de servei que cobreixin la demanda prevista i, connectant-se cadascun d'ells al corresponent port de derivació del derivador, acabaran en el PAU de cada habitatge, local o oficina, connectant-se al distribuïdor encarregat de repartir el senyal a la xarxa interior de cada usuari.

La connexió de les connexions de servei es realitzarà correlativament de baix a dalt, d'acord a l'ordre dels habitatges i locals o oficines.

Assignació	Posició
Vertical 1	1

Vertical 1 RITI 2		
Planta	Nombre de connexions de servei	Referència
Planta baixa	1	Local comercial D
Planta 1	5	1rD 1a
		1rD 2a
		1rD 3a
		1rD 4a
		1rD 5a
Planta 2	5	2nD 1a
		2nD 2a
		2nD 3a
		2nD 4a
		2nD 5a
Planta 3	5	3èD 1a
		3èD 2a
		3èD 3a
		3èD 4a
		3èD 5a
Planta 4	5	4tD 1a
		4tD 2a
		4tD 3a
		4tD 4a
		4tD 5a
Planta 5	5	5èD 1a
		5èD 2a
		5èD 3a
		5èD 4a
		5èD 5a
Planta 6	5	6èD 1a
		6èD 2a

Vertical 1 RITI 2		
Planta	Nombre de connexions de servei	Referència
Planta 7	5	6èD 3a
		6èD 4a
		6èD 5a
		7èD 1a
		7èD 2a
		7èD 3a
		7èD 4a
		7èD 5a

RITI 3

En el panell de sortida del registre principal, el cable coaxial que constitueix la xarxa de distribució serà acabat en un connector tipus F. Del registre secundari partiran els cables coaxials de connexió de servei que cobreixin la demanda prevista i, connectant-se cadascun d'ells al corresponent port de derivació del derivador, acabaran en el PAU de cada habitatge, local o oficina, connectant-se al distribuïdor encarregat de repartir el senyal a la xarxa interior de cada usuari.

La connexió de les connexions de servei es realitzarà correlativament de baix a dalt, d'acord a l'ordre dels habitatges i locals o oficines.

Assignació	Posició
Vertical 1	1

Vertical 1 RITI 3		
Planta	Nombre de connexions de servei	Referència
Planta baixa	1	Local comercial C
Planta 1	4	1rC 1a
		1rC 2a
		1rC 3a
		1rC 4a
Planta 2	4	2nC 1a
		2nC 2a
		2nC 3a
		2nC 4a
Planta 3	4	3èC 1a
		3èC 2a
		3èC 3a
		3èC 4a
Planta 4	4	4tC 1a
		4tC 2a
		4tC 3a
		4tC 4a
Planta 5	4	5èC 1a
		5èC 2a
		5èC 3a
		5èC 4a
Planta 6	4	6èC 1a

Vertical 1 RITI 3		
Planta	Nombre de connexions de servei	Referència
Planta 7	4	6èC 2a
		6èC 3a
		6èC 4a
		7èC 1a
		7èC 2a
		7èC 3a
		7èC 4a

RITI 4

En el panell de sortida del registre principal, el cable coaxial que constitueix la xarxa de distribució serà acabat en un connector tipus F. Del registre secundari partiran els cables coaxials de connexió de servei que cobreixin la demanda prevista i, connectant-se cadascun d'ells al corresponent port de derivació del derivador, acabaran en el PAU de cada habitatge, local o oficina, connectant-se al distribuïdor encarregat de repartir el senyal a la xarxa interior de cada usuari.

La connexió de les connexions de servei es realitzarà correlativament de baix a dalt, d'acord a l'ordre dels habitatges i locals o oficines.

Assignació	Posició
Vertical 1	1

Vertical 1 RITI 4		
Planta	Nombre de connexions de servei	Referència
Planta baixa	1	Local comercial A
Planta 1	4	1rA 1a
		1rA 2a
		1rA 3a
		1rA 4a
Planta 2	4	2nA 1a
		2nA 2a
		2nA 3a
		2nA 4a
Planta 3	4	3èA 1a
		3èA 2a
		3èA 3a
		3èA 4a
Planta 4	4	4tA 1a
		4tA 2a
		4tA 3a
		4tA 4a
Planta 5	4	5èA 1a
		5èA 2a
		5èA 3a
		5èA 4a
Planta 6	4	6èA 1a
		6èA 2a

Vertical 1 RITI 4		
Planta	Nombre de connexions de servei	Referència
Planta 7	4	6èA 3a
		6èA 4a
		7èA 1a
		7èA 2a
		7èA 3a
Planta 8	4	7èA 4a
		8èA 1a
		8èA 2a
		8èA 3a
Planta 9	5	8èA 4a
		9èA 1a
		9èA 2a
		9èA 3a
		9èA 4a
Planta 10	5	9èA 5a
		10èA 1a
		10èA 2a
		10èA 3a
		10èA 4a
		10èA 5a

Cada cable quedarà perfectament identificat mitjançant etiquetes, de la forma següent:

RITI 1

ETIQUETAT DE CABLEJAT COAXIAL TBA	
Referència	Destinació
Connexió amb punt de distribució	
TBA COAX.Planta baixa-RS	Planta baixa
TBA COAX.Planta 1-RS	Planta 1
TBA COAX.Planta 2-RS	Planta 2
TBA COAX.Planta 3-RS	Planta 3
TBA COAX.Planta 4-RS	Planta 4
TBA COAX.Planta 5-RS	Planta 5
TBA COAX.Planta 6-RS	Planta 6
TBA COAX.Planta 7-RS	Planta 7
TBA COAX.Planta 8-RS	Planta 8
TBA COAX.Planta 9-RS	Planta 9
TBA COAX.Planta 10-RS	Planta 10
Connexió amb unitat d'ocupació	
TBA COAX.Planta baixa-Local comercial B	Local comercial B
TBA COAX.Planta 1-1rB 1a	1rB 1a
TBA COAX.Planta 1-1rB 2a	1rB 2a
TBA COAX.Planta 1-1rB 3a	1rB 3a
TBA COAX.Planta 1-1rB 4a	1rB 4a
TBA COAX.Planta 2-2nB 1a	2nB 1a
TBA COAX.Planta 2-2nB 2a	2nB 2a

ETIQUETAT DE CABLEJAT COAXIAL TBA	
Referència	Destinació
TBA COAX.Planta 2-2nB 3a	2nB 3a
TBA COAX.Planta 2-2nB 4a	2nB 4a
TBA COAX.Planta 3-3èB 1a	3èB 1a
TBA COAX.Planta 3-3èB 2a	3èB 2a
TBA COAX.Planta 3-3èB 3a	3èB 3a
TBA COAX.Planta 3-3èB 4a	3èB 4a
TBA COAX.Planta 4-4tB 1a	4tB 1a
TBA COAX.Planta 4-4tB 2a	4tB 2a
TBA COAX.Planta 4-4tB 3a	4tB 3a
TBA COAX.Planta 4-4tB 4a	4tB 4a
TBA COAX.Planta 5-5èB 1a	5èB 1a
TBA COAX.Planta 5-5èB 2a	5èB 2a
TBA COAX.Planta 5-5èB 3a	5èB 3a
TBA COAX.Planta 5-5èB 4a	5èB 4a
TBA COAX.Planta 6-6èB 1a	6èB 1a
TBA COAX.Planta 6-6èB 2a	6èB 2a
TBA COAX.Planta 6-6èB 3a	6èB 3a
TBA COAX.Planta 6-6èB 4a	6èB 4a
TBA COAX.Planta 7-7èB 1a	7èB 1a
TBA COAX.Planta 7-7èB 2a	7èB 2a
TBA COAX.Planta 7-7èB 3a	7èB 3a
TBA COAX.Planta 7-7èB 4a	7èB 4a
TBA COAX.Planta 8-8èB 1a	8èB 1a
TBA COAX.Planta 8-8èB 2a	8èB 2a
TBA COAX.Planta 8-8èB 3a	8èB 3a
TBA COAX.Planta 8-8èB 4a	8èB 4a
TBA COAX.Planta 8-8èB 5a	8èB 5a
TBA COAX.Planta 9-9èB 1a	9èB 1a
TBA COAX.Planta 9-9èB 2a	9èB 2a
TBA COAX.Planta 9-9èB 3a	9èB 3a
TBA COAX.Planta 9-9èB 4a	9èB 4a
TBA COAX.Planta 10-10èB 1a	10èB 1a
TBA COAX.Planta 10-10èB 2a	10èB 2a
TBA COAX.Planta 10-10èB 3a	10èB 3a
TBA COAX.Planta 10-10èB 4a	10èB 4a

RITI 2

ETIQUETAT DE CABLEJAT COAXIAL TBA	
Referència	Destinació
Connexió amb punt de distribució	
TBA COAX.Planta baixa-RS	Planta baixa
TBA COAX.Planta 1-RS	Planta 1
TBA COAX.Planta 2-RS	Planta 2
TBA COAX.Planta 3-RS	Planta 3
TBA COAX.Planta 4-RS	Planta 4
TBA COAX.Planta 5-RS	Planta 5

ETIQUETAT DE CABLEJAT COAXIAL TBA	
Referència	Destinació
TBA COAX.Planta 6-RS	Planta 6
TBA COAX.Planta 7-RS	Planta 7
Connexió amb unitat d'ocupació	
TBA COAX.Planta baixa-Local comercial D	Local comercial D
TBA COAX.Planta 1-1rD 1a	1rD 1a
TBA COAX.Planta 1-1rD 2a	1rD 2a
TBA COAX.Planta 1-1rD 3a	1rD 3a
TBA COAX.Planta 1-1rD 4a	1rD 4a
TBA COAX.Planta 1-1rD 5a	1rD 5a
TBA COAX.Planta 2-2nD 1a	2nD 1a
TBA COAX.Planta 2-2nD 2a	2nD 2a
TBA COAX.Planta 2-2nD 3a	2nD 3a
TBA COAX.Planta 2-2nD 4a	2nD 4a
TBA COAX.Planta 2-2nD 5a	2nD 5a
TBA COAX.Planta 3-3èD 1a	3èD 1a
TBA COAX.Planta 3-3èD 2a	3èD 2a
TBA COAX.Planta 3-3èD 3a	3èD 3a
TBA COAX.Planta 3-3èD 4a	3èD 4a
TBA COAX.Planta 3-3èD 5a	3èD 5a
TBA COAX.Planta 4-4tD 1a	4tD 1a
TBA COAX.Planta 4-4tD 2a	4tD 2a
TBA COAX.Planta 4-4tD 3a	4tD 3a
TBA COAX.Planta 4-4tD 4a	4tD 4a
TBA COAX.Planta 4-4tD 5a	4tD 5a
TBA COAX.Planta 5-5èD 1a	5èD 1a
TBA COAX.Planta 5-5èD 2a	5èD 2a
TBA COAX.Planta 5-5èD 3a	5èD 3a
TBA COAX.Planta 5-5èD 4a	5èD 4a
TBA COAX.Planta 5-5èD 5a	5èD 5a
TBA COAX.Planta 6-6èD 1a	6èD 1a
TBA COAX.Planta 6-6èD 2a	6èD 2a
TBA COAX.Planta 6-6èD 3a	6èD 3a
TBA COAX.Planta 6-6èD 4a	6èD 4a
TBA COAX.Planta 6-6èD 5a	6èD 5a
TBA COAX.Planta 7-7èD 1a	7èD 1a
TBA COAX.Planta 7-7èD 2a	7èD 2a
TBA COAX.Planta 7-7èD 3a	7èD 3a
TBA COAX.Planta 7-7èD 4a	7èD 4a
TBA COAX.Planta 7-7èD 5a	7èD 5a

RITI 3

ETIQUETAT DE CABLEJAT COAXIAL TBA	
Referència	Destinació
Connexió amb punt de distribució	
TBA COAX.Planta baixa-RS	Planta baixa
TBA COAX.Planta 1-RS	Planta 1

ETIQUETAT DE CABLEJAT COAXIAL TBA	
Referència	Destinació
TBA COAX.Planta 2-RS	Planta 2
TBA COAX.Planta 3-RS	Planta 3
TBA COAX.Planta 4-RS	Planta 4
TBA COAX.Planta 5-RS	Planta 5
TBA COAX.Planta 6-RS	Planta 6
TBA COAX.Planta 7-RS	Planta 7
Connexió amb unitat d'ocupació	
TBA COAX.Planta baixa-Local comercial C	Local comercial C
TBA COAX.Planta 1-1rC 1a	1rC 1a
TBA COAX.Planta 1-1rC 2a	1rC 2a
TBA COAX.Planta 1-1rC 3a	1rC 3a
TBA COAX.Planta 1-1rC 4a	1rC 4a
TBA COAX.Planta 2-2nC 1a	2nC 1a
TBA COAX.Planta 2-2nC 2a	2nC 2a
TBA COAX.Planta 2-2nC 3a	2nC 3a
TBA COAX.Planta 2-2nC 4a	2nC 4a
TBA COAX.Planta 3-3èC 1a	3èC 1a
TBA COAX.Planta 3-3èC 2a	3èC 2a
TBA COAX.Planta 3-3èC 3a	3èC 3a
TBA COAX.Planta 3-3èC 4a	3èC 4a
TBA COAX.Planta 4-4tC 1a	4tC 1a
TBA COAX.Planta 4-4tC 2a	4tC 2a
TBA COAX.Planta 4-4tC 3a	4tC 3a
TBA COAX.Planta 4-4tC 4a	4tC 4a
TBA COAX.Planta 5-5èC 1a	5èC 1a
TBA COAX.Planta 5-5èC 2a	5èC 2a
TBA COAX.Planta 5-5èC 3a	5èC 3a
TBA COAX.Planta 5-5èC 4a	5èC 4a
TBA COAX.Planta 6-6èC 1a	6èC 1a
TBA COAX.Planta 6-6èC 2a	6èC 2a
TBA COAX.Planta 6-6èC 3a	6èC 3a
TBA COAX.Planta 6-6èC 4a	6èC 4a
TBA COAX.Planta 7-7èC 1a	7èC 1a
TBA COAX.Planta 7-7èC 2a	7èC 2a
TBA COAX.Planta 7-7èC 3a	7èC 3a
TBA COAX.Planta 7-7èC 4a	7èC 4a

RITI 4

ETIQUETAT DE CABLEJAT COAXIAL TBA	
Referència	Destinació
Connexió amb punt de distribució	
TBA COAX.Planta baixa-RS	Planta baixa
TBA COAX.Planta 1-RS	Planta 1
TBA COAX.Planta 2-RS	Planta 2
TBA COAX.Planta 3-RS	Planta 3
TBA COAX.Planta 4-RS	Planta 4

ETIQUETAT DE CABLEJAT COAXIAL TBA	
Referència	Destinació
TBA COAX.Planta 5-RS	Planta 5
TBA COAX.Planta 6-RS	Planta 6
TBA COAX.Planta 7-RS	Planta 7
TBA COAX.Planta 8-RS	Planta 8
TBA COAX.Planta 9-RS	Planta 9
TBA COAX.Planta 10-RS	Planta 10
Connexió amb unitat d'ocupació	
TBA COAX.Planta baixa-Local comercial A	Local comercial A
TBA COAX.Planta 1-1rA 1a	1rA 1a
TBA COAX.Planta 1-1rA 2a	1rA 2a
TBA COAX.Planta 1-1rA 3a	1rA 3a
TBA COAX.Planta 1-1rA 4a	1rA 4a
TBA COAX.Planta 2-2nA 1a	2nA 1a
TBA COAX.Planta 2-2nA 2a	2nA 2a
TBA COAX.Planta 2-2nA 3a	2nA 3a
TBA COAX.Planta 2-2nA 4a	2nA 4a
TBA COAX.Planta 3-3èA 1a	3èA 1a
TBA COAX.Planta 3-3èA 2a	3èA 2a
TBA COAX.Planta 3-3èA 3a	3èA 3a
TBA COAX.Planta 3-3èA 4a	3èA 4a
TBA COAX.Planta 4-4tA 1a	4tA 1a
TBA COAX.Planta 4-4tA 2a	4tA 2a
TBA COAX.Planta 4-4tA 3a	4tA 3a
TBA COAX.Planta 4-4tA 4a	4tA 4a
TBA COAX.Planta 5-5èA 1a	5èA 1a
TBA COAX.Planta 5-5èA 2a	5èA 2a
TBA COAX.Planta 5-5èA 3a	5èA 3a
TBA COAX.Planta 5-5èA 4a	5èA 4a
TBA COAX.Planta 6-6èA 1a	6èA 1a
TBA COAX.Planta 6-6èA 2a	6èA 2a
TBA COAX.Planta 6-6èA 3a	6èA 3a
TBA COAX.Planta 6-6èA 4a	6èA 4a
TBA COAX.Planta 7-7èA 1a	7èA 1a
TBA COAX.Planta 7-7èA 2a	7èA 2a
TBA COAX.Planta 7-7èA 3a	7èA 3a
TBA COAX.Planta 7-7èA 4a	7èA 4a
TBA COAX.Planta 8-8èA 1a	8èA 1a
TBA COAX.Planta 8-8èA 2a	8èA 2a
TBA COAX.Planta 8-8èA 3a	8èA 3a
TBA COAX.Planta 8-8èA 4a	8èA 4a
TBA COAX.Planta 9-9èA 1a	9èA 1a
TBA COAX.Planta 9-9èA 2a	9èA 2a
TBA COAX.Planta 9-9èA 3a	9èA 3a
TBA COAX.Planta 9-9èA 4a	9èA 4a
TBA COAX.Planta 9-9èA 5a	9èA 5a
TBA COAX.Planta 10-10èA 1a	10èA 1a

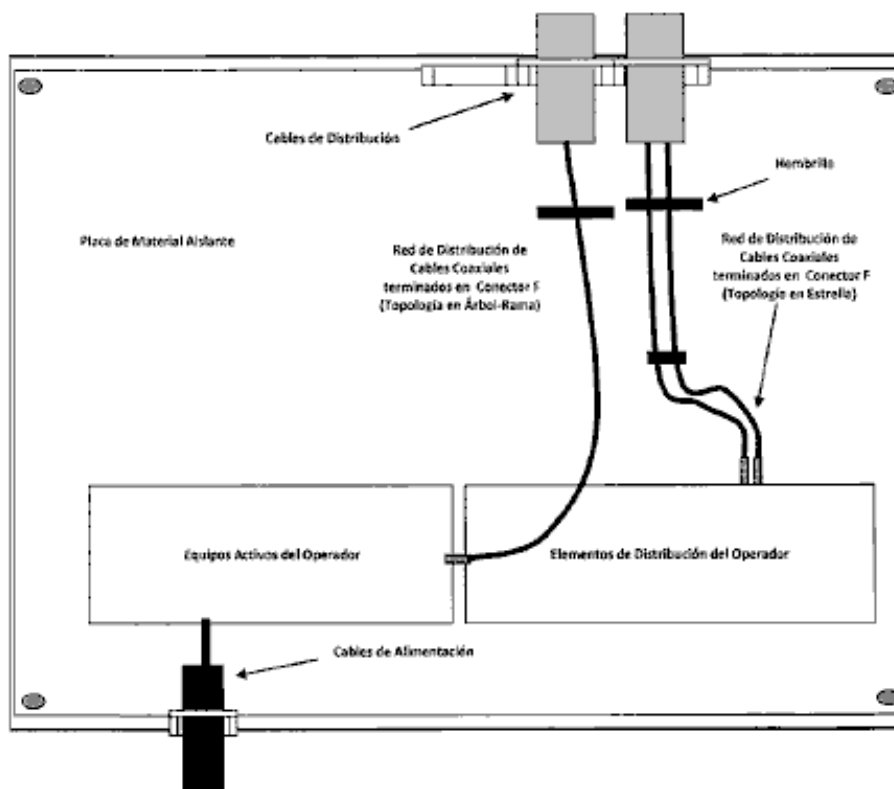
ETIQUETAT DE CABLEJAT COAXIAL TBA

Referència	Destinació
TBA COAX.Planta 10-10èA 2a	10èA 2a
TBA COAX.Planta 10-10èA 3a	10èA 3a
TBA COAX.Planta 10-10èA 4a	10èA 4a
TBA COAX.Planta 10-10èA 5a	10èA 5a

1.2.C.1.b.5. Dimensionament de:

1.2.C.1.b.5.i. Punt d'interconnexió

El punt d'interconnexió de la xarxa de cables coaxials es troba en el registre principal. La disposició del punt d'interconnexió es realitzarà segons el següent esquema:



RITI 1

En ser una distribució en arbre-brancha, el panell de connexió o regleta d'entrada que haurà d'instal·lar l'operador estarà dotat amb tants connectors tipus F femella o mascle com arbres constitueixin la xarxa de distribució.

RITI 2

En ser una distribució en arbre-brancha, el panell de connexió o regleta d'entrada que haurà d'instal·lar l'operador estarà dotat amb tants connectors tipus F femella o mascle com arbres constitueixin la xarxa de distribució.

RITI 3

En ser una distribució en arbre-brancha, el panell de connexió o regleta d'entrada que haurà d'instal·lar l'operador estarà dotat amb tants connectors tipus F femella o mascle com arbres constitueixin la xarxa de distribució.

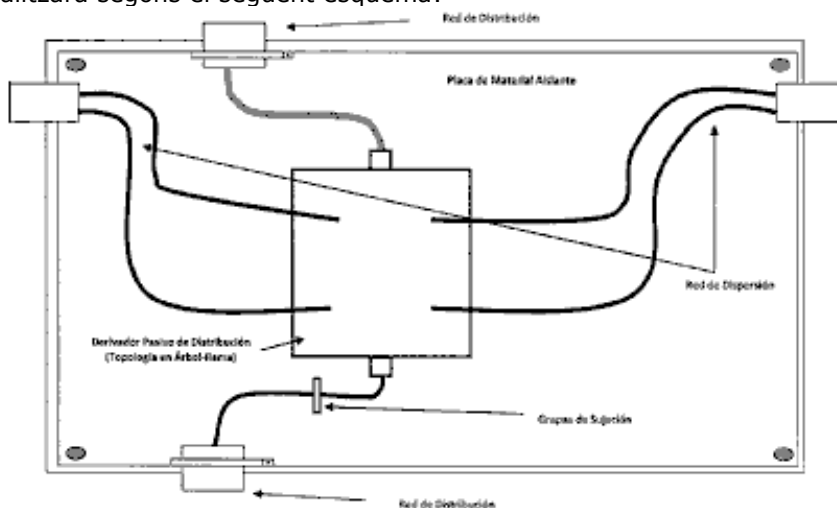
RITI 4

En ser una distribució en arbre-brancha, el panell de connexió o regleta d'entrada que haurà d'instal·lar l'operador estarà dotat amb tants connectors tipus F femella o mascle com arbres constitueixin la xarxa de distribució.

1.2.C.1.b.5.ii. Punt de distribució de cada planta

RITI 1

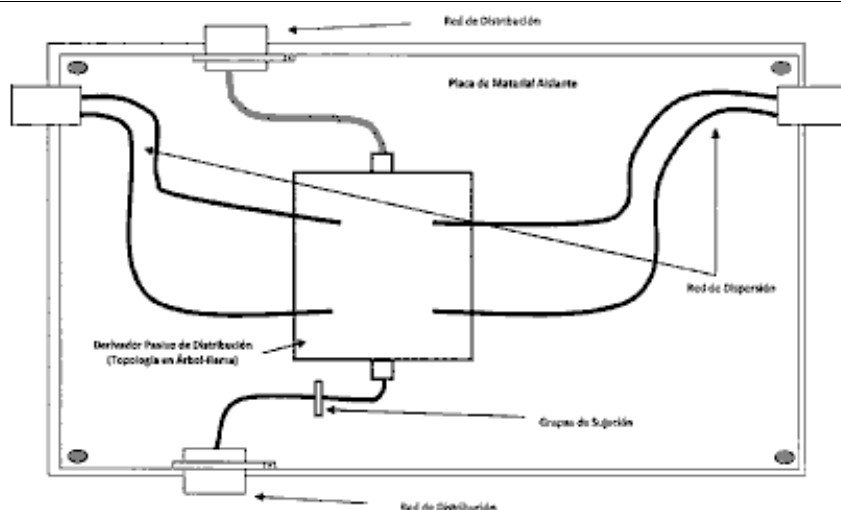
El punt de distribució de la xarxa de cables coaxials es troba en el registre secundari. La disposició del punt de distribució es realitzarà segons el següent esquema:



En aquest cas, el punt de distribució estarà constituït per un o diversos derivadors amb el nombre més reduït possible de sortides, acabades en un connector tipus F amb pin, capaç d'alimentar a tots els PAU que atengui la xarxa de dispersió que neix en el registre secundari. Les sortides no utilitzades seran acabades amb una carrega tipus F.

RITI 2

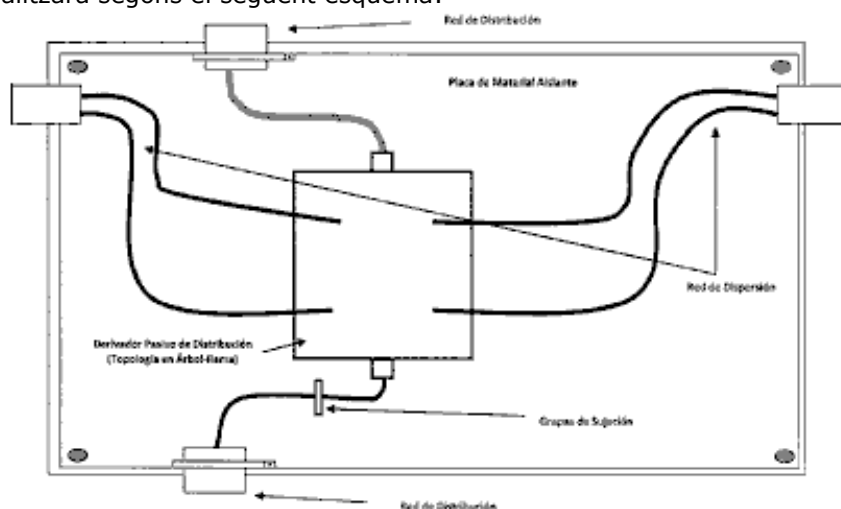
El punt de distribució de la xarxa de cables coaxials es troba en el registre secundari. La disposició del punt de distribució es realitzarà segons el següent esquema:



En aquest cas, el punt de distribució estarà constituït per un o diversos derivadors amb el nombre més reduït possible de sortides, acabades en un connector tipus F amb pin, capaç d'alimentar a tots els PAU que atengui la xarxa de dispersió que neix en el registre secundari. Les sortides no utilitzades seran acabades amb una carrega tipus F.

RITI 3

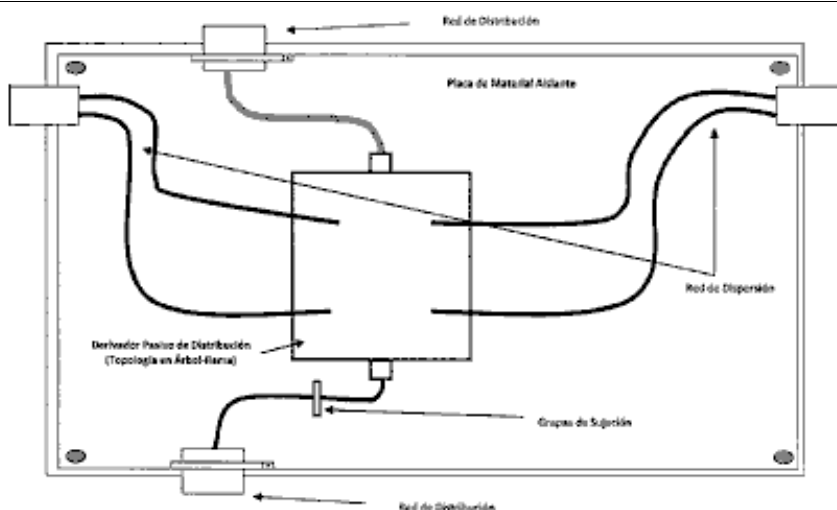
El punt de distribució de la xarxa de cables coaxials es troba en el registre secundari. La disposició del punt de distribució es realitzarà segons el següent esquema:



En aquest cas, el punt de distribució estarà constituït per un o diversos derivadors amb el nombre més reduït possible de sortides, acabades en un connector tipus F amb pin, capaç d'alimentar a tots els PAU que atengui la xarxa de dispersió que neix en el registre secundari. Les sortides no utilitzades seran acabades amb una carrega tipus F.

RITI 4

El punt de distribució de la xarxa de cables coaxials es troba en el registre secundari. La disposició del punt de distribució es realitzarà segons el següent esquema:



En aquest cas, el punt de distribució estarà constituït per un o diversos derivadors amb el nombre més reduït possible de sortides, acabades en un connector tipus F amb pin, capaç d'alimentar a tots els PAU que atengui la xarxa de dispersió que neix en el registre secundari. Les sortides no utilitzades seran acabades amb una carrega tipus F.

1.2.C.1.b.6. Resum dels materials necessaris per a la xarxa de cables coaxials

1.2.C.1.b.6.i. Cables

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
1045.42 m	cable coaxial RG-6 no propagador de la flama, de 75 Ohm, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2, amb conductor central de coure de 1,15 mm de diàmetre i coberta exterior de PVC LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius de 6,9 mm de diàmetre	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.b.6.ii. Elements passius

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
17	derivador de 5-1000 MHz, de 4 derivacions i 26 dB de pèrdua de derivació, amb connectors tipus "F"	(En el Plec de condicions)
10	derivador de 5-1000 MHz, de 8 derivacions i 20 dB de pèrdua de derivació, amb connectors tipus "F"	(En el Plec de condicions)
3	derivador de 5-1000 MHz, de 2 derivacions i 26 dB de pèrdua de derivació, amb connectors tipus "F"	(En el Plec de condicions)
1	derivador de 5-1000 MHz, de 4 derivacions i 8 dB de pèrdua de derivació, amb connectors tipus "F"	(En el Plec de condicions)
1	derivador de 5-1000 MHz, de 4 derivacions i 11 dB de pèrdua de derivació, amb connectors tipus "F"	(En el Plec de condicions)
1	derivador de 5-1000 MHz, de 4 derivacions i 14 dB de pèrdua de derivació, amb connectors tipus "F"	(En el Plec de condicions)
2	derivador de 5-1000 MHz, de 4 derivacions i 17 dB de pèrdua de derivació, amb connectors tipus "F"	(En el Plec de condicions)
2	derivador de 5-1000 MHz, de 4 derivacions i 20 dB de pèrdua de derivació, amb connectors tipus "F"	(En el Plec de condicions)
1	derivador de 5-1000 MHz, de 2 derivacions i 23 dB de pèrdua de derivació, amb connectors tipus "F"	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.b.6.iii. Connectors

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
380	Connectors tipus F	(En el Plec de condicions)

Memòria

1.2.C.1.b.6.iv. Punts d'accés a l'usuari

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
150	repartidor de 5-1000 MHz de 2 sortides, de 5 dB de pèrdues d'inserció	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.c. Xarxes de cables de fibra òptica

1.2.C.1.c.1. Establiment de la topologia de la xarxa de cables de fibra òptica

RITI 1

La xarxa de distribució serà realitzada amb cables multifibra, que seran diferents dels cables de connexió de servei de dues fibres òptiques de la xarxa de dispersió. Els punts de distribució estaran formats per una o diverses caixes de segregació en les quals acabaran tots dos tipus de fibra.

La xarxa de distribució parteix del punt d'interconnexió situat en el registre principal que es troba en el recinte RITI i, a través de la canalització principal, enllaça amb els punts de distribució situats en els registres secundaris de planta. Des dels registres secundaris i, a través de la canalització secundària, sortiran els cables de connexió de servei de dues fibres òptiques fins als punts d'accés a l'usuari.

RITI 2

La xarxa de distribució serà realitzada amb cables multifibra, que seran diferents dels cables de connexió de servei de dues fibres òptiques de la xarxa de dispersió. Els punts de distribució estaran formats per una o diverses caixes de segregació en les quals acabaran tots dos tipus de fibra.

La xarxa de distribució parteix del punt d'interconnexió situat en el registre principal que es troba en el recinte RITI i, a través de la canalització principal, enllaça amb els punts de distribució situats en els registres secundaris de planta. Des dels registres secundaris i, a través de la canalització secundària, sortiran els cables de connexió de servei de dues fibres òptiques fins als punts d'accés a l'usuari.

RITI 3

La xarxa de distribució serà realitzada amb cables multifibra, que seran diferents dels cables de connexió de servei de dues fibres òptiques de la xarxa de dispersió. Els punts de distribució estaran formats per una o diverses caixes de segregació en les quals acabaran tots dos tipus de fibra.

La xarxa de distribució parteix del punt d'interconnexió situat en el registre principal que es troba en el recinte RITI i, a través de la canalització principal, enllaça amb els punts de distribució situats en els registres secundaris de planta. Des dels registres secundaris i, a través de la canalització secundària, sortiran els cables de connexió de servei de dues fibres òptiques fins als punts d'accés a l'usuari.

RITI 4

La xarxa de distribució serà realitzada amb cables multifibra, que seran diferents dels cables de connexió de servei de dues fibres òptiques de la xarxa de dispersió. Els punts de distribució estaran formats per una o diverses caixes de segregació en les quals acabaran tots dos tipus de fibra.

La xarxa de distribució parteix del punt d'interconnexió situat en el registre principal que es troba en el recinte RITI i, a través de la canalització principal, enllaça amb els punts de distribució situats en els registres secundaris de planta. Des dels registres secundaris i, a través de la canalització secundària, sortiran els cables de connexió de servei de dues fibres òptiques fins als punts d'accés a l'usuari.

La xarxa de distribució és única per a cada tecnologia d'accés, amb independència del nombre d'operadors que la utilitzin per prestar servei en l'edificació.

El seu disseny i realització serà responsabilitat de la propietat de l'edificació.

1.2.C.1.c.2. Càlcul i dimensionament de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de fibra òptica, i tipus de cables

Per determinar el nombre de connexions de servei necessàries per a la instal·lació, cadascuna formada per un cable de dues fibres òptiques, s'assumeix una connexió de servei per habitatge, una connexió de servei per local o oficina i dues connexions de servei per a les estades o instal·lacions comunes de l'edifici, segons l'apartat 3.1 de l'Annex II del Reial Decret 346/2011.

RITI 1

	Nombre de connexions de servei
Nombre d'habitatges: 146	41
Nombre de locals o oficines: 4	1
Estances comunes	-

Segons l'indicat en l'apartat 3.3.4 de l'annex II del Reial decret 346/2011, per assegurar una reserva suficient per preveure avaries d'alguna connexió de servei o alguna desviació per excés en la demanda de connexions de servei, es dimensiona la xarxa de distribució multiplicant la xifra de demanda prevista, descomptant els PAUs connectats directament al RITI/RITU, pel factor 1,2.

Nombre de connexions de servei de reserva
9

Reserva (ascensor)
2

S'instal·larà un total de 51 cables de connexió de servei, des del punt de distribució fins al PAU situat en el registre de terminació de xarxa dels habitatges o locals.

En qualsevol cas, en els punts de distribució s'emmagatzemaran bucles de fibra òptica amb la folgança suficient per poder reconfigurar les connexions entre les fibres òptiques de la xarxa de distribució i les de la xarxa de dispersió.

Les fibres òptiques que s'utilitzaran en el cable de connexió de servei seran monomode del tipus G.657, Categoria A2 o B3, amb baixa sensibilitat a curvatures, estant definides en la Recomanació UIT-T G.657. Les fibres òptiques hauran de ser compatibles amb les del tipus G.652.D, definides en la Recomanació UIT-T G.652.

RITI 2

	Nombre de connexions de servei
Nombre d'habitatges: 146	35
Nombre de locals o oficines: 4	1
Estances comunes	-

Segons l'indicat en l'apartat 3.3.4 de l'annex II del Reial decret 346/2011, per assegurar una reserva suficient per preveure avaries d'alguna connexió de servei o alguna desviació per excés en la demanda de connexions de servei, es dimensiona la xarxa de distribució multiplicant la xifra de demanda prevista, descomptant els PAUs connectats directament al RITI/RITU, pel factor 1,2.

Nombre de connexions de servei de reserva
8

Reserva (ascensor)
2

S'instal·larà un total de 44 cables de connexió de servei, des del punt de distribució fins al PAU situat en el registre de terminació de xarxa dels habitatges o locals.

En qualsevol cas, en els punts de distribució s'emmagatzemaran bucles de fibra òptica amb la folgança suficient per poder reconfigurar les connexions entre les fibres òptiques de la xarxa de distribució i les de la xarxa de dispersió.

Les fibres òptiques que s'utilitzaran en el cable de connexió de servei seran monomode del tipus G.657, Categoria A2 o B3, amb baixa sensibilitat a curvatures, estant definides en la Recomanació UIT-T G.657. Les fibres òptiques hauran de ser compatibles amb les del tipus G.652.D, definides en la Recomanació UIT-T G.652.

RITI 3

	Nombre de connexions de servei
Nombre d'habitatges: 146	28
Nombre de locals o oficines: 4	1
Estances comunes	-

Segons l'indicat en l'apartat 3.3.4 de l'annex II del Reial decret 346/2011, per assegurar una reserva suficient per preveure avaries d'alguna connexió de servei o alguna desviació per excés en la demanda de connexions de servei, es dimensiona la xarxa de distribució multiplicant la xifra de demanda prevista, descomptant els PAUs connectats directament al RITI/RITU, pel factor 1,2.

Nombre de connexions de servei de reserva
6

Reserva (ascensor)
2

S'instal·larà un total de 35 cables de connexió de servei, des del punt de distribució fins al PAU situat en el registre de terminació de xarxa dels habitatges o locals.

En qualsevol cas, en els punts de distribució s'emmagatzemaran bucles de fibra òptica amb la folgança suficient per poder reconfigurar les connexions entre les fibres òptiques de la xarxa de distribució i les de la xarxa de dispersió.

Les fibres òptiques que s'utilitzaran en el cable de connexió de servei seran monomode del tipus G.657, Categoria A2 o B3, amb baixa sensibilitat a curvatures, estant definides en la Recomanació UIT-T G.657. Les fibres òptiques hauran de ser compatibles amb les del tipus G.652.D, definides en la Recomanació UIT-T G.652.

RITI 4

	Nombre de connexions de servei
Nombre d'habitatges: 146	42
Nombre de locals o oficines: 4	1
Estances comunes	-

Segons l'indicat en l'apartat 3.3.4 de l'annex II del Reial decret 346/2011, per assegurar una reserva suficient per preveure avaries d'alguna connexió de servei o alguna desviació per excés en la demanda de connexions de servei, es dimensiona la xarxa de distribució multiplicant la xifra de demanda prevista, descomptant els PAUs connectats directament al RITI/RITU, pel factor 1,2.

Nombre de connexions de servei de reserva
9

Reserva (ascensor)
2

S'instal·larà un total de 52 cables de connexió de servei, des del punt de distribució fins al PAU situat en el registre de terminació de xarxa dels habitatges o locals.

En qualsevol cas, en els punts de distribució s'emmagatzemaran bucles de fibra òptica amb la folgança suficient per poder reconfigurar les connexions entre les fibres òptiques de la xarxa de distribució i les de la xarxa de dispersió.

Les fibres òptiques que s'utilitzaran en el cable de connexió de servei seran monomode del tipus G.657, Categoria A2 o B3, amb baixa sensibilitat a curvatures, estant definides en la Recomanació UIT-T G.657. Les fibres òptiques hauran de ser compatibles amb les del tipus G.652.D, definides en la Recomanació UIT-T G.652.

1.2.C.1.c.3. Càlcul de paràmetres bàsics de la instal·lació

1.2.C.1.c.3.i. Càlcul de l'atenuació de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de fibra òptica

Segons s'estableix en l'apartat 6.6 de l'Annex II del R.D. 346/2011, és recomanable que l'atenuació òptica de les fibres òptiques de les xarxes de distribució i de dispersió no sigui superior a 1,55 dB. En cap cas la citada atenuació ha de superar els 2 dB.

En la taula exposada a continuació s'indiquen els valors d'atenuació per al cable de fibra òptica monomode del tipus G.657, Categoria A2 o B3, per a diferents longituds d'ona.

Longitud d'ona	Atenuació
1310 nm	0.00037 dB/m
1460 nm	0.00037 dB/m
1550 nm	0.00024 dB/m

RITI 1

Els valors d'atenuació per als empalmaments mecànics i els connectors tipus SC/APC són:

Atenuació de l'empalmament mecànic dB	Atenuació típica del connector SC/APC mecànic dB	Atenuació per inserció típica del connector SC/APC dB
0,2	0,3	0,5

En el cas que ens ocupa, l'atenuació de la xarxa de distribució i dispersió de cable de fibra òptica des del punt d'interconnexió fins al PAU més allunyat, incloent la longitud del bucle de reserva (3 m), és:

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

10èB 1a (Planta 10)								
Longitud d'ona (nm)	Atenuació (dB/m)	Distància al registre principal (m)	Quantitat d'empalmaments	Atenuació de l'empalmament mecànic (dB)	Quantitat de connectors SC/APC	Atenuació típica del connector SC/APC mecànic (dB)	Atenuació per inserció típica del connector SC/APC (dB)	Atenuació total del tram (dB)
1310	0.00037	42.21	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81562
1460	0.00037	42.21	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81562
1550	0.00024	42.21	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81013

RITI 2

Els valors d'atenuació per als empalmaments mecànics i els connectors tipus SC/APC són:

Atenuació de l'empalmament mecànic dB	Atenuació típica del connector SC/APC mecànic dB	Atenuació per inserció típica del connector SC/APC dB
0,2	0,3	0,5

En el cas que ens ocupa, l'atenuació de la xarxa de distribució i dispersió de cable de fibra òptica des del punt d'interconnexió fins al PAU més allunyat, incloent la longitud del bucle de reserva (3 m), és:

7èD 2a (Planta 7)								
Longitud d'ona (nm)	Atenuació (dB/m)	Distància al registre principal (m)	Quantitat d'empalmaments	Atenuació de l'empalmament mecànic (dB)	Quantitat de connectors SC/APC	Atenuació típica del connector SC/APC mecànic (dB)	Atenuació per inserció típica del connector SC/APC (dB)	Atenuació total del tram (dB)
1310	0.00037	33.21	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81229
1460	0.00037	33.21	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81229
1550	0.00024	33.21	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80797

RITI 3

Els valors d'atenuació per als empalmaments mecànics i els connectors tipus SC/APC són:

Atenuació de l'empalmament mecànic dB	Atenuació típica del connector SC/APC mecànic dB	Atenuació per inserció típica del connector SC/APC dB
0,2	0,3	0,5

En el cas que ens ocupa, l'atenuació de la xarxa de distribució i dispersió de cable de fibra òptica des del punt d'interconnexió fins al PAU més allunyat, incloent la longitud del bucle de reserva (3 m), és:

7èC 2a (Planta 7)								
Longitud d'ona (nm)	Atenuació (dB/m)	Distància al registre principal (m)	Quantitat d'empalmaments	Atenuació de l'empalmament mecànic (dB)	Quantitat de connectors SC/APC	Atenuació típica del connector SC/APC mecànic (dB)	Atenuació per inserció típica del connector SC/APC (dB)	Atenuació total del tram (dB)
1310	0.00037	32.91	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81218
1460	0.00037	32.91	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81218
1550	0.00024	32.91	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80790

RITI 4

Els valors d'atenuació per als empalmaments mecànics i els connectors tipus SC/APC són:

Atenuació de l'empalmament mecànic dB	Atenuació típica del connector SC/APC mecànic dB	Atenuació per inserció típica del connector SC/APC dB
0,2	0,3	0,5

En el cas que ens ocupa, l'atenuació de la xarxa de distribució i dispersió de cable de fibra òptica des del punt d'interconnexió fins al PAU més allunyat, incloent la longitud del bucle de reserva (3 m), és:

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

10èA 4a (Planta 10)								
Longitud d'ona (nm)	Atenuació (dB/m)	Distància al registre principal (m)	Quantitat d'empalmaments	Atenuació de l'empalmament mecànic (dB)	Quantitat de connectors SC/APC	Atenuació típica del connector SC/APC mecànic (dB)	Atenuació per inserció típica del connector SC/APC (dB)	Atenuació total del tram (dB)
1310	0.00037	46.69	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81728
1460	0.00037	46.69	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81728
1550	0.00024	46.69	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81121

1.2.C.1.c.3.ii. Altres càlculs

La següent taula mostra les atenuacions des del registre principal fins al PAU de cada unitat d'ocupació.

RITI 1

Referència	Distància al registre principal (m)	Quantitat d'empalmaments	Atenuació de l'empalmament mecànic (dB)	Quantitat de connectors SC/APC	Atenuació típica del connector SC/APC mecànic (dB)	Atenuació per inserció típica del connector SC/APC (dB)	Atenuació total del tram (dB)		
							1310 nm	1460 nm	1550 nm
Local comercial B, Planta baixa	13.92	1	0.20	2	0.3	0.5	1.60515	1.60515	1.60334
1rB 1a, Planta 1	13.29	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80492	1.80492	1.80319
1rB 2a, Planta 1	15.12	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80559	1.80559	1.80363
1rB 3a, Planta 1	14.75	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80546	1.80546	1.80354
1rB 4a, Planta 1	11.91	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80441	1.80441	1.80286
2nB 1a, Planta 2	16.38	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80606	1.80606	1.80393
2nB 2a, Planta 2	18.23	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80674	1.80674	1.80437
2nB 3a, Planta 2	17.83	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80660	1.80660	1.80428
2nB 4a, Planta 2	14.96	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80554	1.80554	1.80359
3èB 1a, Planta 3	19.29	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80714	1.80714	1.80463
3èB 2a, Planta 3	21.08	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80780	1.80780	1.80506
3èB 3a, Planta 3	20.72	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80767	1.80767	1.80497
3èB 4a, Planta 3	17.83	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80660	1.80660	1.80428
4tB 1a, Planta 4	22.41	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80829	1.80829	1.80538
4tB 2a, Planta 4	24.24	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80897	1.80897	1.80582
4tB 3a, Planta 4	23.88	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80884	1.80884	1.80573
4tB 4a, Planta 4	21.08	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80780	1.80780	1.80506
5èB 1a, Planta 5	25.28	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80936	1.80936	1.80607
5èB 2a, Planta 5	27.04	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81000	1.81000	1.80649
5èB 3a, Planta 5	26.67	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80987	1.80987	1.80640
5èB 4a, Planta 5	23.69	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80877	1.80877	1.80569
6èB 1a, Planta 6	28.21	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81044	1.81044	1.80677
6èB 2a, Planta 6	30.03	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81111	1.81111	1.80721
6èB 3a, Planta 6	29.65	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81097	1.81097	1.80712
6èB 4a, Planta 6	26.71	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80988	1.80988	1.80641
7èB 1a, Planta 7	31.22	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81155	1.81155	1.80749
7èB 2a, Planta 7	33.12	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81225	1.81225	1.80795
7èB 3a, Planta 7	32.70	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81210	1.81210	1.80785
7èB 4a, Planta 7	29.75	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81101	1.81101	1.80714
8èB 1a, Planta 8	34.29	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81269	1.81269	1.80823
8èB 2a, Planta 8	36.17	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81338	1.81338	1.80868
8èB 3a, Planta 8	35.79	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81324	1.81324	1.80859
8èB 4a, Planta 8	35.37	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81309	1.81309	1.80849
8èB 5a, Planta 8	34.56	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81279	1.81279	1.80829
9èB 1a, Planta 9	39.20	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81450	1.81450	1.80941
9èB 2a, Planta 9	38.82	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81436	1.81436	1.80932
9èB 3a, Planta 9	38.41	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81421	1.81421	1.80922
9èB 4a, Planta 9	37.58	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81390	1.81390	1.80902
10èB 1a, Planta 10	42.21	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81562	1.81562	1.81013
10èB 2a, Planta 10	41.82	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81547	1.81547	1.81004
10èB 3a, Planta 10	41.42	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81532	1.81532	1.80994

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Referència	Distància al registre principal (m)	Quantitat d'empalmaments	Atenuació de l'empalmament mecànic (dB)	Quantitat de connectors SC/APC	Atenuació típica del connector SC/APC mecànic (dB)	Atenuació per inserció típica del connector SC/APC (dB)	Atenuació total del tram (dB)		
							1310 nm	1460 nm	1550 nm
10èB 4a, Planta 10	40.58	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81501	1.81501	1.80974

RITI 2

Referència	Distància al registre principal (m)	Quantitat d'empalmaments	Atenuació de l'empalmament mecànic (dB)	Quantitat de connectors SC/APC	Atenuació típica del connector SC/APC mecànic (dB)	Atenuació per inserció típica del connector SC/APC (dB)	Atenuació total del tram (dB)		
							1310 nm	1460 nm	1550 nm
Local comercial D, Planta baixa	13.38	1	0.20	2	0.3	0.5	1.60495	1.60495	1.60321
1rD 1a, Planta 1	12.77	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80472	1.80472	1.80306
1rD 2a, Planta 1	15.12	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80559	1.80559	1.80363
1rD 3a, Planta 1	14.88	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80551	1.80551	1.80357
1rD 4a, Planta 1	14.45	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80535	1.80535	1.80347
1rD 5a, Planta 1	12.86	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80476	1.80476	1.80309
2nD 1a, Planta 2	16.14	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80597	1.80597	1.80387
2nD 2a, Planta 2	18.28	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80676	1.80676	1.80439
2nD 3a, Planta 2	17.91	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80663	1.80663	1.80430
2nD 4a, Planta 2	17.14	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80634	1.80634	1.80411
2nD 5a, Planta 2	15.54	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80575	1.80575	1.80373
3èD 1a, Planta 3	18.96	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80702	1.80702	1.80455
3èD 2a, Planta 3	21.08	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80780	1.80780	1.80506
3èD 3a, Planta 3	20.78	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80769	1.80769	1.80499
3èD 4a, Planta 3	20.02	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80741	1.80741	1.80480
3èD 5a, Planta 3	18.43	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80682	1.80682	1.80442
4tD 1a, Planta 4	22.05	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80816	1.80816	1.80529
4tD 2a, Planta 4	24.17	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80894	1.80894	1.80580
4tD 3a, Planta 4	23.84	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80882	1.80882	1.80572
4tD 4a, Planta 4	23.08	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80854	1.80854	1.80554
4tD 5a, Planta 4	21.47	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80795	1.80795	1.80515
5èD 1a, Planta 5	25.04	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80927	1.80927	1.80601
5èD 2a, Planta 5	27.09	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81002	1.81002	1.80650
5èD 3a, Planta 5	26.76	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80990	1.80990	1.80642
5èD 4a, Planta 5	25.89	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80958	1.80958	1.80621
5èD 5a, Planta 5	24.30	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80899	1.80899	1.80583
6èD 1a, Planta 6	27.96	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81035	1.81035	1.80671
6èD 2a, Planta 6	30.11	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81114	1.81114	1.80723
6èD 3a, Planta 6	29.77	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81102	1.81102	1.80715
6èD 4a, Planta 6	29.02	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81074	1.81074	1.80697
6èD 5a, Planta 6	27.42	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81015	1.81015	1.80658
7èD 1a, Planta 7	31.05	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81149	1.81149	1.80745
7èD 2a, Planta 7	33.21	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81229	1.81229	1.80797
7èD 3a, Planta 7	32.85	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81216	1.81216	1.80788
7èD 4a, Planta 7	32.09	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81187	1.81187	1.80770
7èD 5a, Planta 7	30.48	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81128	1.81128	1.80731

RITI 3

Referència	Distància al registre principal (m)	Quantitat d'empalmaments	Atenuació de l'empalmament mecànic (dB)	Quantitat de connectors SC/APC	Atenuació típica del connector SC/APC mecànic (dB)	Atenuació per inserció típica del connector SC/APC (dB)	Atenuació total del tram (dB)		
							1310 nm	1460 nm	1550 nm
Local comercial C, Planta baixa	14.40	1	0.20	2	0.3	0.5	1.60533	1.60533	1.60345
1rC 1a, Planta 1	12.75	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80472	1.80472	1.80306
1rC 2a, Planta 1	14.95	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80553	1.80553	1.80359

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Referència	Distància al registre principal (m)	Quantitat d'empalmaments	Atenuació de l'empalmament mecànic (dB)	Quantitat de connectors SC/APC	Atenuació típica del connector SC/APC mecànic (dB)	Atenuació per inserció típica del connector SC/APC (dB)	Atenuació total del tram (dB)		
							1310 nm	1460 nm	1550 nm
1rC 3a, Planta 1	14.68	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80543	1.80543	1.80352
1rC 4a, Planta 1	11.80	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80436	1.80436	1.80283
2nC 1a, Planta 2	15.87	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80587	1.80587	1.80381
2nC 2a, Planta 2	17.98	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80665	1.80665	1.80432
2nC 3a, Planta 2	17.67	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80654	1.80654	1.80424
2nC 4a, Planta 2	14.62	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80541	1.80541	1.80351
3èC 1a, Planta 3	18.74	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80693	1.80693	1.80450
3èC 2a, Planta 3	20.87	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80772	1.80772	1.80501
3èC 3a, Planta 3	20.60	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80762	1.80762	1.80494
3èC 4a, Planta 3	17.61	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80651	1.80651	1.80423
4tC 1a, Planta 4	21.78	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80806	1.80806	1.80523
4tC 2a, Planta 4	23.80	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80881	1.80881	1.80571
4tC 3a, Planta 4	23.49	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80869	1.80869	1.80564
4tC 4a, Planta 4	20.29	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80751	1.80751	1.80487
5èC 1a, Planta 5	24.74	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80915	1.80915	1.80594
5èC 2a, Planta 5	26.79	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80991	1.80991	1.80643
5èC 3a, Planta 5	26.50	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80980	1.80980	1.80636
5èC 4a, Planta 5	23.36	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80864	1.80864	1.80561
6èC 1a, Planta 6	27.66	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81023	1.81023	1.80664
6èC 2a, Planta 6	29.77	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81102	1.81102	1.80715
6èC 3a, Planta 6	29.48	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81091	1.81091	1.80707
6èC 4a, Planta 6	26.40	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80977	1.80977	1.80634
7èC 1a, Planta 7	30.84	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81141	1.81141	1.80740
7èC 2a, Planta 7	32.91	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81218	1.81218	1.80790
7èC 3a, Planta 7	32.56	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81205	1.81205	1.80781
7èC 4a, Planta 7	29.35	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81086	1.81086	1.80704

RITI 4

Referència	Distància al registre principal (m)	Quantitat d'empalmaments	Atenuació de l'empalmament mecànic (dB)	Quantitat de connectors SC/APC	Atenuació típica del connector SC/APC mecànic (dB)	Atenuació per inserció típica del connector SC/APC (dB)	Atenuació total del tram (dB)		
							1310 nm	1460 nm	1550 nm
Local comercial A, Planta baixa	12.41	1	0.20	2	0.3	0.5	1.60459	1.60459	1.60298
1rA 1a, Planta 1	13.22	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80489	1.80489	1.80317
1rA 2a, Planta 1	15.20	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80562	1.80562	1.80365
1rA 3a, Planta 1	14.93	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80552	1.80552	1.80358
1rA 4a, Planta 1	11.80	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80436	1.80436	1.80283
2nA 1a, Planta 2	16.29	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80603	1.80603	1.80391
2nA 2a, Planta 2	18.29	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80677	1.80677	1.80439
2nA 3a, Planta 2	18.00	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80666	1.80666	1.80432
2nA 4a, Planta 2	14.88	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80551	1.80551	1.80357
3èA 1a, Planta 3	19.27	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80713	1.80713	1.80463
3èA 2a, Planta 3	21.16	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80783	1.80783	1.80508
3èA 3a, Planta 3	20.87	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80772	1.80772	1.80501
3èA 4a, Planta 3	17.58	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80651	1.80651	1.80422
4tA 1a, Planta 4	22.40	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80829	1.80829	1.80538
4tA 2a, Planta 4	24.32	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80900	1.80900	1.80584
4tA 3a, Planta 4	24.04	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80890	1.80890	1.80577
4tA 4a, Planta 4	20.83	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80771	1.80771	1.80500
5èA 1a, Planta 5	25.27	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80935	1.80935	1.80606
5èA 2a, Planta 5	27.13	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81004	1.81004	1.80651
5èA 3a, Planta 5	26.84	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80993	1.80993	1.80644
5èA 4a, Planta 5	23.50	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80870	1.80870	1.80564
6èA 1a, Planta 6	28.18	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81043	1.81043	1.80676

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Referència	Distància al registre principal (m)	Quantitat d'empalmaments	Atenuació de l'empalmament mecànic (dB)	Quantitat de connectors SC/APC	Atenuació típica del connector SC/APC mecànic (dB)	Atenuació per inserció típica del connector SC/APC (dB)	Atenuació total del tram (dB)		
							1310 nm	1460 nm	1550 nm
6èA 2a, Planta 6	30.10	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81114	1.81114	1.80722
6èA 3a, Planta 6	29.80	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81103	1.81103	1.80715
6èA 4a, Planta 6	26.49	1	0.20	2	0.3	0.5	1.80980	1.80980	1.80636
7èA 1a, Planta 7	31.20	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81154	1.81154	1.80749
7èA 2a, Planta 7	33.18	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81228	1.81228	1.80796
7èA 3a, Planta 7	32.85	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81215	1.81215	1.80788
7èA 4a, Planta 7	29.56	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81094	1.81094	1.80709
8èA 1a, Planta 8	34.27	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81268	1.81268	1.80823
8èA 2a, Planta 8	36.24	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81341	1.81341	1.80870
8èA 3a, Planta 8	35.95	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81330	1.81330	1.80863
8èA 4a, Planta 8	32.78	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81213	1.81213	1.80787
9èA 1a, Planta 9	37.27	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81379	1.81379	1.80895
9èA 2a, Planta 9	39.27	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81453	1.81453	1.80943
9èA 3a, Planta 9	38.98	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81442	1.81442	1.80936
9èA 4a, Planta 9	43.81	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81621	1.81621	1.81051
9èA 5a, Planta 9	42.89	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81587	1.81587	1.81029
10èA 1a, Planta 10	40.10	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81484	1.81484	1.80962
10èA 2a, Planta 10	42.07	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81557	1.81557	1.81010
10èA 3a, Planta 10	41.78	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81546	1.81546	1.81003
10èA 4a, Planta 10	46.69	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81728	1.81728	1.81121
10èA 5a, Planta 10	45.92	1	0.20	2	0.3	0.5	1.81699	1.81699	1.81102

1.2.C.1.c.4. Estructura de distribució i connexió

Els cables de fibres òptiques de les xarxes d'alimentació s'acaben en un panell repartidor de connexió independent per a cada operador del servei. Aquests panells seran instal·lats per aquests operadors.

Totes les fibres òptiques de la xarxa de distribució s'acabaran en connectors tipus SC/APC amb el seu corresponent adaptador, agrupats en un panell de connectors de sortida, comuna per a tots els operadors del servei.

La connexió de les connexions de servei es realitzarà correlativament de baix cap a dalt, d'acord a l'ordre de les unitats d'ocupació disposades.

RITI 1

Assignació <u>RITI 1</u>	Posició
Local comercial B	1
1rB 1a	2
1rB 2a	3
1rB 3a	4
1rB 4a	5
2nB 1a	6
2nB 2a	7
2nB 3a	8
2nB 4a	9
3èB 1a	10
3èB 2a	11
3èB 3a	12
3èB 4a	13
4tB 1a	14
4tB 2a	15

Assignació <u>RITI 1</u>	Posició
4tB 3a	16
4tB 4a	17
5èB 1a	18
5èB 2a	19
5èB 3a	20
5èB 4a	21
6èB 1a	22
6èB 2a	23
6èB 3a	24
6èB 4a	25
7èB 1a	26
7èB 2a	27
7èB 3a	28
7èB 4a	29
8èB 1a	30
8èB 2a	31
8èB 3a	32
8èB 4a	33
8èB 5a	34
9èB 1a	35
9èB 2a	36
9èB 3a	37
9èB 4a	38
10èB 1a	39
10èB 2a	40
10èB 3a	41
10èB 4a	42
Reserva	43
Reserva	44
Reserva	45
Reserva	46
Reserva	47
Reserva	48
Reserva	49
Reserva	50
Reserva	51
Ascensor	52
Ascensor	53

RITI 2

Assignació <u>RITI 2</u>	Posició
Local comercial D	1
1rD 1a	2
1rD 2a	3
1rD 3a	4
1rD 4a	5

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Assignació RITI 2	Posició
1rD 5a	6
2nD 1a	7
2nD 2a	8
2nD 3a	9
2nD 4a	10
2nD 5a	11
3èD 1a	12
3èD 2a	13
3èD 3a	14
3èD 4a	15
3èD 5a	16
4tD 1a	17
4tD 2a	18
4tD 3a	19
4tD 4a	20
4tD 5a	21
5èD 1a	22
5èD 2a	23
5èD 3a	24
5èD 4a	25
5èD 5a	26
6èD 1a	27
6èD 2a	28
6èD 3a	29
6èD 4a	30
6èD 5a	31
7èD 1a	32
7èD 2a	33
7èD 3a	34
7èD 4a	35
7èD 5a	36
Reserva	37
Reserva	38
Reserva	39
Reserva	40
Reserva	41
Reserva	42
Reserva	43
Reserva	44
Ascensor	45
Ascensor	46

RITI 3

Assignació RITI 3	Posició
Local comercial C	1
1rC 1a	2

Assignació RITI 3	Posició
1rC 2a	3
1rC 3a	4
1rC 4a	5
2nC 1a	6
2nC 2a	7
2nC 3a	8
2nC 4a	9
3èC 1a	10
3èC 2a	11
3èC 3a	12
3èC 4a	13
4tC 1a	14
4tC 2a	15
4tC 3a	16
4tC 4a	17
5èC 1a	18
5èC 2a	19
5èC 3a	20
5èC 4a	21
6èC 1a	22
6èC 2a	23
6èC 3a	24
6èC 4a	25
7èC 1a	26
7èC 2a	27
7èC 3a	28
7èC 4a	29
Reserva	30
Reserva	31
Reserva	32
Reserva	33
Reserva	34
Reserva	35
Ascensor	36
Ascensor	37

RITI 4

Assignació RITI 4	Posició
Local comercial A	1
1rA 1a	2
1rA 2a	3
1rA 3a	4
1rA 4a	5
2nA 1a	6
2nA 2a	7
2nA 3a	8

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Assignació RITI 4	Posició
2nA 4a	9
3èA 1a	10
3èA 2a	11
3èA 3a	12
3èA 4a	13
4tA 1a	14
4tA 2a	15
4tA 3a	16
4tA 4a	17
5èA 1a	18
5èA 2a	19
5èA 3a	20
5èA 4a	21
6èA 1a	22
6èA 2a	23
6èA 3a	24
6èA 4a	25
7èA 1a	26
7èA 2a	27
7éA 3a	28
7èA 4a	29
8èA 1a	30
8èA 2a	31
8èA 3a	32
8èA 4a	33
9èA 1a	34
9èA 2a	35
9èA 3a	36
9èA 4a	37
9èA 5a	38
10èA 1a	39
10èA 2a	40
10èA 3a	41
10èA 4a	42
10èA 5a	43
Reserva	44
Reserva	45
Reserva	46
Reserva	47
Reserva	48
Reserva	49
Reserva	50
Reserva	51
Reserva	52
Ascensor	53
Ascensor	54

Cada cable quedarà perfectament identificat mitjançant etiquetes, de la forma següent:

RITI 1

ETIQUETAT DE CABLES DE FIBRA ÒPTICA	
Referència	Destinació
Connexió amb punt de distribució	
FOM (48FO)	
Connexió amb unitat d'ocupació	
FO.Planta baixa-Local comercial B	Local comercial B
FO.Planta 1-1rB 1a	1rB 1a
FO.Planta 1-1rB 2a	1rB 2a
FO.Planta 1-1rB 3a	1rB 3a
FO.Planta 1-1rB 4a	1rB 4a
FO.Planta 2-2nB 1a	2nB 1a
FO.Planta 2-2nB 2a	2nB 2a
FO.Planta 2-2nB 3a	2nB 3a
FO.Planta 2-2nB 4a	2nB 4a
FO.Planta 3-3èB 1a	3èB 1a
FO.Planta 3-3èB 2a	3èB 2a
FO.Planta 3-3èB 3a	3èB 3a
FO.Planta 3-3èB 4a	3èB 4a
FO.Planta 4-4tB 1a	4tB 1a
FO.Planta 4-4tB 2a	4tB 2a
FO.Planta 4-4tB 3a	4tB 3a
FO.Planta 4-4tB 4a	4tB 4a
FO.Planta 5-5èB 1a	5èB 1a
FO.Planta 5-5èB 2a	5èB 2a
FO.Planta 5-5èB 3a	5èB 3a
FO.Planta 5-5èB 4a	5èB 4a
FO.Planta 6-6èB 1a	6èB 1a
FO.Planta 6-6èB 2a	6èB 2a
FO.Planta 6-6èB 3a	6èB 3a
FO.Planta 6-6èB 4a	6èB 4a
FO.Planta 7-7èB 1a	7èB 1a
FO.Planta 7-7èB 2a	7èB 2a
FO.Planta 7-7èB 3a	7èB 3a
FO.Planta 7-7èB 4a	7èB 4a
FO.Planta 8-8èB 1a	8èB 1a
FO.Planta 8-8èB 2a	8èB 2a
FO.Planta 8-8èB 3a	8èB 3a
FO.Planta 8-8èB 4a	8èB 4a
FO.Planta 8-8èB 5a	8èB 5a
FO.Planta 9-9èB 1a	9èB 1a
FO.Planta 9-9èB 2a	9èB 2a
FO.Planta 9-9èB 3a	9èB 3a
FO.Planta 9-9èB 4a	9èB 4a
FO.Planta 10-10èB 1a	10èB 1a
FO.Planta 10-10èB 2a	10èB 2a

ETIQUETAT DE CABLES DE FIBRA ÒPTICA

Referència	Destinació
FO.Planta 10-10èB 3a	10èB 3a
FO.Planta 10-10èB 4a	10èB 4a

RITI 2

ETIQUETAT DE CABLES DE FIBRA ÒPTICA

Referència	Destinació
Connexió amb punt de distribució	
FOM (48FO)	
Connexió amb unitat d'ocupació	
FO.Planta baixa-Local comercial D	Local comercial D
FO.Planta 1-1rD 1a	1rD 1a
FO.Planta 1-1rD 2a	1rD 2a
FO.Planta 1-1rD 3a	1rD 3a
FO.Planta 1-1rD 4a	1rD 4a
FO.Planta 1-1rD 5a	1rD 5a
FO.Planta 2-2nD 1a	2nD 1a
FO.Planta 2-2nD 2a	2nD 2a
FO.Planta 2-2nD 3a	2nD 3a
FO.Planta 2-2nD 4a	2nD 4a
FO.Planta 2-2nD 5a	2nD 5a
FO.Planta 3-3èD 1a	3èD 1a
FO.Planta 3-3èD 2a	3èD 2a
FO.Planta 3-3èD 3a	3èD 3a
FO.Planta 3-3èD 4a	3èD 4a
FO.Planta 3-3èD 5a	3èD 5a
FO.Planta 4-4tD 1a	4tD 1a
FO.Planta 4-4tD 2a	4tD 2a
FO.Planta 4-4tD 3a	4tD 3a
FO.Planta 4-4tD 4a	4tD 4a
FO.Planta 4-4tD 5a	4tD 5a
FO.Planta 5-5èD 1a	5èD 1a
FO.Planta 5-5èD 2a	5èD 2a
FO.Planta 5-5èD 3a	5èD 3a
FO.Planta 5-5èD 4a	5èD 4a
FO.Planta 5-5èD 5a	5èD 5a
FO.Planta 6-6èD 1a	6èD 1a
FO.Planta 6-6èD 2a	6èD 2a
FO.Planta 6-6èD 3a	6èD 3a
FO.Planta 6-6èD 4a	6èD 4a
FO.Planta 6-6èD 5a	6èD 5a
FO.Planta 7-7èD 1a	7èD 1a
FO.Planta 7-7èD 2a	7èD 2a
FO.Planta 7-7èD 3a	7èD 3a
FO.Planta 7-7èD 4a	7èD 4a
FO.Planta 7-7èD 5a	7èD 5a

RITI 3

ETIQUETAT DE CABLES DE FIBRA ÒPTICA	
Referència	Destinació
Connexió amb punt de distribució	
FOM (48FO)	
Connexió amb unitat d'ocupació	
FO.Planta baixa-Local comercial C	Local comercial C
FO.Planta 1-1rC 1a	1rC 1a
FO.Planta 1-1rC 2a	1rC 2a
FO.Planta 1-1rC 3a	1rC 3a
FO.Planta 1-1rC 4a	1rC 4a
FO.Planta 2-2nC 1a	2nC 1a
FO.Planta 2-2nC 2a	2nC 2a
FO.Planta 2-2nC 3a	2nC 3a
FO.Planta 2-2nC 4a	2nC 4a
FO.Planta 3-3èC 1a	3èC 1a
FO.Planta 3-3èC 2a	3èC 2a
FO.Planta 3-3èC 3a	3èC 3a
FO.Planta 3-3èC 4a	3èC 4a
FO.Planta 4-4tC 1a	4tC 1a
FO.Planta 4-4tC 2a	4tC 2a
FO.Planta 4-4tC 3a	4tC 3a
FO.Planta 4-4tC 4a	4tC 4a
FO.Planta 5-5èC 1a	5èC 1a
FO.Planta 5-5èC 2a	5èC 2a
FO.Planta 5-5èC 3a	5èC 3a
FO.Planta 5-5èC 4a	5èC 4a
FO.Planta 6-6èC 1a	6èC 1a
FO.Planta 6-6èC 2a	6èC 2a
FO.Planta 6-6èC 3a	6èC 3a
FO.Planta 6-6èC 4a	6èC 4a
FO.Planta 7-7èC 1a	7èC 1a
FO.Planta 7-7èC 2a	7èC 2a
FO.Planta 7-7èC 3a	7èC 3a
FO.Planta 7-7èC 4a	7èC 4a

RITI 4

ETIQUETAT DE CABLES DE FIBRA ÒPTICA	
Referència	Destinació
Connexió amb punt de distribució	
FOM (48FO)	
Connexió amb unitat d'ocupació	
FO.Planta baixa-Local comercial A	Local comercial A
FO.Planta 1-1rA 1a	1rA 1a
FO.Planta 1-1rA 2a	1rA 2a
FO.Planta 1-1rA 3a	1rA 3a
FO.Planta 1-1rA 4a	1rA 4a

ETIQUETAT DE CABLES DE FIBRA ÒPTICA	
Referència	Destinació
FO.Planta 2-2nA 1a	2nA 1a
FO.Planta 2-2nA 2a	2nA 2a
FO.Planta 2-2nA 3a	2nA 3a
FO.Planta 2-2nA 4a	2nA 4a
FO.Planta 3-3èA 1a	3èA 1a
FO.Planta 3-3èA 2a	3èA 2a
FO.Planta 3-3èA 3a	3èA 3a
FO.Planta 3-3èA 4a	3èA 4a
FO.Planta 4-4tA 1a	4tA 1a
FO.Planta 4-4tA 2a	4tA 2a
FO.Planta 4-4tA 3a	4tA 3a
FO.Planta 4-4tA 4a	4tA 4a
FO.Planta 5-5èA 1a	5èA 1a
FO.Planta 5-5èA 2a	5èA 2a
FO.Planta 5-5èA 3a	5èA 3a
FO.Planta 5-5èA 4a	5èA 4a
FO.Planta 6-6èA 1a	6èA 1a
FO.Planta 6-6èA 2a	6èA 2a
FO.Planta 6-6èA 3a	6èA 3a
FO.Planta 6-6èA 4a	6èA 4a
FO.Planta 7-7èA 1a	7èA 1a
FO.Planta 7-7èA 2a	7èA 2a
FO.Planta 7-7èA 3a	7èA 3a
FO.Planta 7-7èA 4a	7èA 4a
FO.Planta 8-8èA 1a	8èA 1a
FO.Planta 8-8èA 2a	8èA 2a
FO.Planta 8-8èA 3a	8èA 3a
FO.Planta 8-8èA 4a	8èA 4a
FO.Planta 9-9èA 1a	9èA 1a
FO.Planta 9-9èA 2a	9èA 2a
FO.Planta 9-9èA 3a	9èA 3a
FO.Planta 9-9èA 4a	9èA 4a
FO.Planta 9-9èA 5a	9èA 5a
FO.Planta 10-10èA 1a	10èA 1a
FO.Planta 10-10èA 2a	10èA 2a
FO.Planta 10-10èA 3a	10èA 3a
FO.Planta 10-10èA 4a	10èA 4a
FO.Planta 10-10èA 5a	10èA 5a

1.2.C.1.c.5. Dimensionament de:

1.2.C.1.c.5.i. Punt d'interconnexió

RITI 1

Els repartidors de connectors d'entrada de tots els operadors i el panell comú de connectors de sortida, estaran situats en el registre principal òptic situat en el RITI. L'espai interior previst per al registre principal òptic haurà de ser suficient per a permetre la instal·lació d'una quantitat de connectors d'entrada que sigui

dues vegades la quantitat de connectors de sortida que s'instal·lin en el punt d'interconnexió, així com un espai addicional per al guiat dels cordons o cables d'interconnexió i l'emmagatzematge de la longitud sobrant del cable.

RITI 2

Els repartidors de connectors d'entrada de tots els operadors i el panell comú de connectors de sortida, estaran situats en el registre principal òptic situat en el RITI. L'espai interior previst per al registre principal òptic haurà de ser suficient per a permetre la instal·lació d'una quantitat de connectors d'entrada que sigui dues vegades la quantitat de connectors de sortida que s'instal·lin en el punt d'interconnexió, així com un espai addicional per al guiat dels cordons o cables d'interconnexió i l'emmagatzematge de la longitud sobrant del cable.

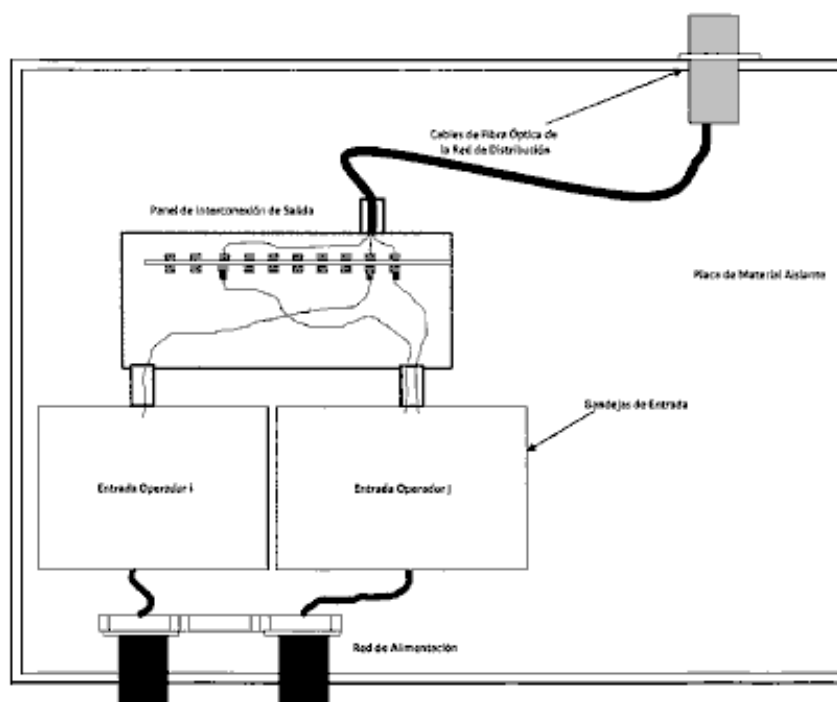
RITI 3

Els repartidors de connectors d'entrada de tots els operadors i el panell comú de connectors de sortida, estaran situats en el registre principal òptic situat en el RITI. L'espai interior previst per al registre principal òptic haurà de ser suficient per a permetre la instal·lació d'una quantitat de connectors d'entrada que sigui dues vegades la quantitat de connectors de sortida que s'instal·lin en el punt d'interconnexió, així com un espai addicional per al guiat dels cordons o cables d'interconnexió i l'emmagatzematge de la longitud sobrant del cable.

RITI 4

Els repartidors de connectors d'entrada de tots els operadors i el panell comú de connectors de sortida, estaran situats en el registre principal òptic situat en el RITI. L'espai interior previst per al registre principal òptic haurà de ser suficient per a permetre la instal·lació d'una quantitat de connectors d'entrada que sigui dues vegades la quantitat de connectors de sortida que s'instal·lin en el punt d'interconnexió, així com un espai addicional per al guiat dels cordons o cables d'interconnexió i l'emmagatzematge de la longitud sobrant del cable.

La disposició del punt d'interconnexió es realitzarà segons el següent esquema:

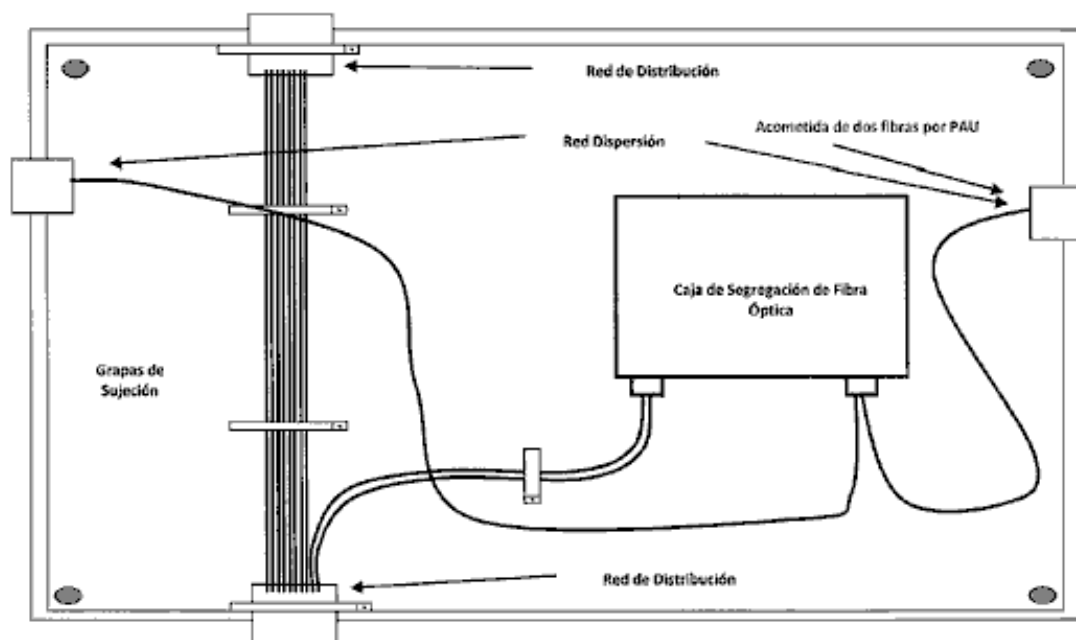


La caixa d'interconnexió de cables de fibra òptica constituirà la realització física del punt d'interconnexió i desenvoluparà les funcions de registre principal òptic. La caixa es realitzarà en dos tipus de mòdul, un d'entrada per acabar les xarxes d'alimentació dels operadors, i un altre de sortida per acabar la xarxa de fibra òptica de l'edifici.

1.2.C.1.c.5.ii. Punt de distribució de cada planta

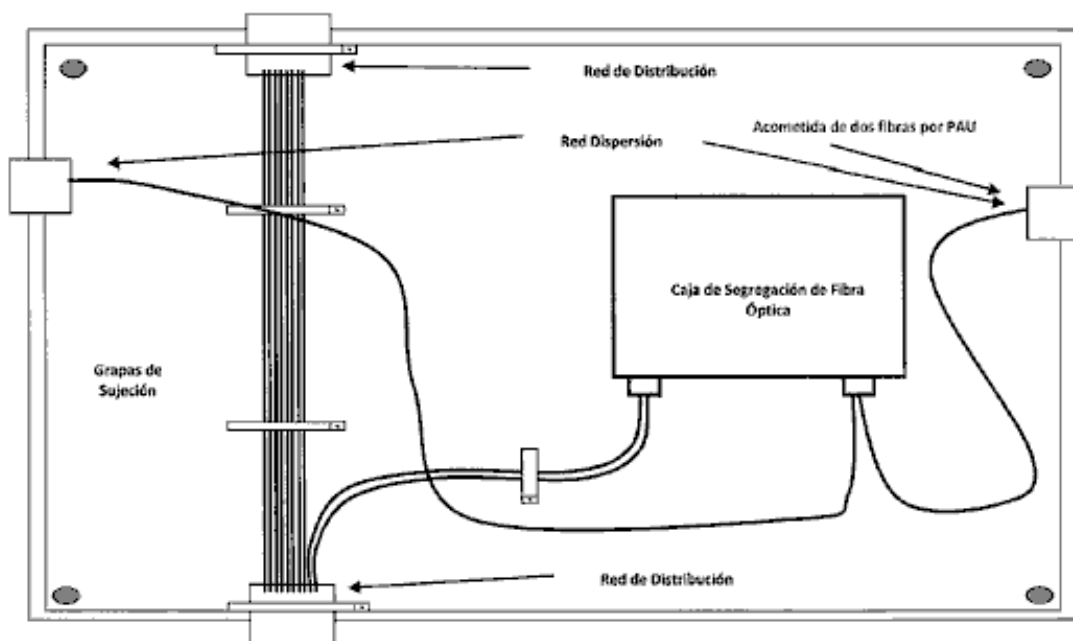
RITI 1

En aquest cas, les fibres òptiques de la xarxa de distribució són diferents dels cables de connexió de servei de la xarxa de dispersió. El punt de distribució estarà format per una caixa de segregació en la que acabaran tots dos tipus de fibres. En cada caixa de segregació s'emmagatzemaran els empalmaments entre les fibres òptiques de distribució i les connexions de serveis. En qualsevol cas, en el punt de distribució s'emmagatzemaran bucles de fibra òptica amb la folgança suficient per poder reconfigurar les connexions entre les fibres òptiques de la xarxa de distribució i les de la xarxa de dispersió.



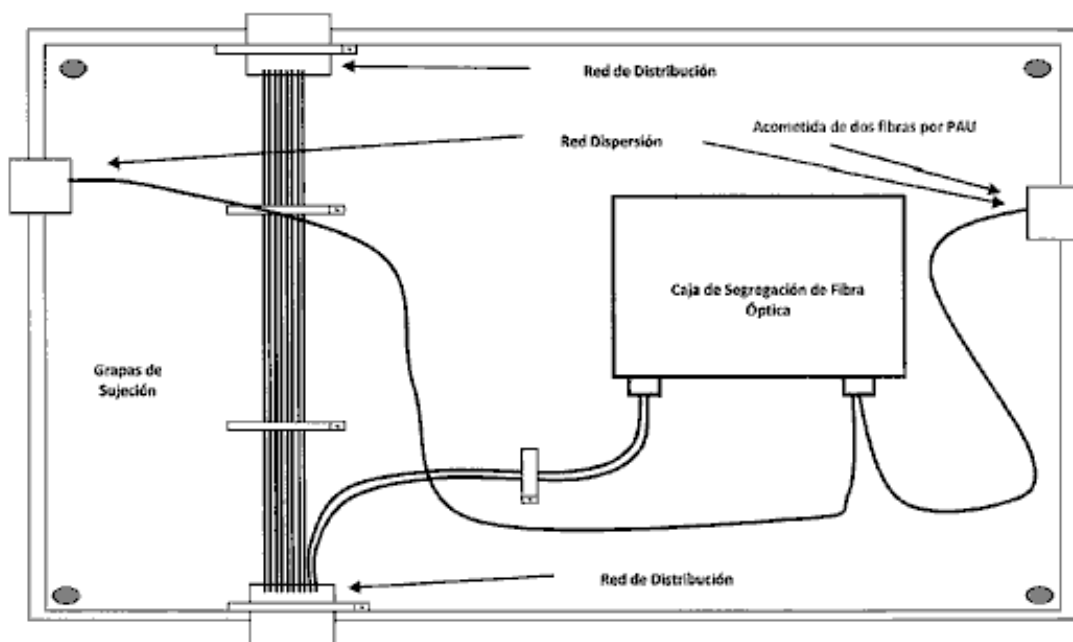
RITI 2

En aquest cas, les fibres òptiques de la xarxa de distribució són diferents dels cables de connexió de servei de la xarxa de dispersió. El punt de distribució estarà format per una caixa de segregació en la que acabaran tots dos tipus de fibres. En cada caixa de segregació s'emmagatzemaran els empalmaments entre les fibres òptiques de distribució i les connexions de serveis. En qualsevol cas, en el punt de distribució s'emmagatzemaran bucles de fibra òptica amb la folgança suficient per poder reconfigurar les connexions entre les fibres òptiques de la xarxa de distribució i les de la xarxa de dispersió.



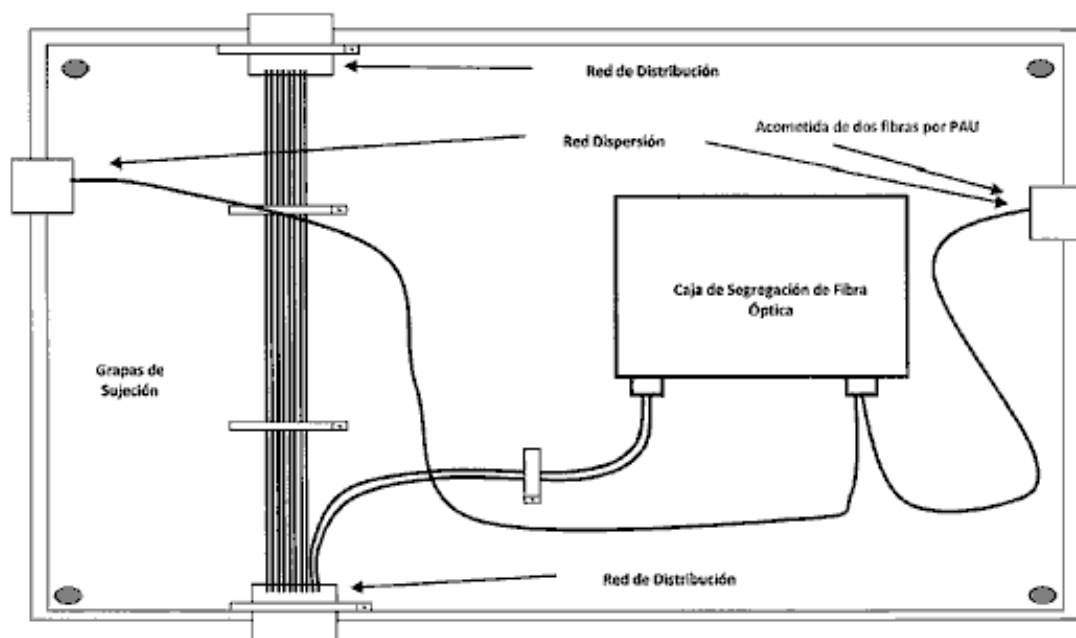
RITI 3

En aquest cas, les fibres òptiques de la xarxa de distribució són diferents dels cables de connexió de servei de la xarxa de dispersió. El punt de distribució estarà format per una caixa de segregació en la que acabaran tots dos tipus de fibres. En cada caixa de segregació s'emmagatzemaran els empalmaments entre les fibres òptiques de distribució i les connexions de serveis. En qualsevol cas, en el punt de distribució s'emmagatzemaran bucles de fibra òptica amb la folgança suficient per poder reconfigurar les connexions entre les fibres òptiques de la xarxa de distribució i les de la xarxa de dispersió.



RITI 4

En aquest cas, les fibres òptiques de la xarxa de distribució són diferents dels cables de connexió de servei de la xarxa de dispersió. El punt de distribució estarà format per una caixa de segregació en la que acabaran tots dos tipus de fibres. En cada caixa de segregació s'emmagatzemaran els empalmaments entre les fibres òptiques de distribució i les connexions de serveis. En qualsevol cas, en el punt de distribució s'emmagatzemaran bucles de fibra òptica amb la folgança suficient per poder reconfigurar les connexions entre les fibres òptiques de la xarxa de distribució i les de la xarxa de dispersió.



1.2.C.1.c.6. Resum de materials necessaris per a la xarxa de cables de fibra òptica

1.2.C.1.c.6.i. Cables

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
1332.14 m	cable dielèctric per a interiors, de 2 fibres òptiques monomode G657 en tub central folgat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, caps d'aramida com a element de reforç a la tracció i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens de 4,2 mm de diàmetre, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575	(En el Plec de condicions)
10432.26 m	cable dielèctric per a interiors, de 48 fibres òptiques monomode G657 contingudes en micromòduls, caps d'aramida com a element de reforç a la tracció i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens de 7,6 mm de diàmetre, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575	(En el Plec de condicions)
1785.02 m	cable dielèctric per a interiors, de 6 fibres òptiques monomode G657 en tub central folgat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, caps d'aramida com a element de reforç a la tracció i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens de 7 mm de diàmetre, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575	(En el Plec de condicions)
906.01 m	cable dielèctric per a interiors, de 32 fibres òptiques monomode G657 contingudes en micromòduls, caps d'aramida com a element de reforç a la tracció i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens de 7,6 mm de diàmetre, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575	(En el Plec de condicions)

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
1830.00 m	cable dielèctric per a interiors, de 8 fibres òptiques monomode G657 en tub central folgat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, caps d'aramida com a element de reforç a la tracció i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens de 7 mm de diàmetre, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.c.6.ii. Panell de connectors de sortida

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
4	safata per a bastidor de 19", de 1 unitat d'altura, d'acer galvanitzat, amb tapa i sense panell frontal	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.c.6.iii. Caixes de segregació

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
46	caixa de segregació, d'acer galvanitzat, de 80x80x30 mm, amb capacitat per a fusionar 8 cables	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.c.6.iv. Connectors

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
300	connector tipus SC doble	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.c.6.v. Punts d'accés a l'usuari

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
150	roseta de fibra òptica formada per connector tipus SC doble i caixa de superfície	(En el Plec de condicions)

1.2.C.2. Xarxes interiors d'usuari

1.2.C.2.a. Xarxa de cables de parells trenats

1.2.C.2.a.1. Càlcul i dimensionament de la xarxa interior d'usuari de parells trenats

A l'interior de les unitats d'ocupació s'instal·laran els registres de presa, equipats amb BAT, que es connectaran al corresponent PAU a través de la xarxa interior d'usuari, en una configuració en estrella.

En l'estança principal (sala d'estar) el nombre de registres de presa equipats amb BAT serà de dues com a mínim. En un d'ells s'equiparà BAT amb dues preses o connectors femella alimentats per connexions de servei de parells trenats independents procedents del PAU, podent ser suportades per canalitzacions independents si ho requereix la ubicació triada de les preses. Una d'aquestes s'haurà de situar a menys de 50 centímetres de la presa de fibra òptica. En la resta d'estades, exclosos banys i trasters, es disposarà de registre de presa equipat amb BAT. Com a mínim, en una altra de les estances, en el registre de presa, s'equiparà BAT amb dues preses o connectors femella, alimentades per connexions de servei de parells trenats independents procedents del PAU, de les mateixes característiques que l'indicat per a l'estança principal. Cadascuna de les preses dobles esmentades en aquest paràgraf es podrà substituir per dues preses simples, aquestes se situaran en les dues estances principals de cada habitatge, segons s'indica en plànols adjunts. S'instal·laran bases tipus RJ-45 de 8 vies UTP categoria 6 en totes les estances de cada habitatge, segons s'indica en plànols.

La xarxa interior es realitzarà amb cable cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre distribuït en estrella.

1.2.C.2.a.2. Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació

1.2.C.2.a.2.i. Càlcul de l'atenuació de la xarxa interior d'usuari de parells trenats

Per al càlcul de l'atenuació de la xarxa interior d'usuari de cables de parells trenats s'ha considerat l'atenuació total del cable, la del connector RJ45 mascle de l'extrem del RTR i la de la base d'accés terminal.

En la taula següent s'indiquen els valors d'atenuació, en dB, en cadascuna de les preses pertanyents al PAU més allunyat:

RITI 1

10èB 1a (Planta 10)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.17	1.31	1.46	2.07	2.74	3.96	4.49
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.34	1.49	1.66	1.86	2.65	3.49	5.07	5.75
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.68

RITI 2

7èD 1a (Planta 7)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.31	0.49	0.66	0.72	0.88	0.98	1.09	1.21	1.71	2.28	3.28	3.71
2	0.31	0.50	0.68	0.74	0.91	1.01	1.12	1.25	1.77	2.35	3.38	3.83
3	0.38	0.63	0.85	0.93	1.16	1.29	1.44	1.61	2.28	3.02	4.37	4.95
4	0.42	0.71	0.97	1.06	1.32	1.47	1.64	1.83	2.61	3.44	4.99	5.66
5	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.75	3.97	4.49
6	0.27	0.43	0.57	0.62	0.76	0.84	0.93	1.04	1.46	1.96	2.80	3.16
7	0.35	0.58	0.78	0.85	1.05	1.17	1.30	1.46	2.06	2.74	3.95	4.47

RITI 3

7èC 1a (Planta 7)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.38	0.63	0.85	0.93	1.16	1.29	1.44	1.61	2.28	3.02	4.37	4.95
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.08	2.75	3.97	4.50
3	0.35	0.58	0.78	0.85	1.05	1.17	1.30	1.46	2.07	2.74	3.95	4.48
4	0.27	0.43	0.57	0.62	0.76	0.84	0.93	1.04	1.46	1.96	2.80	3.17
5	0.31	0.49	0.66	0.72	0.88	0.98	1.09	1.21	1.71	2.28	3.28	3.71
6	0.31	0.50	0.68	0.74	0.91	1.01	1.12	1.25	1.77	2.35	3.38	3.83
7	0.42	0.71	0.97	1.06	1.32	1.47	1.64	1.84	2.61	3.44	5.00	5.67

RITI 4

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

10èA 1a (Planta 10)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.07	1.19	1.33	1.88	2.50	3.61	4.08
2	0.32	0.52	0.71	0.77	0.95	1.06	1.17	1.31	1.85	2.46	3.55	4.01
3	0.28	0.44	0.59	0.64	0.78	0.87	0.96	1.07	1.51	2.02	2.89	3.26
4	0.33	0.54	0.73	0.80	0.98	1.10	1.22	1.36	1.92	2.56	3.68	4.17
5	0.29	0.46	0.62	0.67	0.82	0.91	1.01	1.13	1.59	2.13	3.05	3.45
6	0.38	0.63	0.85	0.93	1.15	1.28	1.43	1.60	2.27	3.00	4.34	4.92

1.2.C.2.a.2.ii. Altres càlculs

En les taules següents s'indiquen els valors d'atenuació, en dB, en cadascuna de les preses pertanyents a les unitats d'ocupació:

RITI 1

Local comercial B (Planta baixa)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.14	0.18	0.21	0.23	0.26	0.28	0.30	0.33	0.43	0.62	0.83	0.92

1rB 1a (Planta 1)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.07	1.19	1.33	1.88	2.50	3.61	4.08
2	0.33	0.55	0.74	0.80	0.99	1.10	1.23	1.37	1.94	2.58	3.71	4.20
3	0.42	0.70	0.96	1.05	1.30	1.45	1.62	1.81	2.58	3.40	4.93	5.59
4	0.31	0.49	0.66	0.72	0.89	0.98	1.09	1.22	1.72	2.29	3.30	3.73
5	0.37	0.62	0.84	0.91	1.13	1.26	1.41	1.57	2.23	2.95	4.27	4.84
6	0.42	0.70	0.96	1.05	1.30	1.45	1.62	1.81	2.58	3.40	4.93	5.60
7	0.31	0.49	0.66	0.72	0.89	0.99	1.10	1.22	1.73	2.30	3.30	3.74

1rB 2a (Planta 1)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.17	1.31	1.46	2.07	2.74	3.96	4.49
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.34	1.49	1.66	1.86	2.65	3.49	5.07	5.75
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.68

1rB 3a (Planta 1)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

1rB 3a (Planta 1)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.75	3.96	4.49
3	0.43	0.72	0.98	1.08	1.34	1.49	1.66	1.87	2.66	3.50	5.08	5.76
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.68

1rB 4a (Planta 1)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.32	0.52	0.70	0.76	0.94	1.04	1.16	1.30	1.83	2.44	3.51	3.97
2	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.08	1.20	1.34	1.89	2.51	3.62	4.10
3	0.41	0.69	0.94	1.03	1.28	1.43	1.60	1.79	2.54	3.35	4.86	5.52
4	0.41	0.69	0.94	1.02	1.27	1.42	1.58	1.77	2.52	3.32	4.82	5.46
5	0.32	0.51	0.69	0.75	0.93	1.03	1.14	1.28	1.81	2.40	3.46	3.91
6	0.36	0.60	0.81	0.89	1.10	1.23	1.37	1.53	2.17	2.87	4.15	4.70

2nB 1a (Planta 2)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.07	1.19	1.33	1.88	2.50	3.61	4.08
2	0.33	0.55	0.74	0.80	0.99	1.10	1.23	1.37	1.94	2.58	3.71	4.20
3	0.42	0.70	0.96	1.05	1.30	1.45	1.62	1.81	2.58	3.40	4.93	5.59
4	0.31	0.49	0.66	0.72	0.89	0.98	1.09	1.22	1.72	2.29	3.30	3.73
5	0.37	0.62	0.84	0.91	1.13	1.26	1.41	1.57	2.23	2.95	4.27	4.84
6	0.42	0.70	0.96	1.05	1.30	1.45	1.62	1.81	2.58	3.40	4.93	5.60
7	0.31	0.49	0.66	0.72	0.89	0.99	1.10	1.22	1.73	2.30	3.30	3.74

2nB 2a (Planta 2)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.17	1.31	1.46	2.07	2.74	3.96	4.49
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.34	1.49	1.66	1.86	2.65	3.49	5.07	5.75
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.68

2nB 3a (Planta 2)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.75	3.96	4.49

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

2nB 3a (Planta 2)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
3	0.43	0.72	0.98	1.08	1.34	1.49	1.66	1.87	2.66	3.50	5.08	5.76
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.68

2nB 4a (Planta 2)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.32	0.52	0.70	0.76	0.94	1.04	1.16	1.30	1.83	2.44	3.51	3.97
2	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.08	1.20	1.34	1.89	2.51	3.62	4.10
3	0.41	0.69	0.94	1.03	1.28	1.43	1.60	1.79	2.54	3.35	4.86	5.52
4	0.41	0.69	0.94	1.02	1.27	1.42	1.58	1.77	2.52	3.32	4.82	5.46
5	0.32	0.51	0.69	0.75	0.93	1.03	1.14	1.28	1.81	2.40	3.46	3.91
6	0.36	0.60	0.81	0.89	1.10	1.23	1.37	1.53	2.17	2.87	4.15	4.70

3èB 1a (Planta 3)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.07	1.19	1.33	1.88	2.50	3.61	4.08
2	0.33	0.55	0.74	0.80	0.99	1.10	1.23	1.37	1.94	2.58	3.71	4.20
3	0.42	0.70	0.96	1.05	1.30	1.45	1.62	1.81	2.58	3.40	4.93	5.59
4	0.31	0.49	0.66	0.72	0.89	0.98	1.09	1.22	1.72	2.29	3.30	3.73
5	0.37	0.62	0.84	0.91	1.13	1.26	1.41	1.57	2.23	2.95	4.27	4.84
6	0.42	0.70	0.96	1.05	1.30	1.45	1.62	1.81	2.58	3.40	4.93	5.60
7	0.31	0.49	0.66	0.72	0.89	0.99	1.10	1.22	1.73	2.30	3.30	3.74

3èB 2a (Planta 3)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.17	1.31	1.46	2.07	2.74	3.96	4.49
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.34	1.49	1.66	1.86	2.65	3.49	5.07	5.75
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.68

3èB 3a (Planta 3)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.75	3.96	4.49
3	0.43	0.72	0.98	1.08	1.34	1.49	1.66	1.87	2.66	3.50	5.08	5.76
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

3èB 3a (Planta 3)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.68

3èB 4a (Planta 3)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.32	0.52	0.70	0.76	0.94	1.04	1.16	1.30	1.83	2.44	3.51	3.97
2	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.08	1.20	1.34	1.89	2.51	3.62	4.10
3	0.41	0.69	0.94	1.03	1.28	1.43	1.60	1.79	2.54	3.35	4.86	5.52
4	0.41	0.69	0.94	1.02	1.27	1.42	1.58	1.77	2.52	3.32	4.82	5.46
5	0.32	0.51	0.69	0.75	0.93	1.03	1.14	1.28	1.81	2.40	3.46	3.91
6	0.36	0.60	0.81	0.89	1.10	1.23	1.37	1.53	2.17	2.87	4.15	4.70

4tB 1a (Planta 4)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.07	1.19	1.33	1.88	2.50	3.61	4.08
2	0.33	0.55	0.74	0.80	0.99	1.10	1.23	1.37	1.94	2.58	3.71	4.20
3	0.42	0.70	0.96	1.05	1.30	1.45	1.62	1.81	2.58	3.40	4.93	5.59
4	0.31	0.49	0.66	0.72	0.89	0.98	1.09	1.22	1.72	2.29	3.30	3.73
5	0.37	0.62	0.84	0.91	1.13	1.26	1.41	1.57	2.23	2.95	4.27	4.84
6	0.42	0.70	0.96	1.05	1.30	1.45	1.62	1.81	2.58	3.40	4.93	5.60
7	0.31	0.49	0.66	0.72	0.89	0.99	1.10	1.22	1.73	2.30	3.30	3.74

4tB 2a (Planta 4)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.17	1.31	1.46	2.07	2.74	3.96	4.49
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.34	1.49	1.66	1.86	2.65	3.49	5.07	5.75
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.68

4tB 3a (Planta 4)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.75	3.96	4.49
3	0.43	0.72	0.98	1.08	1.34	1.49	1.66	1.87	2.66	3.50	5.08	5.76
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.68

4tB 4a (Planta 4)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.32	0.52	0.70	0.76	0.94	1.04	1.16	1.30	1.83	2.44	3.51	3.97
2	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.08	1.20	1.34	1.89	2.51	3.62	4.10
3	0.41	0.69	0.94	1.03	1.28	1.43	1.60	1.79	2.54	3.35	4.86	5.52
4	0.41	0.69	0.94	1.02	1.27	1.42	1.58	1.77	2.52	3.32	4.82	5.46
5	0.32	0.51	0.69	0.75	0.93	1.03	1.14	1.28	1.81	2.40	3.46	3.91
6	0.36	0.60	0.81	0.89	1.10	1.23	1.37	1.53	2.17	2.87	4.15	4.70

5èB 1a (Planta 5)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.07	1.19	1.33	1.88	2.50	3.61	4.08
2	0.33	0.55	0.74	0.80	0.99	1.10	1.23	1.37	1.94	2.58	3.71	4.20
3	0.42	0.70	0.96	1.05	1.30	1.45	1.62	1.81	2.58	3.40	4.93	5.59
4	0.31	0.49	0.66	0.72	0.89	0.98	1.09	1.22	1.72	2.29	3.30	3.73
5	0.37	0.62	0.84	0.91	1.13	1.26	1.41	1.57	2.23	2.95	4.27	4.84
6	0.42	0.70	0.96	1.05	1.30	1.45	1.62	1.81	2.58	3.40	4.93	5.60
7	0.31	0.49	0.66	0.72	0.89	0.99	1.10	1.22	1.73	2.30	3.30	3.74

5èB 2a (Planta 5)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.17	1.31	1.46	2.07	2.74	3.96	4.49
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.34	1.49	1.66	1.86	2.65	3.49	5.07	5.75
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.68

5èB 3a (Planta 5)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.75	3.96	4.49
3	0.43	0.72	0.98	1.08	1.34	1.49	1.66	1.87	2.66	3.50	5.08	5.76
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.68

5èB 4a (Planta 5)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.32	0.52	0.70	0.76	0.94	1.04	1.16	1.30	1.83	2.44	3.51	3.97

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

5èB 4a (Planta 5)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
2	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.08	1.20	1.34	1.89	2.51	3.62	4.10
3	0.41	0.69	0.94	1.03	1.28	1.43	1.60	1.79	2.54	3.35	4.86	5.52
4	0.41	0.69	0.94	1.02	1.27	1.42	1.58	1.77	2.52	3.32	4.82	5.46
5	0.32	0.51	0.69	0.75	0.93	1.03	1.14	1.28	1.81	2.40	3.46	3.91
6	0.36	0.60	0.81	0.89	1.10	1.23	1.37	1.53	2.17	2.87	4.15	4.70

6èB 1a (Planta 6)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.07	1.19	1.33	1.88	2.50	3.61	4.08
2	0.33	0.55	0.74	0.80	0.99	1.10	1.23	1.37	1.94	2.58	3.71	4.20
3	0.42	0.70	0.96	1.05	1.30	1.45	1.62	1.81	2.58	3.40	4.93	5.59
4	0.31	0.49	0.66	0.72	0.89	0.98	1.09	1.22	1.72	2.29	3.30	3.73
5	0.37	0.62	0.84	0.91	1.13	1.26	1.41	1.57	2.23	2.95	4.27	4.84
6	0.42	0.70	0.96	1.05	1.30	1.45	1.62	1.81	2.58	3.40	4.93	5.60
7	0.31	0.49	0.66	0.72	0.89	0.99	1.10	1.22	1.73	2.30	3.30	3.74

6èB 2a (Planta 6)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.17	1.31	1.46	2.07	2.74	3.96	4.49
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.34	1.49	1.66	1.86	2.65	3.49	5.07	5.75
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.68

6èB 3a (Planta 6)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.75	3.96	4.49
3	0.43	0.72	0.98	1.08	1.34	1.49	1.66	1.87	2.66	3.50	5.08	5.76
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.68

6èB 4a (Planta 6)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.32	0.52	0.70	0.76	0.94	1.04	1.16	1.30	1.83	2.44	3.51	3.97
2	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.08	1.20	1.34	1.89	2.51	3.62	4.10
3	0.41	0.69	0.94	1.03	1.28	1.43	1.60	1.79	2.54	3.35	4.86	5.52

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

6èB 4a (Planta 6)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
4	0.41	0.69	0.94	1.02	1.27	1.42	1.58	1.77	2.52	3.32	4.82	5.46
5	0.32	0.51	0.69	0.75	0.93	1.03	1.14	1.28	1.81	2.40	3.46	3.91
6	0.36	0.60	0.81	0.89	1.10	1.23	1.37	1.53	2.17	2.87	4.15	4.70

7èB 1a (Planta 7)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.07	1.19	1.33	1.88	2.50	3.61	4.08
2	0.33	0.55	0.74	0.80	0.99	1.10	1.23	1.37	1.94	2.58	3.71	4.20
3	0.42	0.70	0.96	1.05	1.30	1.45	1.62	1.81	2.58	3.40	4.93	5.59
4	0.31	0.49	0.66	0.72	0.89	0.98	1.09	1.22	1.72	2.29	3.30	3.73
5	0.37	0.62	0.84	0.91	1.13	1.26	1.41	1.57	2.23	2.95	4.27	4.84
6	0.42	0.70	0.96	1.05	1.30	1.45	1.62	1.81	2.58	3.40	4.93	5.60
7	0.31	0.49	0.66	0.72	0.89	0.99	1.10	1.22	1.73	2.30	3.30	3.74

7èB 2a (Planta 7)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.17	1.31	1.46	2.07	2.74	3.96	4.49
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.34	1.49	1.66	1.86	2.65	3.49	5.07	5.75
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.68

7èB 3a (Planta 7)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.75	3.96	4.49
3	0.43	0.72	0.98	1.08	1.34	1.49	1.66	1.87	2.66	3.50	5.08	5.76
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.68

7èB 4a (Planta 7)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.32	0.52	0.70	0.76	0.94	1.04	1.16	1.30	1.83	2.44	3.51	3.97
2	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.08	1.20	1.34	1.89	2.51	3.62	4.10
3	0.41	0.69	0.94	1.03	1.28	1.43	1.60	1.79	2.54	3.35	4.86	5.52
4	0.41	0.69	0.94	1.02	1.27	1.42	1.58	1.77	2.52	3.32	4.82	5.46
5	0.32	0.51	0.69	0.75	0.93	1.03	1.14	1.28	1.81	2.40	3.46	3.91

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

7èB 4a (Planta 7)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
6	0.36	0.60	0.81	0.89	1.10	1.23	1.37	1.53	2.17	2.87	4.15	4.70

8èB 1a (Planta 8)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.07	1.19	1.33	1.88	2.50	3.61	4.08
2	0.33	0.55	0.74	0.80	0.99	1.10	1.23	1.37	1.94	2.58	3.71	4.20
3	0.42	0.70	0.96	1.05	1.30	1.45	1.62	1.81	2.58	3.40	4.93	5.59
4	0.31	0.49	0.66	0.72	0.89	0.98	1.09	1.22	1.72	2.29	3.30	3.73
5	0.37	0.62	0.84	0.91	1.13	1.26	1.41	1.57	2.23	2.95	4.27	4.84
6	0.42	0.70	0.96	1.05	1.30	1.45	1.62	1.81	2.58	3.40	4.93	5.60
7	0.31	0.49	0.66	0.72	0.89	0.99	1.10	1.22	1.73	2.30	3.30	3.74

8èB 2a (Planta 8)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.17	1.31	1.46	2.07	2.74	3.96	4.49
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.34	1.49	1.66	1.86	2.65	3.49	5.07	5.75
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.68

8èB 3a (Planta 8)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.75	3.96	4.49
3	0.43	0.72	0.98	1.08	1.34	1.49	1.66	1.87	2.66	3.50	5.08	5.76
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.68

8èB 4a (Planta 8)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.47	0.80	1.09	1.20	1.49	1.67	1.86	2.08	2.97	3.91	5.68	6.45
2	0.30	0.49	0.65	0.71	0.87	0.97	1.07	1.20	1.69	2.25	3.23	3.66
3	0.36	0.60	0.82	0.89	1.11	1.23	1.37	1.54	2.18	2.89	4.17	4.73
4	0.43	0.74	1.01	1.10	1.37	1.53	1.71	1.92	2.73	3.59	5.22	5.92
5	0.46	0.79	1.08	1.18	1.47	1.64	1.83	2.05	2.93	3.85	5.60	6.36
6	0.36	0.59	0.79	0.87	1.07	1.19	1.33	1.49	2.11	2.79	4.03	4.56

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

8èB 5a (Planta 8)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.40	0.67	0.91	0.99	1.24	1.38	1.53	1.72	2.44	3.22	4.67	5.30
2	0.45	0.76	1.05	1.14	1.43	1.59	1.77	1.99	2.84	3.73	5.42	6.15
3	0.25	0.39	0.51	0.56	0.68	0.75	0.83	0.93	1.30	1.75	2.49	2.81
4	0.43	0.74	1.01	1.10	1.37	1.53	1.71	1.92	2.73	3.59	5.22	5.92
5	0.36	0.60	0.81	0.89	1.10	1.23	1.36	1.53	2.17	2.87	4.14	4.69
6	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.20	1.33	1.49	2.11	2.80	4.04	4.58

9èB 1a (Planta 9)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.17	1.31	1.46	2.07	2.74	3.96	4.49
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.34	1.49	1.66	1.86	2.65	3.49	5.07	5.75
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.68

9èB 2a (Planta 9)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.75	3.96	4.49
3	0.43	0.72	0.98	1.08	1.34	1.49	1.66	1.87	2.66	3.50	5.08	5.76
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.68

9èB 3a (Planta 9)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.47	0.80	1.09	1.20	1.49	1.67	1.86	2.08	2.97	3.91	5.68	6.45
2	0.30	0.49	0.65	0.71	0.87	0.97	1.07	1.20	1.69	2.25	3.23	3.66
3	0.36	0.60	0.82	0.89	1.11	1.23	1.37	1.54	2.18	2.89	4.17	4.73
4	0.43	0.74	1.01	1.10	1.37	1.53	1.71	1.92	2.73	3.59	5.22	5.92
5	0.46	0.79	1.08	1.18	1.47	1.64	1.83	2.05	2.93	3.85	5.60	6.36
6	0.36	0.59	0.79	0.87	1.07	1.19	1.33	1.49	2.11	2.79	4.03	4.56

9èB 4a (Planta 9)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.40	0.67	0.91	0.99	1.24	1.38	1.53	1.72	2.44	3.22	4.67	5.30
2	0.45	0.76	1.05	1.14	1.43	1.59	1.77	1.99	2.84	3.73	5.42	6.15
3	0.25	0.39	0.51	0.56	0.68	0.75	0.83	0.93	1.30	1.75	2.49	2.81

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

9èB 4a (Planta 9)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
4	0.43	0.74	1.01	1.10	1.37	1.53	1.71	1.92	2.73	3.59	5.22	5.92
5	0.36	0.60	0.81	0.89	1.10	1.23	1.36	1.53	2.17	2.87	4.14	4.69
6	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.20	1.33	1.49	2.11	2.80	4.04	4.58

10èB 1a (Planta 10)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.17	1.31	1.46	2.07	2.74	3.96	4.49
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.34	1.49	1.66	1.86	2.65	3.49	5.07	5.75
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.68

10èB 2a (Planta 10)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.75	3.96	4.49
3	0.43	0.72	0.98	1.08	1.34	1.49	1.66	1.87	2.66	3.50	5.08	5.76
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.68

10èB 3a (Planta 10)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.47	0.80	1.09	1.20	1.49	1.67	1.86	2.08	2.97	3.91	5.68	6.45
2	0.30	0.49	0.65	0.71	0.87	0.97	1.07	1.20	1.69	2.25	3.23	3.66
3	0.36	0.60	0.82	0.89	1.11	1.23	1.37	1.54	2.18	2.89	4.17	4.73
4	0.43	0.74	1.01	1.10	1.37	1.53	1.71	1.92	2.73	3.59	5.22	5.92
5	0.46	0.79	1.08	1.18	1.47	1.64	1.83	2.05	2.93	3.85	5.60	6.36
6	0.36	0.59	0.79	0.87	1.07	1.19	1.33	1.49	2.11	2.79	4.03	4.56

10èB 4a (Planta 10)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.40	0.67	0.91	0.99	1.24	1.38	1.53	1.72	2.44	3.22	4.67	5.30
2	0.45	0.76	1.05	1.14	1.43	1.59	1.77	1.99	2.84	3.73	5.42	6.15
3	0.25	0.39	0.51	0.56	0.68	0.75	0.83	0.93	1.30	1.75	2.49	2.81
4	0.43	0.74	1.01	1.10	1.37	1.53	1.71	1.92	2.73	3.59	5.22	5.92
5	0.36	0.60	0.81	0.89	1.10	1.23	1.36	1.53	2.17	2.87	4.14	4.69
6	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.20	1.33	1.49	2.11	2.80	4.04	4.58

RITI 2

Local comercial D (Planta baixa)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.15	0.20	0.24	0.26	0.30	0.33	0.36	0.39	0.52	0.74	1.00	1.11

1rD 1a (Planta 1)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.31	0.49	0.66	0.72	0.88	0.98	1.09	1.21	1.71	2.28	3.28	3.71
2	0.31	0.50	0.68	0.74	0.91	1.01	1.12	1.25	1.77	2.35	3.38	3.83
3	0.38	0.63	0.85	0.93	1.16	1.29	1.44	1.61	2.28	3.02	4.37	4.95
4	0.42	0.71	0.97	1.06	1.32	1.47	1.64	1.83	2.61	3.44	4.99	5.66
5	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.75	3.97	4.49
6	0.27	0.43	0.57	0.62	0.76	0.84	0.93	1.04	1.46	1.96	2.80	3.16
7	0.35	0.58	0.78	0.85	1.05	1.17	1.30	1.46	2.06	2.74	3.95	4.47

1rD 2a (Planta 1)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.20	1.34	1.50	2.12	2.81	4.06	4.60
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.05	1.17	1.30	1.46	2.07	2.74	3.95	4.48
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.33	1.49	1.66	1.86	2.65	3.49	5.06	5.74
4	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.69
5	0.29	0.47	0.62	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.16	3.10	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.87	0.97	1.08	1.20	1.70	2.26	3.25	3.68

1rD 3a (Planta 1)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.20	1.34	1.50	2.12	2.81	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.05	1.17	1.30	1.46	2.07	2.74	3.96	4.48
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.34	1.49	1.66	1.86	2.65	3.49	5.07	5.75
4	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.27	3.26	3.69
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.16	3.10	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.20	1.70	2.26	3.25	3.68

1rD 4a (Planta 1)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.49	0.83	1.15	1.26	1.57	1.75	1.95	2.19	3.13	4.11	5.98	6.79

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

1rD 4a (Planta 1)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
2	0.48	0.82	1.13	1.24	1.55	1.73	1.92	2.16	3.08	4.05	5.89	6.69
3	0.41	0.69	0.95	1.03	1.29	1.43	1.60	1.79	2.55	3.36	4.87	5.52
4	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.20	1.33	1.49	2.12	2.80	4.05	4.59
5	0.36	0.60	0.81	0.89	1.10	1.23	1.37	1.53	2.17	2.87	4.15	4.70
6	0.32	0.51	0.69	0.75	0.93	1.03	1.15	1.28	1.81	2.41	3.46	3.92

1rD 5a (Planta 1)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.52	0.90	1.24	1.36	1.70	1.90	2.12	2.38	3.39	4.45	6.49	7.37
2	0.51	0.89	1.22	1.34	1.67	1.87	2.09	2.34	3.35	4.39	6.40	7.26
3	0.42	0.70	0.96	1.05	1.30	1.45	1.62	1.81	2.58	3.40	4.93	5.59
4	0.34	0.56	0.76	0.83	1.03	1.14	1.27	1.42	2.01	2.67	3.85	4.36
5	0.34	0.55	0.74	0.81	1.00	1.12	1.24	1.39	1.96	2.61	3.76	4.26
6	0.39	0.65	0.88	0.96	1.19	1.33	1.48	1.66	2.35	3.11	4.50	5.11

2nD 1a (Planta 2)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.31	0.49	0.66	0.72	0.88	0.98	1.09	1.21	1.71	2.28	3.28	3.71
2	0.31	0.50	0.68	0.74	0.91	1.01	1.12	1.25	1.77	2.35	3.38	3.83
3	0.38	0.63	0.85	0.93	1.16	1.29	1.44	1.61	2.28	3.02	4.37	4.95
4	0.42	0.71	0.97	1.06	1.32	1.47	1.64	1.83	2.61	3.44	4.99	5.66
5	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.75	3.97	4.49
6	0.27	0.43	0.57	0.62	0.76	0.84	0.93	1.04	1.46	1.96	2.80	3.16
7	0.35	0.58	0.78	0.85	1.05	1.17	1.30	1.46	2.06	2.74	3.95	4.47

2nD 2a (Planta 2)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.20	1.34	1.50	2.12	2.81	4.06	4.60
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.05	1.17	1.30	1.46	2.07	2.74	3.95	4.48
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.33	1.49	1.66	1.86	2.65	3.49	5.06	5.74
4	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.69
5	0.29	0.47	0.62	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.16	3.10	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.87	0.97	1.08	1.20	1.70	2.26	3.25	3.68

2nD 3a (Planta 2)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.20	1.34	1.50	2.12	2.81	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.05	1.17	1.30	1.46	2.07	2.74	3.96	4.48
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.34	1.49	1.66	1.86	2.65	3.49	5.07	5.75

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

2nD 3a (Planta 2)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
4	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.27	3.26	3.69
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.16	3.10	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.20	1.70	2.26	3.25	3.68

2nD 4a (Planta 2)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.49	0.83	1.15	1.26	1.57	1.75	1.95	2.19	3.13	4.11	5.98	6.79
2	0.48	0.82	1.13	1.24	1.55	1.73	1.92	2.16	3.08	4.05	5.89	6.69
3	0.41	0.69	0.95	1.03	1.29	1.43	1.60	1.79	2.55	3.36	4.87	5.52
4	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.20	1.33	1.49	2.12	2.80	4.05	4.59
5	0.36	0.60	0.81	0.89	1.10	1.23	1.37	1.53	2.17	2.87	4.15	4.70
6	0.32	0.51	0.69	0.75	0.93	1.03	1.15	1.28	1.81	2.41	3.46	3.92

2nD 5a (Planta 2)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.52	0.90	1.24	1.36	1.70	1.90	2.12	2.38	3.39	4.45	6.49	7.37
2	0.51	0.89	1.22	1.34	1.67	1.87	2.09	2.34	3.35	4.39	6.40	7.26
3	0.42	0.70	0.96	1.05	1.30	1.45	1.62	1.81	2.58	3.40	4.93	5.59
4	0.34	0.56	0.76	0.83	1.03	1.14	1.27	1.42	2.01	2.67	3.85	4.36
5	0.34	0.55	0.74	0.81	1.00	1.12	1.24	1.39	1.96	2.61	3.76	4.26
6	0.39	0.65	0.88	0.96	1.19	1.33	1.48	1.66	2.35	3.11	4.50	5.11

3èD 1a (Planta 3)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.31	0.49	0.66	0.72	0.88	0.98	1.09	1.21	1.71	2.28	3.28	3.71
2	0.31	0.50	0.68	0.74	0.91	1.01	1.12	1.25	1.77	2.35	3.38	3.83
3	0.38	0.63	0.85	0.93	1.16	1.29	1.44	1.61	2.28	3.02	4.37	4.95
4	0.42	0.71	0.97	1.06	1.32	1.47	1.64	1.83	2.61	3.44	4.99	5.66
5	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.75	3.97	4.49
6	0.27	0.43	0.57	0.62	0.76	0.84	0.93	1.04	1.46	1.96	2.80	3.16
7	0.35	0.58	0.78	0.85	1.05	1.17	1.30	1.46	2.06	2.74	3.95	4.47

3èD 2a (Planta 3)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.20	1.34	1.50	2.12	2.81	4.06	4.60
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.05	1.17	1.30	1.46	2.07	2.74	3.95	4.48
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.33	1.49	1.66	1.86	2.65	3.49	5.06	5.74
4	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.69
5	0.29	0.47	0.62	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.16	3.10	3.51

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

3èD 2a (Planta 3)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.87	0.97	1.08	1.20	1.70	2.26	3.25	3.68

3èD 3a (Planta 3)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.20	1.34	1.50	2.12	2.81	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.05	1.17	1.30	1.46	2.07	2.74	3.96	4.48
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.34	1.49	1.66	1.86	2.65	3.49	5.07	5.75
4	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.27	3.26	3.69
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.16	3.10	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.20	1.70	2.26	3.25	3.68

3èD 4a (Planta 3)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.49	0.83	1.15	1.26	1.57	1.75	1.95	2.19	3.13	4.11	5.98	6.79
2	0.48	0.82	1.13	1.24	1.55	1.73	1.92	2.16	3.08	4.05	5.89	6.69
3	0.41	0.69	0.95	1.03	1.29	1.43	1.60	1.79	2.55	3.36	4.87	5.52
4	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.20	1.33	1.49	2.12	2.80	4.05	4.59
5	0.36	0.60	0.81	0.89	1.10	1.23	1.37	1.53	2.17	2.87	4.15	4.70
6	0.32	0.51	0.69	0.75	0.93	1.03	1.15	1.28	1.81	2.41	3.46	3.92

3èD 5a (Planta 3)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.52	0.90	1.24	1.36	1.70	1.90	2.12	2.38	3.39	4.45	6.49	7.37
2	0.51	0.89	1.22	1.34	1.67	1.87	2.09	2.34	3.35	4.39	6.40	7.26
3	0.42	0.70	0.96	1.05	1.30	1.45	1.62	1.81	2.58	3.40	4.93	5.59
4	0.34	0.56	0.76	0.83	1.03	1.14	1.27	1.42	2.01	2.67	3.85	4.36
5	0.34	0.55	0.74	0.81	1.00	1.12	1.24	1.39	1.96	2.61	3.76	4.26
6	0.39	0.65	0.88	0.96	1.19	1.33	1.48	1.66	2.35	3.11	4.50	5.11

4tD 1a (Planta 4)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.31	0.49	0.66	0.72	0.88	0.98	1.09	1.21	1.71	2.28	3.28	3.71
2	0.31	0.50	0.68	0.74	0.91	1.01	1.12	1.25	1.77	2.35	3.38	3.83
3	0.38	0.63	0.85	0.93	1.16	1.29	1.44	1.61	2.28	3.02	4.37	4.95
4	0.42	0.71	0.97	1.06	1.32	1.47	1.64	1.83	2.61	3.44	4.99	5.66
5	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.75	3.97	4.49
6	0.27	0.43	0.57	0.62	0.76	0.84	0.93	1.04	1.46	1.96	2.80	3.16
7	0.35	0.58	0.78	0.85	1.05	1.17	1.30	1.46	2.06	2.74	3.95	4.47

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

4tD 2a (Planta 4)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.20	1.34	1.50	2.12	2.81	4.06	4.60
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.05	1.17	1.30	1.46	2.07	2.74	3.95	4.48
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.33	1.49	1.66	1.86	2.65	3.49	5.06	5.74
4	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.69
5	0.29	0.47	0.62	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.16	3.10	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.87	0.97	1.08	1.20	1.70	2.26	3.25	3.68

4tD 3a (Planta 4)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.20	1.34	1.50	2.12	2.81	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.05	1.17	1.30	1.46	2.07	2.74	3.96	4.48
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.34	1.49	1.66	1.86	2.65	3.49	5.07	5.75
4	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.27	3.26	3.69
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.16	3.10	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.20	1.70	2.26	3.25	3.68

4tD 4a (Planta 4)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.49	0.83	1.15	1.26	1.57	1.75	1.95	2.19	3.13	4.11	5.98	6.79
2	0.48	0.82	1.13	1.24	1.55	1.73	1.92	2.16	3.08	4.05	5.89	6.69
3	0.41	0.69	0.95	1.03	1.29	1.43	1.60	1.79	2.55	3.36	4.87	5.52
4	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.20	1.33	1.49	2.12	2.80	4.05	4.59
5	0.36	0.60	0.81	0.89	1.10	1.23	1.37	1.53	2.17	2.87	4.15	4.70
6	0.32	0.51	0.69	0.75	0.93	1.03	1.15	1.28	1.81	2.41	3.46	3.92

4tD 5a (Planta 4)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.52	0.90	1.24	1.36	1.70	1.90	2.12	2.38	3.39	4.45	6.49	7.37
2	0.51	0.89	1.22	1.34	1.67	1.87	2.09	2.34	3.35	4.39	6.40	7.26
3	0.42	0.70	0.96	1.05	1.30	1.45	1.62	1.81	2.58	3.40	4.93	5.59
4	0.34	0.56	0.76	0.83	1.03	1.14	1.27	1.42	2.01	2.67	3.85	4.36
5	0.34	0.55	0.74	0.81	1.00	1.12	1.24	1.39	1.96	2.61	3.76	4.26
6	0.39	0.65	0.88	0.96	1.19	1.33	1.48	1.66	2.35	3.11	4.50	5.11

5èD 1a (Planta 5)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.31	0.49	0.66	0.72	0.88	0.98	1.09	1.21	1.71	2.28	3.28	3.71
2	0.31	0.50	0.68	0.74	0.91	1.01	1.12	1.25	1.77	2.35	3.38	3.83
3	0.38	0.63	0.85	0.93	1.16	1.29	1.44	1.61	2.28	3.02	4.37	4.95

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

5èD 1a (Planta 5)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
4	0.42	0.71	0.97	1.06	1.32	1.47	1.64	1.83	2.61	3.44	4.99	5.66
5	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.75	3.97	4.49
6	0.27	0.43	0.57	0.62	0.76	0.84	0.93	1.04	1.46	1.96	2.80	3.16
7	0.35	0.58	0.78	0.85	1.05	1.17	1.30	1.46	2.06	2.74	3.95	4.47

5èD 2a (Planta 5)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.20	1.34	1.50	2.12	2.81	4.06	4.60
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.05	1.17	1.30	1.46	2.07	2.74	3.95	4.48
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.33	1.49	1.66	1.86	2.65	3.49	5.06	5.74
4	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.69
5	0.29	0.47	0.62	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.16	3.10	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.87	0.97	1.08	1.20	1.70	2.26	3.25	3.68

5èD 3a (Planta 5)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.20	1.34	1.50	2.12	2.81	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.05	1.17	1.30	1.46	2.07	2.74	3.96	4.48
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.34	1.49	1.66	1.86	2.65	3.49	5.07	5.75
4	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.27	3.26	3.69
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.16	3.10	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.20	1.70	2.26	3.25	3.68

5èD 4a (Planta 5)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.49	0.83	1.15	1.26	1.57	1.75	1.95	2.19	3.13	4.11	5.98	6.79
2	0.48	0.82	1.13	1.24	1.55	1.73	1.92	2.16	3.08	4.05	5.89	6.69
3	0.41	0.69	0.95	1.03	1.29	1.43	1.60	1.79	2.55	3.36	4.87	5.52
4	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.20	1.33	1.49	2.12	2.80	4.05	4.59
5	0.36	0.60	0.81	0.89	1.10	1.23	1.37	1.53	2.17	2.87	4.15	4.70
6	0.32	0.51	0.69	0.75	0.93	1.03	1.15	1.28	1.81	2.41	3.46	3.92

5èD 5a (Planta 5)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.52	0.90	1.24	1.36	1.70	1.90	2.12	2.38	3.39	4.45	6.49	7.37
2	0.51	0.89	1.22	1.34	1.67	1.87	2.09	2.34	3.35	4.39	6.40	7.26
3	0.42	0.70	0.96	1.05	1.30	1.45	1.62	1.81	2.58	3.40	4.93	5.59
4	0.34	0.56	0.76	0.83	1.03	1.14	1.27	1.42	2.01	2.67	3.85	4.36
5	0.34	0.55	0.74	0.81	1.00	1.12	1.24	1.39	1.96	2.61	3.76	4.26
6	0.39	0.65	0.88	0.96	1.19	1.33	1.48	1.66	2.35	3.11	4.50	5.11

6èD 1a (Planta 6)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.31	0.49	0.66	0.72	0.88	0.98	1.09	1.21	1.71	2.28	3.28	3.71
2	0.31	0.50	0.68	0.74	0.91	1.01	1.12	1.25	1.77	2.35	3.38	3.83
3	0.38	0.63	0.85	0.93	1.16	1.29	1.44	1.61	2.28	3.02	4.37	4.95
4	0.42	0.71	0.97	1.06	1.32	1.47	1.64	1.83	2.61	3.44	4.99	5.66
5	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.75	3.97	4.49
6	0.27	0.43	0.57	0.62	0.76	0.84	0.93	1.04	1.46	1.96	2.80	3.16
7	0.35	0.58	0.78	0.85	1.05	1.17	1.30	1.46	2.06	2.74	3.95	4.47

6èD 2a (Planta 6)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.20	1.34	1.50	2.12	2.81	4.06	4.60
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.05	1.17	1.30	1.46	2.07	2.74	3.95	4.48
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.33	1.49	1.66	1.86	2.65	3.49	5.06	5.74
4	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.69
5	0.29	0.47	0.62	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.16	3.10	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.87	0.97	1.08	1.20	1.70	2.26	3.25	3.68

6èD 3a (Planta 6)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.20	1.34	1.50	2.12	2.81	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.05	1.17	1.30	1.46	2.07	2.74	3.96	4.48
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.34	1.49	1.66	1.86	2.65	3.49	5.07	5.75
4	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.27	3.26	3.69
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.16	3.10	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.20	1.70	2.26	3.25	3.68

6èD 4a (Planta 6)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.49	0.83	1.15	1.26	1.57	1.75	1.95	2.19	3.13	4.11	5.98	6.79
2	0.48	0.82	1.13	1.24	1.55	1.73	1.92	2.16	3.08	4.05	5.89	6.69
3	0.41	0.69	0.95	1.03	1.29	1.43	1.60	1.79	2.55	3.36	4.87	5.52
4	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.20	1.33	1.49	2.12	2.80	4.05	4.59
5	0.36	0.60	0.81	0.89	1.10	1.23	1.37	1.53	2.17	2.87	4.15	4.70
6	0.32	0.51	0.69	0.75	0.93	1.03	1.15	1.28	1.81	2.41	3.46	3.92

6èD 5a (Planta 6)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.52	0.90	1.24	1.36	1.70	1.90	2.12	2.38	3.39	4.45	6.49	7.37
2	0.51	0.89	1.22	1.34	1.67	1.87	2.09	2.34	3.35	4.39	6.40	7.26

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

6èD 5a (Planta 6)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
3	0.42	0.70	0.96	1.05	1.30	1.45	1.62	1.81	2.58	3.40	4.93	5.59
4	0.34	0.56	0.76	0.83	1.03	1.14	1.27	1.42	2.01	2.67	3.85	4.36
5	0.34	0.55	0.74	0.81	1.00	1.12	1.24	1.39	1.96	2.61	3.76	4.26
6	0.39	0.65	0.88	0.96	1.19	1.33	1.48	1.66	2.35	3.11	4.50	5.11

7èD 1a (Planta 7)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.31	0.49	0.66	0.72	0.88	0.98	1.09	1.21	1.71	2.28	3.28	3.71
2	0.31	0.50	0.68	0.74	0.91	1.01	1.12	1.25	1.77	2.35	3.38	3.83
3	0.38	0.63	0.85	0.93	1.16	1.29	1.44	1.61	2.28	3.02	4.37	4.95
4	0.42	0.71	0.97	1.06	1.32	1.47	1.64	1.83	2.61	3.44	4.99	5.66
5	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.75	3.97	4.49
6	0.27	0.43	0.57	0.62	0.76	0.84	0.93	1.04	1.46	1.96	2.80	3.16
7	0.35	0.58	0.78	0.85	1.05	1.17	1.30	1.46	2.06	2.74	3.95	4.47

7èD 2a (Planta 7)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.20	1.34	1.50	2.12	2.81	4.06	4.60
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.05	1.17	1.30	1.46	2.07	2.74	3.95	4.48
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.33	1.49	1.66	1.86	2.65	3.49	5.06	5.74
4	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.69
5	0.29	0.47	0.62	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.16	3.10	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.87	0.97	1.08	1.20	1.70	2.26	3.25	3.68

7èD 3a (Planta 7)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.20	1.34	1.50	2.12	2.81	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.05	1.17	1.30	1.46	2.07	2.74	3.96	4.48
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.34	1.49	1.66	1.86	2.65	3.49	5.07	5.75
4	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.27	3.26	3.69
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.16	3.10	3.51
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.20	1.70	2.26	3.25	3.68

7èD 4a (Planta 7)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.49	0.83	1.15	1.26	1.57	1.75	1.95	2.19	3.13	4.11	5.98	6.79
2	0.48	0.82	1.13	1.24	1.55	1.73	1.92	2.16	3.08	4.05	5.89	6.69
3	0.41	0.69	0.95	1.03	1.29	1.43	1.60	1.79	2.55	3.36	4.87	5.52
4	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.20	1.33	1.49	2.12	2.80	4.05	4.59

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

7èD 4a (Planta 7)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
5	0.36	0.60	0.81	0.89	1.10	1.23	1.37	1.53	2.17	2.87	4.15	4.70
6	0.32	0.51	0.69	0.75	0.93	1.03	1.15	1.28	1.81	2.41	3.46	3.92

7èD 5a (Planta 7)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.52	0.90	1.24	1.36	1.70	1.90	2.12	2.38	3.39	4.45	6.49	7.37
2	0.51	0.89	1.22	1.34	1.67	1.87	2.09	2.34	3.35	4.39	6.40	7.26
3	0.42	0.70	0.96	1.05	1.30	1.45	1.62	1.81	2.58	3.40	4.93	5.59
4	0.34	0.56	0.76	0.83	1.03	1.14	1.27	1.42	2.01	2.67	3.85	4.36
5	0.34	0.55	0.74	0.81	1.00	1.12	1.24	1.39	1.96	2.61	3.76	4.26
6	0.39	0.65	0.88	0.96	1.19	1.33	1.48	1.66	2.35	3.11	4.50	5.11

RITI 3

Local comercial C (Planta baixa)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.15	0.20	0.24	0.26	0.30	0.33	0.36	0.39	0.52	0.74	1.00	1.11

1rC 1a (Planta 1)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.38	0.63	0.85	0.93	1.16	1.29	1.44	1.61	2.28	3.02	4.37	4.95
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.08	2.75	3.97	4.50
3	0.35	0.58	0.78	0.85	1.05	1.17	1.30	1.46	2.07	2.74	3.95	4.48
4	0.27	0.43	0.57	0.62	0.76	0.84	0.93	1.04	1.46	1.96	2.80	3.17
5	0.31	0.49	0.66	0.72	0.88	0.98	1.09	1.21	1.71	2.28	3.28	3.71
6	0.31	0.50	0.68	0.74	0.91	1.01	1.12	1.25	1.77	2.35	3.38	3.83
7	0.42	0.71	0.97	1.06	1.32	1.47	1.64	1.84	2.61	3.44	5.00	5.67

1rC 2a (Planta 1)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.75	3.96	4.49
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.34	1.49	1.66	1.86	2.65	3.50	5.07	5.75
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.09	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.52
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.69

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

1rC 3a (Planta 1)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.74	3.96	4.49
3	0.43	0.72	0.98	1.08	1.34	1.49	1.66	1.87	2.66	3.50	5.08	5.76
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.52
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.69

1rC 4a (Planta 1)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.08	1.20	1.34	1.89	2.51	3.62	4.10
2	0.34	0.55	0.74	0.81	1.00	1.11	1.23	1.38	1.95	2.59	3.74	4.23
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.33	1.49	1.66	1.86	2.64	3.48	5.05	5.73
4	0.38	0.63	0.86	0.94	1.17	1.30	1.45	1.62	2.30	3.05	4.41	5.00
5	0.36	0.60	0.82	0.89	1.11	1.23	1.37	1.53	2.17	2.88	4.16	4.71
6	0.29	0.46	0.62	0.67	0.83	0.92	1.02	1.14	1.60	2.14	3.07	3.47

2nC 1a (Planta 2)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.38	0.63	0.85	0.93	1.16	1.29	1.44	1.61	2.28	3.02	4.37	4.95
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.08	2.75	3.97	4.50
3	0.35	0.58	0.78	0.85	1.05	1.17	1.30	1.46	2.07	2.74	3.95	4.48
4	0.27	0.43	0.57	0.62	0.76	0.84	0.93	1.04	1.46	1.96	2.80	3.17
5	0.31	0.49	0.66	0.72	0.88	0.98	1.09	1.21	1.71	2.28	3.28	3.71
6	0.31	0.50	0.68	0.74	0.91	1.01	1.12	1.25	1.77	2.35	3.38	3.83
7	0.42	0.71	0.97	1.06	1.32	1.47	1.64	1.84	2.61	3.44	5.00	5.67

2nC 2a (Planta 2)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.75	3.96	4.49
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.34	1.49	1.66	1.86	2.65	3.50	5.07	5.75
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.09	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.52
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.69

2nC 3a (Planta 2)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.74	3.96	4.49

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

2nC 3a (Planta 2)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
3	0.43	0.72	0.98	1.08	1.34	1.49	1.66	1.87	2.66	3.50	5.08	5.76
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.52
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.69

2nC 4a (Planta 2)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.08	1.20	1.34	1.89	2.51	3.62	4.10
2	0.34	0.55	0.74	0.81	1.00	1.11	1.23	1.38	1.95	2.59	3.74	4.23
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.33	1.49	1.66	1.86	2.64	3.48	5.05	5.73
4	0.38	0.63	0.86	0.94	1.17	1.30	1.45	1.62	2.30	3.05	4.41	5.00
5	0.36	0.60	0.82	0.89	1.11	1.23	1.37	1.53	2.17	2.88	4.16	4.71
6	0.29	0.46	0.62	0.67	0.83	0.92	1.02	1.14	1.60	2.14	3.07	3.47

3èC 1a (Planta 3)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.38	0.63	0.85	0.93	1.16	1.29	1.44	1.61	2.28	3.02	4.37	4.95
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.08	2.75	3.97	4.50
3	0.35	0.58	0.78	0.85	1.05	1.17	1.30	1.46	2.07	2.74	3.95	4.48
4	0.27	0.43	0.57	0.62	0.76	0.84	0.93	1.04	1.46	1.96	2.80	3.17
5	0.31	0.49	0.66	0.72	0.88	0.98	1.09	1.21	1.71	2.28	3.28	3.71
6	0.31	0.50	0.68	0.74	0.91	1.01	1.12	1.25	1.77	2.35	3.38	3.83
7	0.42	0.71	0.97	1.06	1.32	1.47	1.64	1.84	2.61	3.44	5.00	5.67

3èC 2a (Planta 3)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.75	3.96	4.49
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.34	1.49	1.66	1.86	2.65	3.50	5.07	5.75
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.09	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.52
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.69

3èC 3a (Planta 3)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.74	3.96	4.49
3	0.43	0.72	0.98	1.08	1.34	1.49	1.66	1.87	2.66	3.50	5.08	5.76
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

3èC 3a (Planta 3)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.52
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.69

3èC 4a (Planta 3)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.08	1.20	1.34	1.89	2.51	3.62	4.10
2	0.34	0.55	0.74	0.81	1.00	1.11	1.23	1.38	1.95	2.59	3.74	4.23
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.33	1.49	1.66	1.86	2.64	3.48	5.05	5.73
4	0.38	0.63	0.86	0.94	1.17	1.30	1.45	1.62	2.30	3.05	4.41	5.00
5	0.36	0.60	0.82	0.89	1.11	1.23	1.37	1.53	2.17	2.88	4.16	4.71
6	0.29	0.46	0.62	0.67	0.83	0.92	1.02	1.14	1.60	2.14	3.07	3.47

4tC 1a (Planta 4)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.38	0.63	0.85	0.93	1.16	1.29	1.44	1.61	2.28	3.02	4.37	4.95
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.08	2.75	3.97	4.50
3	0.35	0.58	0.78	0.85	1.05	1.17	1.30	1.46	2.07	2.74	3.95	4.48
4	0.27	0.43	0.57	0.62	0.76	0.84	0.93	1.04	1.46	1.96	2.80	3.17
5	0.31	0.49	0.66	0.72	0.88	0.98	1.09	1.21	1.71	2.28	3.28	3.71
6	0.31	0.50	0.68	0.74	0.91	1.01	1.12	1.25	1.77	2.35	3.38	3.83
7	0.42	0.71	0.97	1.06	1.32	1.47	1.64	1.84	2.61	3.44	5.00	5.67

4tC 2a (Planta 4)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.75	3.96	4.49
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.34	1.49	1.66	1.86	2.65	3.50	5.07	5.75
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.09	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.52
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.69

4tC 3a (Planta 4)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.74	3.96	4.49
3	0.43	0.72	0.98	1.08	1.34	1.49	1.66	1.87	2.66	3.50	5.08	5.76
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.52
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.69

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

4tC 4a (Planta 4)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.08	1.20	1.34	1.89	2.51	3.62	4.10
2	0.34	0.55	0.74	0.81	1.00	1.11	1.23	1.38	1.95	2.59	3.74	4.23
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.33	1.49	1.66	1.86	2.64	3.48	5.05	5.73
4	0.38	0.63	0.86	0.94	1.17	1.30	1.45	1.62	2.30	3.05	4.41	5.00
5	0.36	0.60	0.82	0.89	1.11	1.23	1.37	1.53	2.17	2.88	4.16	4.71
6	0.29	0.46	0.62	0.67	0.83	0.92	1.02	1.14	1.60	2.14	3.07	3.47

5èC 1a (Planta 5)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.38	0.63	0.85	0.93	1.16	1.29	1.44	1.61	2.28	3.02	4.37	4.95
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.08	2.75	3.97	4.50
3	0.35	0.58	0.78	0.85	1.05	1.17	1.30	1.46	2.07	2.74	3.95	4.48
4	0.27	0.43	0.57	0.62	0.76	0.84	0.93	1.04	1.46	1.96	2.80	3.17
5	0.31	0.49	0.66	0.72	0.88	0.98	1.09	1.21	1.71	2.28	3.28	3.71
6	0.31	0.50	0.68	0.74	0.91	1.01	1.12	1.25	1.77	2.35	3.38	3.83
7	0.42	0.71	0.97	1.06	1.32	1.47	1.64	1.84	2.61	3.44	5.00	5.67

5èC 2a (Planta 5)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.75	3.96	4.49
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.34	1.49	1.66	1.86	2.65	3.50	5.07	5.75
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.09	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.52
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.69

5èC 3a (Planta 5)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.74	3.96	4.49
3	0.43	0.72	0.98	1.08	1.34	1.49	1.66	1.87	2.66	3.50	5.08	5.76
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.52
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.69

5èC 4a (Planta 5)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.08	1.20	1.34	1.89	2.51	3.62	4.10

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

5èC 4a (Planta 5)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
2	0.34	0.55	0.74	0.81	1.00	1.11	1.23	1.38	1.95	2.59	3.74	4.23
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.33	1.49	1.66	1.86	2.64	3.48	5.05	5.73
4	0.38	0.63	0.86	0.94	1.17	1.30	1.45	1.62	2.30	3.05	4.41	5.00
5	0.36	0.60	0.82	0.89	1.11	1.23	1.37	1.53	2.17	2.88	4.16	4.71
6	0.29	0.46	0.62	0.67	0.83	0.92	1.02	1.14	1.60	2.14	3.07	3.47

6èC 1a (Planta 6)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.38	0.63	0.85	0.93	1.16	1.29	1.44	1.61	2.28	3.02	4.37	4.95
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.08	2.75	3.97	4.50
3	0.35	0.58	0.78	0.85	1.05	1.17	1.30	1.46	2.07	2.74	3.95	4.48
4	0.27	0.43	0.57	0.62	0.76	0.84	0.93	1.04	1.46	1.96	2.80	3.17
5	0.31	0.49	0.66	0.72	0.88	0.98	1.09	1.21	1.71	2.28	3.28	3.71
6	0.31	0.50	0.68	0.74	0.91	1.01	1.12	1.25	1.77	2.35	3.38	3.83
7	0.42	0.71	0.97	1.06	1.32	1.47	1.64	1.84	2.61	3.44	5.00	5.67

6èC 2a (Planta 6)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.75	3.96	4.49
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.34	1.49	1.66	1.86	2.65	3.50	5.07	5.75
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.09	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.52
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.69

6èC 3a (Planta 6)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.74	3.96	4.49
3	0.43	0.72	0.98	1.08	1.34	1.49	1.66	1.87	2.66	3.50	5.08	5.76
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.52
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.69

6èC 4a (Planta 6)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.08	1.20	1.34	1.89	2.51	3.62	4.10
2	0.34	0.55	0.74	0.81	1.00	1.11	1.23	1.38	1.95	2.59	3.74	4.23
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.33	1.49	1.66	1.86	2.64	3.48	5.05	5.73

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

6èC 4a (Planta 6)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
4	0.38	0.63	0.86	0.94	1.17	1.30	1.45	1.62	2.30	3.05	4.41	5.00
5	0.36	0.60	0.82	0.89	1.11	1.23	1.37	1.53	2.17	2.88	4.16	4.71
6	0.29	0.46	0.62	0.67	0.83	0.92	1.02	1.14	1.60	2.14	3.07	3.47

7èC 1a (Planta 7)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.38	0.63	0.85	0.93	1.16	1.29	1.44	1.61	2.28	3.02	4.37	4.95
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.08	2.75	3.97	4.50
3	0.35	0.58	0.78	0.85	1.05	1.17	1.30	1.46	2.07	2.74	3.95	4.48
4	0.27	0.43	0.57	0.62	0.76	0.84	0.93	1.04	1.46	1.96	2.80	3.17
5	0.31	0.49	0.66	0.72	0.88	0.98	1.09	1.21	1.71	2.28	3.28	3.71
6	0.31	0.50	0.68	0.74	0.91	1.01	1.12	1.25	1.77	2.35	3.38	3.83
7	0.42	0.71	0.97	1.06	1.32	1.47	1.64	1.84	2.61	3.44	5.00	5.67

7èC 2a (Planta 7)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.75	3.96	4.49
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.34	1.49	1.66	1.86	2.65	3.50	5.07	5.75
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.09	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.52
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.69

7èC 3a (Planta 7)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.36	0.59	0.80	0.87	1.08	1.21	1.34	1.50	2.13	2.82	4.07	4.61
2	0.35	0.58	0.78	0.85	1.06	1.18	1.31	1.46	2.07	2.74	3.96	4.49
3	0.43	0.72	0.98	1.08	1.34	1.49	1.66	1.87	2.66	3.50	5.08	5.76
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
5	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.03	1.15	1.62	2.17	3.11	3.52
6	0.30	0.49	0.65	0.71	0.88	0.97	1.08	1.21	1.70	2.27	3.26	3.69

7èC 4a (Planta 7)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.08	1.20	1.34	1.89	2.51	3.62	4.10
2	0.34	0.55	0.74	0.81	1.00	1.11	1.23	1.38	1.95	2.59	3.74	4.23
3	0.42	0.72	0.98	1.07	1.33	1.49	1.66	1.86	2.64	3.48	5.05	5.73
4	0.38	0.63	0.86	0.94	1.17	1.30	1.45	1.62	2.30	3.05	4.41	5.00
5	0.36	0.60	0.82	0.89	1.11	1.23	1.37	1.53	2.17	2.88	4.16	4.71

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

7èC 4a (Planta 7)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
6	0.29	0.46	0.62	0.67	0.83	0.92	1.02	1.14	1.60	2.14	3.07	3.47

RITI 4

Local comercial A (Planta baixa)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.15	0.20	0.24	0.26	0.30	0.33	0.36	0.39	0.52	0.74	1.00	1.11

1rA 1a (Planta 1)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.07	1.19	1.33	1.88	2.50	3.61	4.08
2	0.32	0.52	0.71	0.77	0.95	1.06	1.17	1.31	1.85	2.46	3.55	4.01
3	0.28	0.44	0.59	0.64	0.78	0.87	0.96	1.07	1.51	2.02	2.89	3.26
4	0.33	0.54	0.73	0.80	0.98	1.10	1.22	1.36	1.92	2.56	3.68	4.17
5	0.29	0.46	0.62	0.67	0.82	0.91	1.01	1.13	1.59	2.13	3.05	3.45
6	0.38	0.63	0.85	0.93	1.15	1.28	1.43	1.60	2.27	3.00	4.34	4.92

1rA 2a (Planta 1)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.37	0.61	0.82	0.90	1.11	1.24	1.38	1.54	2.19	2.89	4.18	4.74
2	0.43	0.72	0.99	1.08	1.35	1.50	1.68	1.88	2.67	3.52	5.11	5.80
3	0.45	0.77	1.05	1.15	1.44	1.61	1.79	2.01	2.86	3.76	5.47	6.20
4	0.39	0.65	0.88	0.96	1.19	1.33	1.48	1.65	2.35	3.10	4.50	5.10
5	0.39	0.66	0.89	0.98	1.21	1.35	1.50	1.69	2.40	3.16	4.58	5.19
6	0.35	0.57	0.77	0.84	1.04	1.16	1.29	1.44	2.04	2.70	3.90	4.42

1rA 3a (Planta 1)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.43	0.72	0.98	1.08	1.34	1.50	1.67	1.87	2.66	3.51	5.09	5.77
2	0.42	0.71	0.97	1.06	1.31	1.47	1.63	1.83	2.61	3.43	4.98	5.65
3	0.47	0.81	1.11	1.22	1.52	1.70	1.89	2.12	3.03	3.98	5.79	6.57
4	0.35	0.57	0.77	0.84	1.04	1.15	1.28	1.43	2.03	2.69	3.89	4.40
5	0.32	0.52	0.69	0.75	0.93	1.04	1.15	1.28	1.81	2.41	3.47	3.93
6	0.34	0.55	0.74	0.81	1.00	1.11	1.24	1.39	1.96	2.60	3.75	4.25

1rA 4a (Planta 1)												
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.71	0.78	0.96	1.07	1.19	1.33	1.88	2.49	3.59	4.07
2	0.33	0.54	0.73	0.80	0.99	1.10	1.22	1.37	1.93	2.57	3.70	4.19
3	0.41	0.70	0.95	1.04	1.30	1.45	1.61	1.81	2.57	3.39	4.92	5.58
4	0.41	0.70	0.95	1.04	1.30	1.45	1.61	1.81	2.57	3.39	4.92	5.57
5	0.32	0.53	0.71	0.77	0.96	1.06	1.18	1.32	1.87	2.48	3.57	4.05
6	0.37	0.62	0.83	0.91	1.13	1.26	1.40	1.57	2.23	2.94	4.26	4.83

2nA 1a (Planta 2)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.07	1.19	1.33	1.88	2.50	3.61	4.08
2	0.32	0.52	0.71	0.77	0.95	1.06	1.17	1.31	1.85	2.46	3.55	4.01
3	0.28	0.44	0.59	0.64	0.78	0.87	0.96	1.07	1.51	2.02	2.89	3.26
4	0.33	0.54	0.73	0.80	0.98	1.10	1.22	1.36	1.92	2.56	3.68	4.17
5	0.29	0.46	0.62	0.67	0.82	0.91	1.01	1.13	1.59	2.13	3.05	3.45
6	0.38	0.63	0.85	0.93	1.15	1.28	1.43	1.60	2.27	3.00	4.34	4.92

2nA 2a (Planta 2)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.37	0.61	0.82	0.90	1.11	1.24	1.38	1.54	2.19	2.89	4.18	4.74
2	0.43	0.72	0.99	1.08	1.35	1.50	1.68	1.88	2.67	3.52	5.11	5.80
3	0.45	0.77	1.05	1.15	1.44	1.61	1.79	2.01	2.86	3.76	5.47	6.20
4	0.39	0.65	0.88	0.96	1.19	1.33	1.48	1.65	2.35	3.10	4.50	5.10
5	0.39	0.66	0.89	0.98	1.21	1.35	1.50	1.69	2.40	3.16	4.58	5.19
6	0.35	0.57	0.77	0.84	1.04	1.16	1.29	1.44	2.04	2.70	3.90	4.42

2nA 3a (Planta 2)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.43	0.72	0.98	1.08	1.34	1.50	1.67	1.87	2.66	3.51	5.09	5.77
2	0.42	0.71	0.97	1.06	1.31	1.47	1.63	1.83	2.61	3.43	4.98	5.65
3	0.47	0.81	1.11	1.22	1.52	1.70	1.89	2.12	3.03	3.98	5.79	6.57
4	0.35	0.57	0.77	0.84	1.04	1.15	1.28	1.43	2.03	2.69	3.89	4.40
5	0.32	0.52	0.69	0.75	0.93	1.04	1.15	1.28	1.81	2.41	3.47	3.93
6	0.34	0.55	0.74	0.81	1.00	1.11	1.24	1.39	1.96	2.60	3.75	4.25

2nA 4a (Planta 2)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.71	0.78	0.96	1.07	1.19	1.33	1.88	2.49	3.59	4.07
2	0.33	0.54	0.73	0.80	0.99	1.10	1.22	1.37	1.93	2.57	3.70	4.19
3	0.41	0.70	0.95	1.04	1.30	1.45	1.61	1.81	2.57	3.39	4.92	5.58
4	0.41	0.70	0.95	1.04	1.30	1.45	1.61	1.81	2.57	3.39	4.92	5.57

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

2nA 4a (Planta 2)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
5	0.32	0.53	0.71	0.77	0.96	1.06	1.18	1.32	1.87	2.48	3.57	4.05
6	0.37	0.62	0.83	0.91	1.13	1.26	1.40	1.57	2.23	2.94	4.26	4.83

3èA 1a (Planta 3)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.07	1.19	1.33	1.88	2.50	3.61	4.08
2	0.32	0.52	0.71	0.77	0.95	1.06	1.17	1.31	1.85	2.46	3.55	4.01
3	0.28	0.44	0.59	0.64	0.78	0.87	0.96	1.07	1.51	2.02	2.89	3.26
4	0.33	0.54	0.73	0.80	0.98	1.10	1.22	1.36	1.92	2.56	3.68	4.17
5	0.29	0.46	0.62	0.67	0.82	0.91	1.01	1.13	1.59	2.13	3.05	3.45
6	0.38	0.63	0.85	0.93	1.15	1.28	1.43	1.60	2.27	3.00	4.34	4.92

3èA 2a (Planta 3)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.37	0.61	0.82	0.90	1.11	1.24	1.38	1.54	2.19	2.89	4.18	4.74
2	0.43	0.72	0.99	1.08	1.35	1.50	1.68	1.88	2.67	3.52	5.11	5.80
3	0.45	0.77	1.05	1.15	1.44	1.61	1.79	2.01	2.86	3.76	5.47	6.20
4	0.39	0.65	0.88	0.96	1.19	1.33	1.48	1.65	2.35	3.10	4.50	5.10
5	0.39	0.66	0.89	0.98	1.21	1.35	1.50	1.69	2.40	3.16	4.58	5.19
6	0.35	0.57	0.77	0.84	1.04	1.16	1.29	1.44	2.04	2.70	3.90	4.42

3èA 3a (Planta 3)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.43	0.72	0.98	1.08	1.34	1.50	1.67	1.87	2.66	3.51	5.09	5.77
2	0.42	0.71	0.97	1.06	1.31	1.47	1.63	1.83	2.61	3.43	4.98	5.65
3	0.47	0.81	1.11	1.22	1.52	1.70	1.89	2.12	3.03	3.98	5.79	6.57
4	0.35	0.57	0.77	0.84	1.04	1.15	1.28	1.43	2.03	2.69	3.89	4.40
5	0.32	0.52	0.69	0.75	0.93	1.04	1.15	1.28	1.81	2.41	3.47	3.93
6	0.34	0.55	0.74	0.81	1.00	1.11	1.24	1.39	1.96	2.60	3.75	4.25

3èA 4a (Planta 3)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.71	0.78	0.96	1.07	1.19	1.33	1.88	2.49	3.59	4.07
2	0.33	0.54	0.73	0.80	0.99	1.10	1.22	1.37	1.93	2.57	3.70	4.19
3	0.41	0.70	0.95	1.04	1.30	1.45	1.61	1.81	2.57	3.39	4.92	5.58
4	0.41	0.70	0.95	1.04	1.30	1.45	1.61	1.81	2.57	3.39	4.92	5.57
5	0.32	0.53	0.71	0.77	0.96	1.06	1.18	1.32	1.87	2.48	3.57	4.05
6	0.37	0.62	0.83	0.91	1.13	1.26	1.40	1.57	2.23	2.94	4.26	4.83

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

4tA 1a (Planta 4)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.07	1.19	1.33	1.88	2.50	3.61	4.08
2	0.32	0.52	0.71	0.77	0.95	1.06	1.17	1.31	1.85	2.46	3.55	4.01
3	0.28	0.44	0.59	0.64	0.78	0.87	0.96	1.07	1.51	2.02	2.89	3.26
4	0.33	0.54	0.73	0.80	0.98	1.10	1.22	1.36	1.92	2.56	3.68	4.17
5	0.29	0.46	0.62	0.67	0.82	0.91	1.01	1.13	1.59	2.13	3.05	3.45
6	0.38	0.63	0.85	0.93	1.15	1.28	1.43	1.60	2.27	3.00	4.34	4.92

4tA 2a (Planta 4)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.37	0.61	0.82	0.90	1.11	1.24	1.38	1.54	2.19	2.89	4.18	4.74
2	0.43	0.72	0.99	1.08	1.35	1.50	1.68	1.88	2.67	3.52	5.11	5.80
3	0.45	0.77	1.05	1.15	1.44	1.61	1.79	2.01	2.86	3.76	5.47	6.20
4	0.39	0.65	0.88	0.96	1.19	1.33	1.48	1.65	2.35	3.10	4.50	5.10
5	0.39	0.66	0.89	0.98	1.21	1.35	1.50	1.69	2.40	3.16	4.58	5.19
6	0.35	0.57	0.77	0.84	1.04	1.16	1.29	1.44	2.04	2.70	3.90	4.42

4tA 3a (Planta 4)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.43	0.72	0.98	1.08	1.34	1.50	1.67	1.87	2.66	3.51	5.09	5.77
2	0.42	0.71	0.97	1.06	1.31	1.47	1.63	1.83	2.61	3.43	4.98	5.65
3	0.47	0.81	1.11	1.22	1.52	1.70	1.89	2.12	3.03	3.98	5.79	6.57
4	0.35	0.57	0.77	0.84	1.04	1.15	1.28	1.43	2.03	2.69	3.89	4.40
5	0.32	0.52	0.69	0.75	0.93	1.04	1.15	1.28	1.81	2.41	3.47	3.93
6	0.34	0.55	0.74	0.81	1.00	1.11	1.24	1.39	1.96	2.60	3.75	4.25

4tA 4a (Planta 4)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.71	0.78	0.96	1.07	1.19	1.33	1.88	2.49	3.59	4.07
2	0.33	0.54	0.73	0.80	0.99	1.10	1.22	1.37	1.93	2.57	3.70	4.19
3	0.41	0.70	0.95	1.04	1.30	1.45	1.61	1.81	2.57	3.39	4.92	5.58
4	0.41	0.70	0.95	1.04	1.30	1.45	1.61	1.81	2.57	3.39	4.92	5.57
5	0.32	0.53	0.71	0.77	0.96	1.06	1.18	1.32	1.87	2.48	3.57	4.05
6	0.37	0.62	0.83	0.91	1.13	1.26	1.40	1.57	2.23	2.94	4.26	4.83

5èA 1a (Planta 5)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.07	1.19	1.33	1.88	2.50	3.61	4.08
2	0.32	0.52	0.71	0.77	0.95	1.06	1.17	1.31	1.85	2.46	3.55	4.01

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

5èA 1a (Planta 5)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
3	0.28	0.44	0.59	0.64	0.78	0.87	0.96	1.07	1.51	2.02	2.89	3.26
4	0.33	0.54	0.73	0.80	0.98	1.10	1.22	1.36	1.92	2.56	3.68	4.17
5	0.29	0.46	0.62	0.67	0.82	0.91	1.01	1.13	1.59	2.13	3.05	3.45
6	0.38	0.63	0.85	0.93	1.15	1.28	1.43	1.60	2.27	3.00	4.34	4.92

5èA 2a (Planta 5)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.37	0.61	0.82	0.90	1.11	1.24	1.38	1.54	2.19	2.89	4.18	4.74
2	0.43	0.72	0.99	1.08	1.35	1.50	1.68	1.88	2.67	3.52	5.11	5.80
3	0.45	0.77	1.05	1.15	1.44	1.61	1.79	2.01	2.86	3.76	5.47	6.20
4	0.39	0.65	0.88	0.96	1.19	1.33	1.48	1.65	2.35	3.10	4.50	5.10
5	0.39	0.66	0.89	0.98	1.21	1.35	1.50	1.69	2.40	3.16	4.58	5.19
6	0.35	0.57	0.77	0.84	1.04	1.16	1.29	1.44	2.04	2.70	3.90	4.42

5èA 3a (Planta 5)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.43	0.72	0.98	1.08	1.34	1.50	1.67	1.87	2.66	3.51	5.09	5.77
2	0.42	0.71	0.97	1.06	1.31	1.47	1.63	1.83	2.61	3.43	4.98	5.65
3	0.47	0.81	1.11	1.22	1.52	1.70	1.89	2.12	3.03	3.98	5.79	6.57
4	0.35	0.57	0.77	0.84	1.04	1.15	1.28	1.43	2.03	2.69	3.89	4.40
5	0.32	0.52	0.69	0.75	0.93	1.04	1.15	1.28	1.81	2.41	3.47	3.93
6	0.34	0.55	0.74	0.81	1.00	1.11	1.24	1.39	1.96	2.60	3.75	4.25

5èA 4a (Planta 5)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.71	0.78	0.96	1.07	1.19	1.33	1.88	2.49	3.59	4.07
2	0.33	0.54	0.73	0.80	0.99	1.10	1.22	1.37	1.93	2.57	3.70	4.19
3	0.41	0.70	0.95	1.04	1.30	1.45	1.61	1.81	2.57	3.39	4.92	5.58
4	0.41	0.70	0.95	1.04	1.30	1.45	1.61	1.81	2.57	3.39	4.92	5.57
5	0.32	0.53	0.71	0.77	0.96	1.06	1.18	1.32	1.87	2.48	3.57	4.05
6	0.37	0.62	0.83	0.91	1.13	1.26	1.40	1.57	2.23	2.94	4.26	4.83

6èA 1a (Planta 6)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.07	1.19	1.33	1.88	2.50	3.61	4.08
2	0.32	0.52	0.71	0.77	0.95	1.06	1.17	1.31	1.85	2.46	3.55	4.01
3	0.28	0.44	0.59	0.64	0.78	0.87	0.96	1.07	1.51	2.02	2.89	3.26
4	0.33	0.54	0.73	0.80	0.98	1.10	1.22	1.36	1.92	2.56	3.68	4.17
5	0.29	0.46	0.62	0.67	0.82	0.91	1.01	1.13	1.59	2.13	3.05	3.45

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

6èA 1a (Planta 6)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
6	0.38	0.63	0.85	0.93	1.15	1.28	1.43	1.60	2.27	3.00	4.34	4.92

6èA 2a (Planta 6)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.37	0.61	0.82	0.90	1.11	1.24	1.38	1.54	2.19	2.89	4.18	4.74
2	0.43	0.72	0.99	1.08	1.35	1.50	1.68	1.88	2.67	3.52	5.11	5.80
3	0.45	0.77	1.05	1.15	1.44	1.61	1.79	2.01	2.86	3.76	5.47	6.20
4	0.39	0.65	0.88	0.96	1.19	1.33	1.48	1.65	2.35	3.10	4.50	5.10
5	0.39	0.66	0.89	0.98	1.21	1.35	1.50	1.69	2.40	3.16	4.58	5.19
6	0.35	0.57	0.77	0.84	1.04	1.16	1.29	1.44	2.04	2.70	3.90	4.42

6èA 3a (Planta 6)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.43	0.72	0.98	1.08	1.34	1.50	1.67	1.87	2.66	3.51	5.09	5.77
2	0.42	0.71	0.97	1.06	1.31	1.47	1.63	1.83	2.61	3.43	4.98	5.65
3	0.47	0.81	1.11	1.22	1.52	1.70	1.89	2.12	3.03	3.98	5.79	6.57
4	0.35	0.57	0.77	0.84	1.04	1.15	1.28	1.43	2.03	2.69	3.89	4.40
5	0.32	0.52	0.69	0.75	0.93	1.04	1.15	1.28	1.81	2.41	3.47	3.93
6	0.34	0.55	0.74	0.81	1.00	1.11	1.24	1.39	1.96	2.60	3.75	4.25

6èA 4a (Planta 6)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.71	0.78	0.96	1.07	1.19	1.33	1.88	2.49	3.59	4.07
2	0.33	0.54	0.73	0.80	0.99	1.10	1.22	1.37	1.93	2.57	3.70	4.19
3	0.41	0.70	0.95	1.04	1.30	1.45	1.61	1.81	2.57	3.39	4.92	5.58
4	0.41	0.70	0.95	1.04	1.30	1.45	1.61	1.81	2.57	3.39	4.92	5.57
5	0.32	0.53	0.71	0.77	0.96	1.06	1.18	1.32	1.87	2.48	3.57	4.05
6	0.37	0.62	0.83	0.91	1.13	1.26	1.40	1.57	2.23	2.94	4.26	4.83

7èA 1a (Planta 7)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.07	1.19	1.33	1.88	2.50	3.61	4.08
2	0.32	0.52	0.71	0.77	0.95	1.06	1.17	1.31	1.85	2.46	3.55	4.01
3	0.28	0.44	0.59	0.64	0.78	0.87	0.96	1.07	1.51	2.02	2.89	3.26
4	0.33	0.54	0.73	0.80	0.98	1.10	1.22	1.36	1.92	2.56	3.68	4.17
5	0.29	0.46	0.62	0.67	0.82	0.91	1.01	1.13	1.59	2.13	3.05	3.45
6	0.38	0.63	0.85	0.93	1.15	1.28	1.43	1.60	2.27	3.00	4.34	4.92

7èA 2a (Planta 7)												
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.37	0.61	0.82	0.90	1.11	1.24	1.38	1.54	2.19	2.89	4.18	4.74
2	0.43	0.72	0.99	1.08	1.35	1.50	1.68	1.88	2.67	3.52	5.11	5.80
3	0.45	0.77	1.05	1.15	1.44	1.61	1.79	2.01	2.86	3.76	5.47	6.20
4	0.39	0.65	0.88	0.96	1.19	1.33	1.48	1.65	2.35	3.10	4.50	5.10
5	0.39	0.66	0.89	0.98	1.21	1.35	1.50	1.69	2.40	3.16	4.58	5.19
6	0.35	0.57	0.77	0.84	1.04	1.16	1.29	1.44	2.04	2.70	3.90	4.42

7èA 3a (Planta 7)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.43	0.72	0.98	1.08	1.34	1.50	1.67	1.87	2.66	3.51	5.09	5.77
2	0.42	0.71	0.97	1.06	1.31	1.47	1.63	1.83	2.61	3.43	4.98	5.65
3	0.47	0.81	1.11	1.22	1.52	1.70	1.89	2.12	3.03	3.98	5.79	6.57
4	0.35	0.57	0.77	0.84	1.04	1.15	1.28	1.43	2.03	2.69	3.89	4.40
5	0.32	0.52	0.69	0.75	0.93	1.04	1.15	1.28	1.81	2.41	3.47	3.93
6	0.34	0.55	0.74	0.81	1.00	1.11	1.24	1.39	1.96	2.60	3.75	4.25

7èA 4a (Planta 7)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.71	0.78	0.96	1.07	1.19	1.33	1.88	2.49	3.59	4.07
2	0.33	0.54	0.73	0.80	0.99	1.10	1.22	1.37	1.93	2.57	3.70	4.19
3	0.41	0.70	0.95	1.04	1.30	1.45	1.61	1.81	2.57	3.39	4.92	5.58
4	0.41	0.70	0.95	1.04	1.30	1.45	1.61	1.81	2.57	3.39	4.92	5.57
5	0.32	0.53	0.71	0.77	0.96	1.06	1.18	1.32	1.87	2.48	3.57	4.05
6	0.37	0.62	0.83	0.91	1.13	1.26	1.40	1.57	2.23	2.94	4.26	4.83

8èA 1a (Planta 8)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.07	1.19	1.33	1.88	2.50	3.61	4.08
2	0.32	0.52	0.71	0.77	0.95	1.06	1.17	1.31	1.85	2.46	3.55	4.01
3	0.28	0.44	0.59	0.64	0.78	0.87	0.96	1.07	1.51	2.02	2.89	3.26
4	0.33	0.54	0.73	0.80	0.98	1.10	1.22	1.36	1.92	2.56	3.68	4.17
5	0.29	0.46	0.62	0.67	0.82	0.91	1.01	1.13	1.59	2.13	3.05	3.45
6	0.38	0.63	0.85	0.93	1.15	1.28	1.43	1.60	2.27	3.00	4.34	4.92

8èA 2a (Planta 8)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.37	0.61	0.82	0.90	1.11	1.24	1.38	1.54	2.19	2.89	4.18	4.74
2	0.43	0.72	0.99	1.08	1.35	1.50	1.68	1.88	2.67	3.52	5.11	5.80
3	0.45	0.77	1.05	1.15	1.44	1.61	1.79	2.01	2.86	3.76	5.47	6.20
4	0.39	0.65	0.88	0.96	1.19	1.33	1.48	1.65	2.35	3.10	4.50	5.10

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

8èA 2a (Planta 8)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
5	0.39	0.66	0.89	0.98	1.21	1.35	1.50	1.69	2.40	3.16	4.58	5.19
6	0.35	0.57	0.77	0.84	1.04	1.16	1.29	1.44	2.04	2.70	3.90	4.42

8èA 3a (Planta 8)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.43	0.72	0.98	1.08	1.34	1.50	1.67	1.87	2.66	3.51	5.09	5.77
2	0.42	0.71	0.97	1.06	1.31	1.47	1.63	1.83	2.61	3.43	4.98	5.65
3	0.47	0.81	1.11	1.22	1.52	1.70	1.89	2.12	3.03	3.98	5.79	6.57
4	0.35	0.57	0.77	0.84	1.04	1.15	1.28	1.43	2.03	2.69	3.89	4.40
5	0.32	0.52	0.69	0.75	0.93	1.04	1.15	1.28	1.81	2.41	3.47	3.93
6	0.34	0.55	0.74	0.81	1.00	1.11	1.24	1.39	1.96	2.60	3.75	4.25

8èA 4a (Planta 8)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.71	0.78	0.96	1.07	1.19	1.33	1.88	2.49	3.59	4.07
2	0.33	0.54	0.73	0.80	0.99	1.10	1.22	1.37	1.93	2.57	3.70	4.19
3	0.41	0.70	0.95	1.04	1.30	1.45	1.61	1.81	2.57	3.39	4.92	5.58
4	0.41	0.70	0.95	1.04	1.30	1.45	1.61	1.81	2.57	3.39	4.92	5.57
5	0.32	0.53	0.71	0.77	0.96	1.06	1.18	1.32	1.87	2.48	3.57	4.05
6	0.37	0.62	0.83	0.91	1.13	1.26	1.40	1.57	2.23	2.94	4.26	4.83

9èA 1a (Planta 9)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.07	1.19	1.33	1.88	2.50	3.61	4.08
2	0.32	0.52	0.71	0.77	0.95	1.06	1.17	1.31	1.85	2.46	3.55	4.01
3	0.28	0.44	0.59	0.64	0.78	0.87	0.96	1.07	1.51	2.02	2.89	3.26
4	0.33	0.54	0.73	0.80	0.98	1.10	1.22	1.36	1.92	2.56	3.68	4.17
5	0.29	0.46	0.62	0.67	0.82	0.91	1.01	1.13	1.59	2.13	3.05	3.45
6	0.38	0.63	0.85	0.93	1.15	1.28	1.43	1.60	2.27	3.00	4.34	4.92

9èA 2a (Planta 9)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.37	0.61	0.82	0.90	1.11	1.24	1.38	1.54	2.19	2.89	4.18	4.74
2	0.43	0.72	0.99	1.08	1.35	1.50	1.68	1.88	2.67	3.52	5.11	5.80
3	0.45	0.77	1.05	1.15	1.44	1.61	1.79	2.01	2.86	3.76	5.47	6.20
4	0.39	0.65	0.88	0.96	1.19	1.33	1.48	1.65	2.35	3.10	4.50	5.10
5	0.39	0.66	0.89	0.98	1.21	1.35	1.50	1.69	2.40	3.16	4.58	5.19
6	0.35	0.57	0.77	0.84	1.04	1.16	1.29	1.44	2.04	2.70	3.90	4.42

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

9èA 3a (Planta 9)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.43	0.72	0.98	1.08	1.34	1.50	1.67	1.87	2.66	3.51	5.09	5.77
2	0.42	0.71	0.97	1.06	1.31	1.47	1.63	1.83	2.61	3.43	4.98	5.65
3	0.47	0.81	1.11	1.22	1.52	1.70	1.89	2.12	3.03	3.98	5.79	6.57
4	0.35	0.57	0.77	0.84	1.04	1.15	1.28	1.43	2.03	2.69	3.89	4.40
5	0.32	0.52	0.69	0.75	0.93	1.04	1.15	1.28	1.81	2.41	3.47	3.93
6	0.34	0.55	0.74	0.81	1.00	1.11	1.24	1.39	1.96	2.60	3.75	4.25

9èA 4a (Planta 9)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.22	0.33	0.43	0.47	0.57	0.63	0.69	0.77	1.07	1.45	2.04	2.30
2	0.23	0.34	0.45	0.48	0.59	0.65	0.71	0.79	1.10	1.50	2.12	2.39
3	0.31	0.50	0.68	0.74	0.91	1.01	1.12	1.25	1.77	2.35	3.38	3.83
4	0.35	0.57	0.77	0.84	1.04	1.15	1.28	1.43	2.03	2.69	3.88	4.40
5	0.20	0.30	0.38	0.41	0.49	0.54	0.59	0.66	0.90	1.24	1.74	1.95
6	0.34	0.56	0.75	0.82	1.01	1.13	1.25	1.40	1.98	2.63	3.79	4.30

9èA 5a (Planta 9)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.23	0.34	0.45	0.48	0.59	0.65	0.72	0.80	1.11	1.50	2.12	2.39
2	0.22	0.33	0.43	0.46	0.56	0.62	0.68	0.76	1.05	1.43	2.01	2.27
3	0.29	0.46	0.61	0.66	0.81	0.90	1.00	1.12	1.57	2.10	3.01	3.41
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.27	3.27	3.70
5	0.37	0.62	0.84	0.91	1.13	1.26	1.40	1.57	2.23	2.95	4.27	4.84
6	0.20	0.29	0.37	0.40	0.48	0.53	0.58	0.64	0.88	1.21	1.70	1.91

10èA 1a (Planta 10)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.53	0.72	0.78	0.97	1.07	1.19	1.33	1.88	2.50	3.61	4.08
2	0.32	0.52	0.71	0.77	0.95	1.06	1.17	1.31	1.85	2.46	3.55	4.01
3	0.28	0.44	0.59	0.64	0.78	0.87	0.96	1.07	1.51	2.02	2.89	3.26
4	0.33	0.54	0.73	0.80	0.98	1.10	1.22	1.36	1.92	2.56	3.68	4.17
5	0.29	0.46	0.62	0.67	0.82	0.91	1.01	1.13	1.59	2.13	3.05	3.45
6	0.38	0.63	0.85	0.93	1.15	1.28	1.43	1.60	2.27	3.00	4.34	4.92

10èA 2a (Planta 10)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.37	0.61	0.82	0.90	1.11	1.24	1.38	1.54	2.19	2.89	4.18	4.74
2	0.43	0.72	0.99	1.08	1.35	1.50	1.68	1.88	2.67	3.52	5.11	5.80
3	0.45	0.77	1.05	1.15	1.44	1.61	1.79	2.01	2.86	3.76	5.47	6.20

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

10èA 2a (Planta 10)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
4	0.39	0.65	0.88	0.96	1.19	1.33	1.48	1.65	2.35	3.10	4.50	5.10
5	0.39	0.66	0.89	0.98	1.21	1.35	1.50	1.69	2.40	3.16	4.58	5.19
6	0.35	0.57	0.77	0.84	1.04	1.16	1.29	1.44	2.04	2.70	3.90	4.42

10èA 3a (Planta 10)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.43	0.72	0.98	1.08	1.34	1.50	1.67	1.87	2.66	3.51	5.09	5.77
2	0.42	0.71	0.97	1.06	1.31	1.47	1.63	1.83	2.61	3.43	4.98	5.65
3	0.47	0.81	1.11	1.22	1.52	1.70	1.89	2.12	3.03	3.98	5.79	6.57
4	0.35	0.57	0.77	0.84	1.04	1.15	1.28	1.43	2.03	2.69	3.89	4.40
5	0.32	0.52	0.69	0.75	0.93	1.04	1.15	1.28	1.81	2.41	3.47	3.93
6	0.34	0.55	0.74	0.81	1.00	1.11	1.24	1.39	1.96	2.60	3.75	4.25

10èA 4a (Planta 10)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.22	0.33	0.43	0.47	0.57	0.63	0.69	0.77	1.07	1.45	2.04	2.30
2	0.23	0.34	0.45	0.48	0.59	0.65	0.71	0.79	1.10	1.50	2.12	2.39
3	0.31	0.50	0.68	0.74	0.91	1.01	1.12	1.25	1.77	2.35	3.38	3.83
4	0.35	0.57	0.77	0.84	1.04	1.15	1.28	1.43	2.03	2.69	3.88	4.40
5	0.20	0.30	0.38	0.41	0.49	0.54	0.59	0.66	0.90	1.24	1.74	1.95
6	0.34	0.56	0.75	0.82	1.01	1.13	1.25	1.40	1.98	2.63	3.79	4.30

10èA 5a (Planta 10)												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.23	0.34	0.45	0.48	0.59	0.65	0.72	0.80	1.11	1.50	2.12	2.39
2	0.22	0.33	0.43	0.46	0.56	0.62	0.68	0.76	1.05	1.43	2.01	2.27
3	0.29	0.46	0.61	0.66	0.81	0.90	1.00	1.12	1.57	2.10	3.01	3.41
4	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.08	1.21	1.71	2.27	3.27	3.70
5	0.37	0.62	0.84	0.91	1.13	1.26	1.40	1.57	2.23	2.95	4.27	4.84
6	0.20	0.29	0.37	0.40	0.48	0.53	0.58	0.64	0.88	1.21	1.70	1.91

1.2.C.2.a.3. Nombre i distribució de les bases d'accés terminal

En la taula següent s'indica el nombre de registres de presa per a les diferents unitats d'ocupació.

RITI 1

Nombre de preses			
Planta	PAU	Unitat d'ocupació	BAT simple/doble

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Nombre de preses			
Planta	PAU	Unitat d'ocupació	BAT simple/doble
Planta baixa	Local comercial B	Local comercial	1/-
Planta 1	1rB 1a	Tipus C	7/-
Planta 1	1rB 2a	Tipus B	6/-
Planta 1	1rB 3a	Tipus B	6/-
Planta 1	1rB 4a	Tipus B	6/-
Planta 2	2nB 1a	Tipus C	7/-
Planta 2	2nB 2a	Tipus B	6/-
Planta 2	2nB 3a	Tipus B	6/-
Planta 2	2nB 4a	Tipus B	6/-
Planta 3	3èB 1a	Tipus C	7/-
Planta 3	3èB 2a	Tipus B	6/-
Planta 3	3èB 3a	Tipus B	6/-
Planta 3	3èB 4a	Tipus B	6/-
Planta 4	4tB 1a	Tipus C	7/-
Planta 4	4tB 2a	Tipus B	6/-
Planta 4	4tB 3a	Tipus B	6/-
Planta 4	4tB 4a	Tipus B	6/-
Planta 5	5èB 1a	Tipus C	7/-
Planta 5	5èB 2a	Tipus B	6/-
Planta 5	5èB 3a	Tipus B	6/-
Planta 5	5èB 4a	Tipus B	6/-
Planta 6	6èB 1a	Tipus C	7/-
Planta 6	6èB 2a	Tipus B	6/-
Planta 6	6èB 3a	Tipus B	6/-
Planta 6	6èB 4a	Tipus B	6/-
Planta 7	7èB 1a	Tipus C	7/-
Planta 7	7èB 2a	Tipus B	6/-
Planta 7	7èB 3a	Tipus B	6/-
Planta 7	7èB 4a	Tipus B	6/-
Planta 8	8èB 1a	Tipus C	7/-
Planta 8	8èB 2a	Tipus A	6/-
Planta 8	8èB 3a	Tipus B	6/-
Planta 8	8èB 4a	Tipus A	6/-
Planta 8	8èB 5a	Tipus A	6/-
Planta 9	9èB 1a	Tipus B	6/-
Planta 9	9èB 2a	Tipus B	6/-
Planta 9	9èB 3a	Tipus A	6/-
Planta 9	9èB 4a	Tipus A	6/-
Planta 10	10èB 1a	Tipus B	6/-
Planta 10	10èB 2a	Tipus B	6/-
Planta 10	10èB 3a	Tipus A	6/-
Planta 10	10èB 4a	Tipus A	6/-
TOTAL			255

RITI 2

Nombre de preses			
Planta	PAU	Unitat d'ocupació	BAT simple/doble
Planta baixa	Local comercial D	Local comercial	1/-
Planta 1	1rD 1a	Tipus C	7/-
Planta 1	1rD 2a	Tipus B	6/-
Planta 1	1rD 3a	Tipus B	6/-
Planta 1	1rD 4a	Tipus A	6/-
Planta 1	1rD 5a	Tipus B	6/-
Planta 2	2nD 1a	Tipus C	7/-
Planta 2	2nD 2a	Tipus B	6/-
Planta 2	2nD 3a	Tipus B	6/-
Planta 2	2nD 4a	Tipus A	6/-
Planta 2	2nD 5a	Tipus B	6/-
Planta 3	3èD 1a	Tipus C	7/-
Planta 3	3èD 2a	Tipus B	6/-
Planta 3	3èD 3a	Tipus B	6/-
Planta 3	3èD 4a	Tipus A	6/-
Planta 3	3èD 5a	Tipus B	6/-
Planta 4	4tD 1a	Tipus C	7/-
Planta 4	4tD 2a	Tipus B	6/-
Planta 4	4tD 3a	Tipus B	6/-
Planta 4	4tD 4a	Tipus A	6/-
Planta 4	4tD 5a	Tipus B	6/-
Planta 5	5èD 1a	Tipus C	7/-
Planta 5	5èD 2a	Tipus B	6/-
Planta 5	5èD 3a	Tipus B	6/-
Planta 5	5èD 4a	Tipus A	6/-
Planta 5	5èD 5a	Tipus B	6/-
Planta 6	6èD 1a	Tipus C	7/-
Planta 6	6èD 2a	Tipus B	6/-
Planta 6	6èD 3a	Tipus B	6/-
Planta 6	6èD 4a	Tipus A	6/-
Planta 6	6èD 5a	Tipus B	6/-
Planta 7	7èD 1a	Tipus C	7/-
Planta 7	7èD 2a	Tipus B	6/-
Planta 7	7èD 3a	Tipus B	6/-
Planta 7	7èD 4a	Tipus A	6/-
Planta 7	7èD 5a	Tipus B	6/-
TOTAL			218

RITI 3

Nombre de preses			
Planta	PAU	Unitat d'ocupació	BAT simple/doble
Planta baixa	Local comercial C	Local comercial	1/-
Planta 1	1rC 1a	Tipus C	7/-
Planta 1	1rC 2a	Tipus B	6/-

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Nombre de preses			
Planta	PAU	Unitat d'ocupació	BAT simple/doble
Planta 1	1rC 3a	Tipus B	6/-
Planta 1	1rC 4a	Tipus B	6/-
Planta 2	2nC 1a	Tipus C	7/-
Planta 2	2nC 2a	Tipus B	6/-
Planta 2	2nC 3a	Tipus B	6/-
Planta 2	2nC 4a	Tipus B	6/-
Planta 3	3èC 1a	Tipus C	7/-
Planta 3	3èC 2a	Tipus B	6/-
Planta 3	3èC 3a	Tipus B	6/-
Planta 3	3èC 4a	Tipus B	6/-
Planta 4	4tC 1a	Tipus C	7/-
Planta 4	4tC 2a	Tipus B	6/-
Planta 4	4tC 3a	Tipus B	6/-
Planta 4	4tC 4a	Tipus B	6/-
Planta 5	5èC 1a	Tipus C	7/-
Planta 5	5èC 2a	Tipus B	6/-
Planta 5	5èC 3a	Tipus B	6/-
Planta 5	5èC 4a	Tipus B	6/-
Planta 6	6èC 1a	Tipus C	7/-
Planta 6	6èC 2a	Tipus B	6/-
Planta 6	6èC 3a	Tipus B	6/-
Planta 6	6èC 4a	Tipus B	6/-
Planta 7	7èC 1a	Tipus C	7/-
Planta 7	7èC 2a	Tipus B	6/-
Planta 7	7èC 3a	Tipus B	6/-
Planta 7	7èC 4a	Tipus B	6/-
TOTAL			176

RITI 4

Nombre de preses			
Planta	PAU	Unitat d'ocupació	BAT simple/doble
Planta baixa	Local comercial A	Local comercial	1/-
Planta 1	1rA 1a	Tipus A	6/-
Planta 1	1rA 2a	Tipus A	6/-
Planta 1	1rA 3a	Tipus A	6/-
Planta 1	1rA 4a	Tipus B	6/-
Planta 2	2nA 1a	Tipus A	6/-
Planta 2	2nA 2a	Tipus A	6/-
Planta 2	2nA 3a	Tipus A	6/-
Planta 2	2nA 4a	Tipus B	6/-
Planta 3	3èA 1a	Tipus A	6/-
Planta 3	3èA 2a	Tipus A	6/-
Planta 3	3èA 3a	Tipus A	6/-
Planta 3	3èA 4a	Tipus B	6/-
Planta 4	4tA 1a	Tipus A	6/-
Planta 4	4tA 2a	Tipus A	6/-

Nombre de preses			
Planta	PAU	Unitat d'ocupació	BAT simple/doble
Planta 4	4tA 3a	Tipus A	6/-
Planta 4	4tA 4a	Tipus B	6/-
Planta 5	5èA 1a	Tipus A	6/-
Planta 5	5èA 2a	Tipus A	6/-
Planta 5	5èA 3a	Tipus A	6/-
Planta 5	5èA 4a	Tipus B	6/-
Planta 6	6èA 1a	Tipus A	6/-
Planta 6	6èA 2a	Tipus A	6/-
Planta 6	6èA 3a	Tipus A	6/-
Planta 6	6èA 4a	Tipus B	6/-
Planta 7	7èA 1a	Tipus A	6/-
Planta 7	7èA 2a	Tipus A	6/-
Planta 7	7éA 3a	Tipus A	6/-
Planta 7	7èA 4a	Tipus B	6/-
Planta 8	8èA 1a	Tipus A	6/-
Planta 8	8èA 2a	Tipus A	6/-
Planta 8	8èA 3a	Tipus A	6/-
Planta 8	8èA 4a	Tipus B	6/-
Planta 9	9èA 1a	Tipus A	6/-
Planta 9	9èA 2a	Tipus A	6/-
Planta 9	9èA 3a	Tipus A	6/-
Planta 9	9èA 4a	Tipus A	6/-
Planta 9	9èA 5a	Tipus A	6/-
Planta 10	10èA 1a	Tipus A	6/-
Planta 10	10èA 2a	Tipus A	6/-
Planta 10	10èA 3a	Tipus A	6/-
Planta 10	10èA 4a	Tipus A	6/-
Planta 10	10èA 5a	Tipus A	6/-
TOTAL			253

1.2.C.2.a.4. Tipus de cable

RITI 1

Els cables de parells trenats utilitzats seran, com a mínim, de 4 parells de fils conductors de coure amb aïllament individual sense apantallar, cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre, havent de complir les especificacions de la norma UNE-EN 50288-6-1.

RITI 2

Els cables de parells trenats utilitzats seran, com a mínim, de 4 parells de fils conductors de coure amb aïllament individual sense apantallar, cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre, havent de complir les especificacions de la norma UNE-EN 50288-6-1.

RITI 3

Els cables de parells trenats utilitzats seran, com a mínim, de 4 parells de fils conductors de coure amb aïllament individual sense apantallar, cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre, havent de complir les especificacions de la norma UNE-EN 50288-6-1.

RITI 4

Els cables de parells trenats utilitzats seran, com a mínim, de 4 parells de fils conductors de coure amb aïllament individual sense apantallar, cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre, havent de complir les especificacions de la norma UNE-EN 50288-6-1.

1.2.C.2.a.5. Resum dels materials necessaris per a la xarxa interior d'usuari de cables de parells trenats

1.2.C.2.a.5.i. Cables

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
10944.64 m	cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre	(En el Plec de condicions)

1.2.C.2.a.5.ii. Connectors

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
898	connector mascle tipus RJ-45	(En el Plec de condicions)

1.2.C.2.a.5.iii. BATs

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
902	connector femella tipus RJ-45	(En el Plec de condicions)

1.2.C.2.b. Xarxa de cables coaxials

1.2.C.2.b.1. Càlcul i dimensionament de la xarxa interior d'usuari de cables coaxials

En habitatges, almenys, en cadascuna de les dues estades principals es col·loca un registre de presa de cables coaxials per a serveis de TBA (segons l'apartat 5.13 de l'Annex III del Reial decret).

En locals i oficines hi haurà un mínim d'un registre de presa per a serveis de TBA.

La xarxa interior es realitzarà amb cables coaxials que compliran amb les especificacions de la norma UNE-EN 50117-2-1, amb configuració en estrella.

1.2.C.2.b.2. Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació

1.2.C.2.b.2.i. Càlcul de l'atenuació de la xarxa interior d'usuari de cables coaxials

A continuació es mostren les atenuacions, en dB, des del registre de terminació de xarxa més allunyat del registre principal fins a cadascuna de les preses, tenint en compte l'atenuació del cable i la de les preses.

RG-6				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.03	0.05	0.05	0.17

Presa				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	1.00	1.00	1.00	1.00

RITI 1

10èB 1a, Planta 10					
Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1, Planta 10	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
2, Planta 10	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55

RITI 2

7èD 2a, Planta 7					
Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1, Planta 7	11.6	2.35	2.55	2.62	4.01
2, Planta 7	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55

RITI 3

7èC 2a, Planta 7					
Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1, Planta 7	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
2, Planta 7	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55

RITI 4

10èA 4a, Planta 10					
Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1, Planta 10	11.7	2.36	2.56	2.63	4.04
2, Planta 10	6.3	2.19	2.30	2.34	3.10

1.2.C.2.b.2.ii. Altres càlculs

A continuació es mostren les atenuacions, en dB, des del registre de terminació de xarxa fins a cadascuna de les preses de les unitats d'ocupació, tenint en compte l'atenuació del cable i la de les preses.

RITI 1

Vertical 1					
Referència	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
Local comercial B, 1	1.5	2.05	2.07	2.08	2.26
1rB 1a, 1	12.5	2.38	2.60	2.68	4.17
1rB 1a, 2	11.5	2.35	2.55	2.62	4.00
1rB 2a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
1rB 2a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
1rB 3a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
1rB 3a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
1rB 4a, 1	11.2	2.34	2.54	2.61	3.95
1rB 4a, 2	12.1	2.37	2.58	2.65	4.10
2nB 1a, 1	12.5	2.38	2.60	2.68	4.17
2nB 1a, 2	11.5	2.35	2.55	2.62	4.00
2nB 2a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
2nB 2a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
2nB 3a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
2nB 3a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
2nB 4a, 1	11.2	2.34	2.54	2.61	3.95
2nB 4a, 2	12.1	2.37	2.58	2.65	4.10
3èB 1a, 1	12.5	2.38	2.60	2.68	4.17
3èB 1a, 2	11.5	2.35	2.55	2.62	4.00
3èB 2a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
3èB 2a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
3èB 3a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
3èB 3a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
3èB 4a, 1	11.2	2.34	2.54	2.61	3.95
3èB 4a, 2	12.1	2.37	2.58	2.65	4.10
4tB 1a, 1	12.5	2.38	2.60	2.68	4.17
4tB 1a, 2	11.5	2.35	2.55	2.62	4.00
4tB 2a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
4tB 2a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
4tB 3a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
4tB 3a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
4tB 4a, 1	11.2	2.34	2.54	2.61	3.95
4tB 4a, 2	12.1	2.37	2.58	2.65	4.10
5èB 1a, 1	12.5	2.38	2.60	2.68	4.17
5èB 1a, 2	11.5	2.35	2.55	2.62	4.00
5èB 2a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
5èB 2a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
5èB 3a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
5èB 3a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
5èB 4a, 1	11.2	2.34	2.54	2.61	3.95
5èB 4a, 2	12.1	2.37	2.58	2.65	4.10
6èB 1a, 1	12.5	2.38	2.60	2.68	4.17

Vertical 1					
Referència	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
6èB 1a, 2	11.5	2.35	2.55	2.62	4.00
6èB 2a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
6èB 2a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
6èB 3a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
6èB 3a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
6èB 4a, 1	11.2	2.34	2.54	2.61	3.95
6èB 4a, 2	12.1	2.37	2.58	2.65	4.10
7èB 1a, 1	12.5	2.38	2.60	2.68	4.17
7èB 1a, 2	11.5	2.35	2.55	2.62	4.00
7èB 2a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
7èB 2a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
7èB 3a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
7èB 3a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
7èB 4a, 1	11.2	2.34	2.54	2.61	3.95
7èB 4a, 2	12.1	2.37	2.58	2.65	4.10
8èB 1a, 1	12.5	2.38	2.60	2.68	4.17
8èB 1a, 2	11.5	2.35	2.55	2.62	4.00
8èB 2a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
8èB 2a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
8èB 3a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
8èB 3a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
8èB 4a, 1	12.9	2.39	2.62	2.69	4.24
8èB 4a, 2	17.7	2.54	2.85	2.95	5.07
8èB 5a, 1	14.5	2.44	2.70	2.78	4.52
8èB 5a, 2	12.8	2.39	2.62	2.69	4.23
9èB 1a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
9èB 1a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
9èB 2a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
9èB 2a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
9èB 3a, 1	12.9	2.39	2.62	2.69	4.24
9èB 3a, 2	17.7	2.54	2.85	2.95	5.07
9èB 4a, 1	14.5	2.44	2.70	2.78	4.52
9èB 4a, 2	12.8	2.39	2.62	2.69	4.23
10èB 1a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
10èB 1a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
10èB 2a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
10èB 2a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
10èB 3a, 1	12.9	2.39	2.62	2.69	4.24
10èB 3a, 2	17.7	2.54	2.85	2.95	5.07
10èB 4a, 1	14.5	2.44	2.70	2.78	4.52
10èB 4a, 2	12.8	2.39	2.62	2.69	4.23

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Vertical 1					
Referència	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
Local comercial D, 1	2.0	2.06	2.10	2.11	2.36
1rD 1a, 1	10.4	2.32	2.50	2.56	3.81
1rD 1a, 2	8.0	2.25	2.38	2.43	3.40
1rD 2a, 1	11.6	2.35	2.55	2.62	4.01
1rD 2a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
1rD 3a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.01
1rD 3a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
1rD 4a, 1	18.8	2.57	2.90	3.01	5.26
1rD 4a, 2	10.7	2.33	2.51	2.58	3.86
1rD 5a, 1	20.2	2.62	2.97	3.09	5.51
1rD 5a, 2	11.0	2.34	2.53	2.60	3.92
2nD 1a, 1	10.4	2.32	2.50	2.56	3.81
2nD 1a, 2	8.0	2.25	2.38	2.43	3.40
2nD 2a, 1	11.6	2.35	2.55	2.62	4.01
2nD 2a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
2nD 3a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.01
2nD 3a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
2nD 4a, 1	18.8	2.57	2.90	3.01	5.26
2nD 4a, 2	10.7	2.33	2.51	2.58	3.86
2nD 5a, 1	20.2	2.62	2.97	3.09	5.51
2nD 5a, 2	11.0	2.34	2.53	2.60	3.92
3èD 1a, 1	10.4	2.32	2.50	2.56	3.81
3èD 1a, 2	8.0	2.25	2.38	2.43	3.40
3èD 2a, 1	11.6	2.35	2.55	2.62	4.01
3èD 2a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
3èD 3a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.01
3èD 3a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
3èD 4a, 1	18.8	2.57	2.90	3.01	5.26
3èD 4a, 2	10.7	2.33	2.51	2.58	3.86
3èD 5a, 1	20.2	2.62	2.97	3.09	5.51
3èD 5a, 2	11.0	2.34	2.53	2.60	3.92
4tD 1a, 1	10.4	2.32	2.50	2.56	3.81
4tD 1a, 2	8.0	2.25	2.38	2.43	3.40
4tD 2a, 1	11.6	2.35	2.55	2.62	4.01
4tD 2a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
4tD 3a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.01
4tD 3a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
4tD 4a, 1	18.8	2.57	2.90	3.01	5.26
4tD 4a, 2	10.7	2.33	2.51	2.58	3.86
4tD 5a, 1	20.2	2.62	2.97	3.09	5.51
4tD 5a, 2	11.0	2.34	2.53	2.60	3.92
5èD 1a, 1	10.4	2.32	2.50	2.56	3.81
5èD 1a, 2	8.0	2.25	2.38	2.43	3.40
5èD 2a, 1	11.6	2.35	2.55	2.62	4.01
5èD 2a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55

Vertical 1					
Referència	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
5èD 3a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.01
5èD 3a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
5èD 4a, 1	18.8	2.57	2.90	3.01	5.26
5èD 4a, 2	10.7	2.33	2.51	2.58	3.86
5èD 5a, 1	20.2	2.62	2.97	3.09	5.51
5èD 5a, 2	11.0	2.34	2.53	2.60	3.92
6èD 1a, 1	10.4	2.32	2.50	2.56	3.81
6èD 1a, 2	8.0	2.25	2.38	2.43	3.40
6èD 2a, 1	11.6	2.35	2.55	2.62	4.01
6èD 2a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
6èD 3a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.01
6èD 3a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
6èD 4a, 1	18.8	2.57	2.90	3.01	5.26
6èD 4a, 2	10.7	2.33	2.51	2.58	3.86
6èD 5a, 1	20.2	2.62	2.97	3.09	5.51
6èD 5a, 2	11.0	2.34	2.53	2.60	3.92
7èD 1a, 1	10.4	2.32	2.50	2.56	3.81
7èD 1a, 2	8.0	2.25	2.38	2.43	3.40
7èD 2a, 1	11.6	2.35	2.55	2.62	4.01
7èD 2a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
7èD 3a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.01
7èD 3a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
7èD 4a, 1	18.8	2.57	2.90	3.01	5.26
7èD 4a, 2	10.7	2.33	2.51	2.58	3.86
7èD 5a, 1	20.2	2.62	2.97	3.09	5.51
7èD 5a, 2	11.0	2.34	2.53	2.60	3.92

RITI 3

Vertical 1					
Referència	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
Local comercial C, 1	2.0	2.06	2.10	2.11	2.36
1rC 1a, 1	8.0	2.25	2.39	2.43	3.40
1rC 1a, 2	10.5	2.32	2.50	2.56	3.82
1rC 2a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
1rC 2a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
1rC 3a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
1rC 3a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
1rC 4a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
1rC 4a, 2	12.1	2.37	2.58	2.65	4.11
2nC 1a, 1	8.0	2.25	2.39	2.43	3.40
2nC 1a, 2	10.5	2.32	2.50	2.56	3.82
2nC 2a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Vertical 1					
Referència	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
2nC 2a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
2nC 3a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
2nC 3a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
2nC 4a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
2nC 4a, 2	12.1	2.37	2.58	2.65	4.11
3èC 1a, 1	8.0	2.25	2.39	2.43	3.40
3èC 1a, 2	10.5	2.32	2.50	2.56	3.82
3èC 2a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
3èC 2a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
3èC 3a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
3èC 3a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
3èC 4a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
3èC 4a, 2	12.1	2.37	2.58	2.65	4.11
4tC 1a, 1	8.0	2.25	2.39	2.43	3.40
4tC 1a, 2	10.5	2.32	2.50	2.56	3.82
4tC 2a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
4tC 2a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
4tC 3a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
4tC 3a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
4tC 4a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
4tC 4a, 2	12.1	2.37	2.58	2.65	4.11
5èC 1a, 1	8.0	2.25	2.39	2.43	3.40
5èC 1a, 2	10.5	2.32	2.50	2.56	3.82
5èC 2a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
5èC 2a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
5èC 3a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
5èC 3a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
5èC 4a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
5èC 4a, 2	12.1	2.37	2.58	2.65	4.11
6èC 1a, 1	8.0	2.25	2.39	2.43	3.40
6èC 1a, 2	10.5	2.32	2.50	2.56	3.82
6èC 2a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
6èC 2a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
6èC 3a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
6èC 3a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
6èC 4a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
6èC 4a, 2	12.1	2.37	2.58	2.65	4.11
7èC 1a, 1	8.0	2.25	2.39	2.43	3.40
7èC 1a, 2	10.5	2.32	2.50	2.56	3.82
7èC 2a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
7èC 2a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
7èC 3a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
7èC 3a, 2	8.9	2.27	2.43	2.48	3.55
7èC 4a, 1	11.6	2.35	2.56	2.63	4.02
7èC 4a, 2	12.1	2.37	2.58	2.65	4.11

RITI 4

Vertical 1					
Referència	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
Local comercial A, 1	2.0	2.06	2.10	2.11	2.36
1rA 1a, 1	10.4	2.32	2.50	2.56	3.81
1rA 1a, 2	13.7	2.42	2.66	2.74	4.38
1rA 2a, 1	14.5	2.44	2.69	2.78	4.51
1rA 2a, 2	17.2	2.53	2.83	2.93	5.00
1rA 3a, 1	14.9	2.45	2.71	2.80	4.58
1rA 3a, 2	10.1	2.31	2.48	2.54	3.75
1rA 4a, 1	12.5	2.38	2.60	2.67	4.17
1rA 4a, 2	11.5	2.35	2.55	2.62	3.99
2nA 1a, 1	10.4	2.32	2.50	2.56	3.81
2nA 1a, 2	13.7	2.42	2.66	2.74	4.38
2nA 2a, 1	14.5	2.44	2.69	2.78	4.51
2nA 2a, 2	17.2	2.53	2.83	2.93	5.00
2nA 3a, 1	14.9	2.45	2.71	2.80	4.58
2nA 3a, 2	10.1	2.31	2.48	2.54	3.75
2nA 4a, 1	12.5	2.38	2.60	2.67	4.17
2nA 4a, 2	11.5	2.35	2.55	2.62	3.99
3èA 1a, 1	10.4	2.32	2.50	2.56	3.81
3èA 1a, 2	13.7	2.42	2.66	2.74	4.38
3èA 2a, 1	14.5	2.44	2.69	2.78	4.51
3èA 2a, 2	17.2	2.53	2.83	2.93	5.00
3èA 3a, 1	14.9	2.45	2.71	2.80	4.58
3èA 3a, 2	10.1	2.31	2.48	2.54	3.75
3èA 4a, 1	12.5	2.38	2.60	2.67	4.17
3èA 4a, 2	11.5	2.35	2.55	2.62	3.99
4tA 1a, 1	10.4	2.32	2.50	2.56	3.81
4tA 1a, 2	13.7	2.42	2.66	2.74	4.38
4tA 2a, 1	14.5	2.44	2.69	2.78	4.51
4tA 2a, 2	17.2	2.53	2.83	2.93	5.00
4tA 3a, 1	14.9	2.45	2.71	2.80	4.58
4tA 3a, 2	10.1	2.31	2.48	2.54	3.75
4tA 4a, 1	12.5	2.38	2.60	2.67	4.17
4tA 4a, 2	11.5	2.35	2.55	2.62	3.99
5èA 1a, 1	10.4	2.32	2.50	2.56	3.81
5èA 1a, 2	13.7	2.42	2.66	2.74	4.38
5èA 2a, 1	14.5	2.44	2.69	2.78	4.51
5èA 2a, 2	17.2	2.53	2.83	2.93	5.00
5èA 3a, 1	14.9	2.45	2.71	2.80	4.58
5èA 3a, 2	10.1	2.31	2.48	2.54	3.75
5èA 4a, 1	12.5	2.38	2.60	2.67	4.17
5èA 4a, 2	11.5	2.35	2.55	2.62	3.99

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Vertical 1					
Referència	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
6èA 1a, 1	10.4	2.32	2.50	2.56	3.81
6èA 1a, 2	13.7	2.42	2.66	2.74	4.38
6èA 2a, 1	14.5	2.44	2.69	2.78	4.51
6èA 2a, 2	17.2	2.53	2.83	2.93	5.00
6èA 3a, 1	14.9	2.45	2.71	2.80	4.58
6èA 3a, 2	10.1	2.31	2.48	2.54	3.75
6èA 4a, 1	12.5	2.38	2.60	2.67	4.17
6èA 4a, 2	11.5	2.35	2.55	2.62	3.99
7èA 1a, 1	10.4	2.32	2.50	2.56	3.81
7èA 1a, 2	13.7	2.42	2.66	2.74	4.38
7èA 2a, 1	14.5	2.44	2.69	2.78	4.51
7èA 2a, 2	17.2	2.53	2.83	2.93	5.00
7éA 3a, 1	14.9	2.45	2.71	2.80	4.58
7éA 3a, 2	10.1	2.31	2.48	2.54	3.75
7èA 4a, 1	12.5	2.38	2.60	2.67	4.17
7èA 4a, 2	11.5	2.35	2.55	2.62	3.99
8èA 1a, 1	10.4	2.32	2.50	2.56	3.81
8èA 1a, 2	13.7	2.42	2.66	2.74	4.38
8èA 2a, 1	14.5	2.44	2.69	2.78	4.51
8èA 2a, 2	17.2	2.53	2.83	2.93	5.00
8èA 3a, 1	14.9	2.45	2.71	2.80	4.58
8èA 3a, 2	10.1	2.31	2.48	2.54	3.75
8èA 4a, 1	12.5	2.38	2.60	2.67	4.17
8èA 4a, 2	11.5	2.35	2.55	2.62	3.99
9èA 1a, 1	10.4	2.32	2.50	2.56	3.81
9èA 1a, 2	13.7	2.42	2.66	2.74	4.38
9èA 2a, 1	14.5	2.44	2.69	2.78	4.51
9èA 2a, 2	17.2	2.53	2.83	2.93	5.00
9èA 3a, 1	14.9	2.45	2.71	2.80	4.58
9èA 3a, 2	10.1	2.31	2.48	2.54	3.75
9èA 4a, 1	11.7	2.36	2.56	2.63	4.04
9èA 4a, 2	6.3	2.19	2.30	2.34	3.10
9èA 5a, 1	5.1	2.16	2.24	2.27	2.88
9èA 5a, 2	5.4	2.17	2.26	2.29	2.94
10èA 1a, 1	10.4	2.32	2.50	2.56	3.81
10èA 1a, 2	13.7	2.42	2.66	2.74	4.38
10èA 2a, 1	14.5	2.44	2.69	2.78	4.51
10èA 2a, 2	17.2	2.53	2.83	2.93	5.00
10èA 3a, 1	14.9	2.45	2.71	2.80	4.58
10èA 3a, 2	10.1	2.31	2.48	2.54	3.75
10èA 4a, 1	11.7	2.36	2.56	2.63	4.04
10èA 4a, 2	6.3	2.19	2.30	2.34	3.10
10èA 5a, 1	5.1	2.16	2.24	2.27	2.88
10èA 5a, 2	5.4	2.17	2.26	2.29	2.94

1.2.C.2.b.3. Nombre i distribució de les bases d'accés terminal

En la taula següent s'indica el nombre de registres per a presa de cable coaxial per a serveis de telecomunicacions de banda ampla en les diferents unitats d'ocupació.

RITI 1

Vertical 1	
Referència	Nombre de preses
Local comercial B, Planta baixa	1
1rB 1a, Planta 1	2
1rB 2a, Planta 1	2
1rB 3a, Planta 1	2
1rB 4a, Planta 1	2
2nB 1a, Planta 2	2
2nB 2a, Planta 2	2
2nB 3a, Planta 2	2
2nB 4a, Planta 2	2
3èB 1a, Planta 3	2
3èB 2a, Planta 3	2
3èB 3a, Planta 3	2
3èB 4a, Planta 3	2
4tB 1a, Planta 4	2
4tB 2a, Planta 4	2
4tB 3a, Planta 4	2
4tB 4a, Planta 4	2
5èB 1a, Planta 5	2
5èB 2a, Planta 5	2
5èB 3a, Planta 5	2
5èB 4a, Planta 5	2
6èB 1a, Planta 6	2
6èB 2a, Planta 6	2
6èB 3a, Planta 6	2
6èB 4a, Planta 6	2
7èB 1a, Planta 7	2
7èB 2a, Planta 7	2
7èB 3a, Planta 7	2
7èB 4a, Planta 7	2
8èB 1a, Planta 8	2
8èB 2a, Planta 8	2
8èB 3a, Planta 8	2
8èB 4a, Planta 8	2
8èB 5a, Planta 8	2
9èB 1a, Planta 9	2
9èB 2a, Planta 9	2
9èB 3a, Planta 9	2
9èB 4a, Planta 9	2
10èB 1a, Planta 10	2
10èB 2a, Planta 10	2

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Vertical 1	
Referència	Nombre de preses
10èB 3a, Planta 10	2
10èB 4a, Planta 10	2
Total:	83

RITI 2

Vertical 1	
Referència	Nombre de preses
Local comercial D, Planta baixa	1
1rD 1a, Planta 1	2
1rD 2a, Planta 1	2
1rD 3a, Planta 1	2
1rD 4a, Planta 1	2
1rD 5a, Planta 1	2
2nD 1a, Planta 2	2
2nD 2a, Planta 2	2
2nD 3a, Planta 2	2
2nD 4a, Planta 2	2
2nD 5a, Planta 2	2
3èD 1a, Planta 3	2
3èD 2a, Planta 3	2
3èD 3a, Planta 3	2
3èD 4a, Planta 3	2
3èD 5a, Planta 3	2
4tD 1a, Planta 4	2
4tD 2a, Planta 4	2
4tD 3a, Planta 4	2
4tD 4a, Planta 4	2
4tD 5a, Planta 4	2
5èD 1a, Planta 5	2
5èD 2a, Planta 5	2
5èD 3a, Planta 5	2
5èD 4a, Planta 5	2
5èD 5a, Planta 5	2
6èD 1a, Planta 6	2
6èD 2a, Planta 6	2
6èD 3a, Planta 6	2
6èD 4a, Planta 6	2
6èD 5a, Planta 6	2
7èD 1a, Planta 7	2
7èD 2a, Planta 7	2
7èD 3a, Planta 7	2
7èD 4a, Planta 7	2
7èD 5a, Planta 7	2
Total:	71

RITI 3

Vertical 1	
Referència	Nombre de preses
Local comercial C, Planta baixa	1
1rC 1a, Planta 1	2
1rC 2a, Planta 1	2
1rC 3a, Planta 1	2
1rC 4a, Planta 1	2
2nC 1a, Planta 2	2
2nC 2a, Planta 2	2
2nC 3a, Planta 2	2
2nC 4a, Planta 2	2
3èC 1a, Planta 3	2
3èC 2a, Planta 3	2
3èC 3a, Planta 3	2
3èC 4a, Planta 3	2
4tC 1a, Planta 4	2
4tC 2a, Planta 4	2
4tC 3a, Planta 4	2
4tC 4a, Planta 4	2
5èC 1a, Planta 5	2
5èC 2a, Planta 5	2
5èC 3a, Planta 5	2
5èC 4a, Planta 5	2
6èC 1a, Planta 6	2
6èC 2a, Planta 6	2
6èC 3a, Planta 6	2
6èC 4a, Planta 6	2
7èC 1a, Planta 7	2
7èC 2a, Planta 7	2
7èC 3a, Planta 7	2
7èC 4a, Planta 7	2
Total:	57

RITI 4

Vertical 1	
Referència	Nombre de preses
Local comercial A, Planta baixa	1
1rA 1a, Planta 1	2
1rA 2a, Planta 1	2
1rA 3a, Planta 1	2
1rA 4a, Planta 1	2

Vertical 1	
Referència	Nombre de preses
2nA 1a, Planta 2	2
2nA 2a, Planta 2	2
2nA 3a, Planta 2	2
2nA 4a, Planta 2	2
3èA 1a, Planta 3	2
3èA 2a, Planta 3	2
3èA 3a, Planta 3	2
3èA 4a, Planta 3	2
4tA 1a, Planta 4	2
4tA 2a, Planta 4	2
4tA 3a, Planta 4	2
4tA 4a, Planta 4	2
5èA 1a, Planta 5	2
5èA 2a, Planta 5	2
5èA 3a, Planta 5	2
5èA 4a, Planta 5	2
6èA 1a, Planta 6	2
6èA 2a, Planta 6	2
6èA 3a, Planta 6	2
6èA 4a, Planta 6	2
7èA 1a, Planta 7	2
7èA 2a, Planta 7	2
7èA 3a, Planta 7	2
7èA 4a, Planta 7	2
8èA 1a, Planta 8	2
8èA 2a, Planta 8	2
8èA 3a, Planta 8	2
8èA 4a, Planta 8	2
9èA 1a, Planta 9	2
9èA 2a, Planta 9	2
9èA 3a, Planta 9	2
9èA 4a, Planta 9	2
9èA 5a, Planta 9	2
10èA 1a, Planta 10	2
10èA 2a, Planta 10	2
10èA 3a, Planta 10	2
10èA 4a, Planta 10	2
10èA 5a, Planta 10	2
Total:	85

1.2.C.2.b.4. Tipus de cable

S'utilitzarà cable del tipus RG-6.

RG-6				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.03	0.05	0.05	0.17

1.2.C.2.b.5. Resum dels materials necessaris per a la xarxa interior d'usuari de cables coaxials

1.2.C.2.b.5.i. Cables

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
3427.98 m	cable coaxial RG-6 no propagador de la flama, de 75 Ohm, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2, amb conductor central de coure de 1,15 mm de diàmetre i coberta exterior de PVC LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius de 6,9 mm de diàmetre	(En el Plec de condicions)

1.2.C.2.b.5.ii. Connectors

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
296	Connectors tipus F	(En el Plec de condicions)

1.2.C.2.b.5.iii. BATs

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
296	presa doble, TV-R, de 5-1000 MHz	(En el Plec de condicions)

1.2.C.2.c. Xarxa de cables de fibra òptica

1.2.C.2.c.1. Càlcul i dimensionament de la xarxa interior d'usuari de cables de fibra òptica

A l'interior de les unitats d'ocupació s'instal·laran els registres de presa, equipats amb BAT, que es connectaran al corresponent PAU a través de la xarxa interior d'usuari, en una configuració en estrella.

En habitatges, el nombre de registres de presa equipats amb BAT és com a mínim d'un, alimentat per una escomesa de fibra òptica procedent del PAU a menys de 50cm de una presa de cable de parell trenat.

1.2.C.2.c.2. Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació

1.2.C.2.c.2.i. Càlcul de l'atenuació de la xarxa interior d'usuari de cables de fibra òptica

Per al càlcul de l'atenuació de la xarxa interior d'usuari de cables de fibra òptica s'ha considerat l'atenuació total del cable, la del connector SC/APC mascle de l'extrem del RTR i la de la base d'accés terminal.

En la taula següent s'indiquen els valors d'atenuació, en dB, en cadascuna de les preses pertanyents al PAU més allunyat:

RITI 1

10èB 1a (Planta 10), Distància a punt d'interconnexió: 42.21 m			
Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00467	1.00467	1.00303

RITI 2

7èD 2a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 33.21 m			
Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00466	1.00466	1.00303

RITI 3

7èC 2a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 32.91 m			
Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00468	1.00468	1.00303

RITI 4

10èA 4a (Planta 10), Distància a punt d'interconnexió: 46.69 m			
Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00223	1.00223	1.00144

1.2.C.2.c.2.ii. Altres càlculs

En la taula següent s'indiquen els valors d'atenuació, en dB, en cadascuna de les preses pertanyents a les unitats d'ocupació.

RITI 1

1rB 1a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 13.29 m			
Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00388	1.00388	1.00251

1rB 2a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 15.12 m			
Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00467	1.00467	1.00303

1rB 3a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 14.75 m			
Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00468	1.00468	1.00303

1rB 4a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 11.91 m			
Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00375	1.00375	1.00243

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

2nB 1a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 16.38 m			
Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00388	1.00388	1.00251

2nB 2a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 18.23 m			
Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00467	1.00467	1.00303

2nB 3a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 17.83 m			
Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00468	1.00468	1.00303

2nB 4a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 14.96 m			
Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00375	1.00375	1.00243

3èB 1a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 19.29 m			
Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00388	1.00388	1.00251

3èB 2a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 21.08 m			
Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00467	1.00467	1.00303

3èB 3a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 20.72 m			
Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00468	1.00468	1.00303

3èB 4a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 17.83 m			
Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00375	1.00375	1.00243

4tB 1a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 22.41 m			
Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00388	1.00388	1.00251

4tB 2a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 24.24 m			
---	--	--	--

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00467	1.00467	1.00303

4tB 3a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 23.88 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00468	1.00468	1.00303

4tB 4a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 21.08 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00375	1.00375	1.00243

5èB 1a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 25.28 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00388	1.00388	1.00251

5èB 2a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 27.04 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00467	1.00467	1.00303

5èB 3a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 26.67 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00468	1.00468	1.00303

5èB 4a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 23.69 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00375	1.00375	1.00243

6èB 1a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 28.21 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00388	1.00388	1.00251

6èB 2a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 30.03 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00467	1.00467	1.00303

6èB 3a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 29.65 m

Referència	Longitud d'ona		
------------	----------------	--	--

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00468	1.00468	1.00303

6èB 4a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 26.71 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00375	1.00375	1.00243

7èB 1a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 31.22 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00388	1.00388	1.00251

7èB 2a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 33.12 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00467	1.00467	1.00303

7èB 3a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 32.70 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00468	1.00468	1.00303

7èB 4a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 29.75 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00375	1.00375	1.00243

8èB 1a (Planta 8), Distància a punt d'interconnexió: 34.29 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00388	1.00388	1.00251

8èB 2a (Planta 8), Distància a punt d'interconnexió: 36.17 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00467	1.00467	1.00303

8èB 3a (Planta 8), Distància a punt d'interconnexió: 35.79 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00468	1.00468	1.00303

8èB 4a (Planta 8), Distància a punt d'interconnexió: 35.37 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00468	1.00468	1.00303

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

8èB 4a (Planta 8), Distància a punt d'interconnexió: 35.37 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00625	1.00625	1.00405

8èB 5a (Planta 8), Distància a punt d'interconnexió: 34.56 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00440	1.00440	1.00285

9èB 1a (Planta 9), Distància a punt d'interconnexió: 39.20 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00467	1.00467	1.00303

9èB 2a (Planta 9), Distància a punt d'interconnexió: 38.82 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00468	1.00468	1.00303

9èB 3a (Planta 9), Distància a punt d'interconnexió: 38.41 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00625	1.00625	1.00405

9èB 4a (Planta 9), Distància a punt d'interconnexió: 37.58 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00440	1.00440	1.00285

10èB 1a (Planta 10), Distància a punt d'interconnexió: 42.21 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00467	1.00467	1.00303

10èB 2a (Planta 10), Distància a punt d'interconnexió: 41.82 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00468	1.00468	1.00303

10èB 3a (Planta 10), Distància a punt d'interconnexió: 41.42 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00625	1.00625	1.00405

10èB 4a (Planta 10), Distància a punt d'interconnexió: 40.58 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00440	1.00440	1.00285

RITI 2

1rD 1a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.77 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00349	1.00349	1.00226

1rD 2a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 15.12 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00466	1.00466	1.00303

1rD 3a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 14.88 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00467	1.00467	1.00303

1rD 4a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 14.45 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00690	1.00690	1.00448

1rD 5a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.86 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00749	1.00749	1.00486

2nD 1a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 16.14 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00349	1.00349	1.00226

2nD 2a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 18.28 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00466	1.00466	1.00303

2nD 3a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 17.91 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00467	1.00467	1.00303

2nD 4a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 17.14 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00690	1.00690	1.00448

2nD 5a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.54 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00749	1.00749	1.00486

3èD 1a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.96 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00349	1.00349	1.00226

3èD 2a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 21.08 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00466	1.00466	1.00303

3èD 3a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 20.78 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00467	1.00467	1.00303

3èD 4a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 20.02 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00690	1.00690	1.00448

3èD 5a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.43 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00749	1.00749	1.00486

4tD 1a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 22.05 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00349	1.00349	1.00226

4tD 2a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 24.17 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00466	1.00466	1.00303

4tD 3a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 23.84 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00467	1.00467	1.00303

4tD 4a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 23.08 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00690	1.00690	1.00448

4tD 5a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 21.47 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00749	1.00749	1.00486

5èD 1a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 25.04 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00349	1.00349	1.00226

5èD 2a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 27.09 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00466	1.00466	1.00303

5èD 3a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 26.76 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00467	1.00467	1.00303

5èD 4a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 25.89 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00690	1.00690	1.00448

5èD 5a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 24.30 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00749	1.00749	1.00486

6èD 1a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 27.96 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00349	1.00349	1.00226

6èD 2a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 30.11 m

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00466	1.00466	1.00303

6èD 3a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 29.77 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00467	1.00467	1.00303

6èD 4a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 29.02 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00690	1.00690	1.00448

6èD 5a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 27.42 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00749	1.00749	1.00486

7èD 1a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 31.05 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00349	1.00349	1.00226

7èD 2a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 33.21 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00466	1.00466	1.00303

7èD 3a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 32.85 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00467	1.00467	1.00303

7èD 4a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 32.09 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00690	1.00690	1.00448

7èD 5a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 30.48 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00749	1.00749	1.00486

1rC 1a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.75 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00349	1.00349	1.00227

1rC 2a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 14.95 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00468	1.00468	1.00303

1rC 3a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 14.68 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00468	1.00468	1.00303

1rC 4a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 11.80 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00388	1.00388	1.00252

2nC 1a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.87 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00349	1.00349	1.00227

2nC 2a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 17.98 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00468	1.00468	1.00303

2nC 3a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 17.67 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00468	1.00468	1.00303

2nC 4a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 14.62 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00388	1.00388	1.00252

3èC 1a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.74 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00349	1.00349	1.00227

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

3èC 2a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 20.87 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00468	1.00468	1.00303

3èC 3a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 20.60 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00468	1.00468	1.00303

3èC 4a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 17.61 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00388	1.00388	1.00252

4tC 1a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 21.78 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00349	1.00349	1.00227

4tC 2a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 23.80 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00468	1.00468	1.00303

4tC 3a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 23.49 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00468	1.00468	1.00303

4tC 4a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 20.29 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00388	1.00388	1.00252

5èC 1a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 24.74 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00349	1.00349	1.00227

5èC 2a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 26.79 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00468	1.00468	1.00303

5èC 3a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 26.50 m

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00468	1.00468	1.00303

5èC 4a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 23.36 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00388	1.00388	1.00252

6èC 1a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 27.66 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00349	1.00349	1.00227

6èC 2a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 29.77 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00468	1.00468	1.00303

6èC 3a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 29.48 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00468	1.00468	1.00303

6èC 4a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 26.40 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00388	1.00388	1.00252

7èC 1a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 30.84 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00349	1.00349	1.00227

7èC 2a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 32.91 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00468	1.00468	1.00303

7èC 3a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 32.56 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00468	1.00468	1.00303

7èC 4a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 29.35 m

Referència	Longitud d'ona		
------------	----------------	--	--

	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00388	1.00388	1.00252

RITI 4

1rA 1a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 13.22 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00373	1.00373	1.00242

1rA 2a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 15.20 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00545	1.00545	1.00353

1rA 3a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 14.93 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00587	1.00587	1.00381

1rA 4a (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 11.80 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00386	1.00386	1.00251

2nA 1a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 16.29 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00373	1.00373	1.00242

2nA 2a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 18.29 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00545	1.00545	1.00353

2nA 3a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 18.00 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00587	1.00587	1.00381

2nA 4a (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 14.88 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00386	1.00386	1.00251

3èA 1a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 19.27 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00373	1.00373	1.00242

3èA 2a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 21.16 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00545	1.00545	1.00353

3èA 3a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 20.87 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00587	1.00587	1.00381

3èA 4a (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 17.58 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00386	1.00386	1.00251

4tA 1a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 22.40 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00373	1.00373	1.00242

4tA 2a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 24.32 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00545	1.00545	1.00353

4tA 3a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 24.04 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00587	1.00587	1.00381

4tA 4a (Planta 4), Distància a punt d'interconnexió: 20.83 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00386	1.00386	1.00251

5èA 1a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 25.27 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00373	1.00373	1.00242

5èA 2a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 27.13 m

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00545	1.00545	1.00353

5èA 3a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 26.84 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00587	1.00587	1.00381

5èA 4a (Planta 5), Distància a punt d'interconnexió: 23.50 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00386	1.00386	1.00251

6èA 1a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 28.18 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00373	1.00373	1.00242

6èA 2a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 30.10 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00545	1.00545	1.00353

6èA 3a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 29.80 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00587	1.00587	1.00381

6èA 4a (Planta 6), Distància a punt d'interconnexió: 26.49 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00386	1.00386	1.00251

7èA 1a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 31.20 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00373	1.00373	1.00242

7èA 2a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 33.18 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00545	1.00545	1.00353

7èA 3a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 32.85 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00587	1.00587	1.00381

7èA 4a (Planta 7), Distància a punt d'interconnexió: 29.56 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00386	1.00386	1.00251

8èA 1a (Planta 8), Distància a punt d'interconnexió: 34.27 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00373	1.00373	1.00242

8èA 2a (Planta 8), Distància a punt d'interconnexió: 36.24 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00545	1.00545	1.00353

8èA 3a (Planta 8), Distància a punt d'interconnexió: 35.95 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00587	1.00587	1.00381

8èA 4a (Planta 8), Distància a punt d'interconnexió: 32.78 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00386	1.00386	1.00251

9èA 1a (Planta 9), Distància a punt d'interconnexió: 37.27 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00373	1.00373	1.00242

9èA 2a (Planta 9), Distància a punt d'interconnexió: 39.27 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00545	1.00545	1.00353

9èA 3a (Planta 9), Distància a punt d'interconnexió: 38.98 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00587	1.00587	1.00381

9èA 4a (Planta 9), Distància a punt d'interconnexió: 43.81 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00587	1.00587	1.00381

9èA 4a (Planta 9), Distància a punt d'interconnexió: 43.81 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00223	1.00223	1.00144

9èA 5a (Planta 9), Distància a punt d'interconnexió: 42.89 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00238	1.00238	1.00155

10èA 1a (Planta 10), Distància a punt d'interconnexió: 40.10 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00373	1.00373	1.00242

10èA 2a (Planta 10), Distància a punt d'interconnexió: 42.07 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00545	1.00545	1.00353

10èA 3a (Planta 10), Distància a punt d'interconnexió: 41.78 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00587	1.00587	1.00381

10èA 4a (Planta 10), Distància a punt d'interconnexió: 46.69 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00223	1.00223	1.00144

10èA 5a (Planta 10), Distància a punt d'interconnexió: 45.92 m

Referència	Longitud d'ona		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00238	1.00238	1.00155

1.2.C.2.c.3. Nombre i distribució de les bases d'accés terminal

En la taula següent s'indica el nombre de registres de presa per a les diferents unitats d'ocupació.

RITI 1

Referència	Nombre de preses
Local comercial B, Planta baixa	0
1rB 1a, Planta 1	1
1rB 2a, Planta 1	1
1rB 3a, Planta 1	1
1rB 4a, Planta 1	1

Referència	Nombre de preses
2nB 1a, Planta 2	1
2nB 2a, Planta 2	1
2nB 3a, Planta 2	1
2nB 4a, Planta 2	1
3èB 1a, Planta 3	1
3èB 2a, Planta 3	1
3èB 3a, Planta 3	1
3èB 4a, Planta 3	1
4tB 1a, Planta 4	1
4tB 2a, Planta 4	1
4tB 3a, Planta 4	1
4tB 4a, Planta 4	1
5èB 1a, Planta 5	1
5èB 2a, Planta 5	1
5èB 3a, Planta 5	1
5èB 4a, Planta 5	1
6èB 1a, Planta 6	1
6èB 2a, Planta 6	1
6èB 3a, Planta 6	1
6èB 4a, Planta 6	1
7èB 1a, Planta 7	1
7èB 2a, Planta 7	1
7èB 3a, Planta 7	1
7èB 4a, Planta 7	1
8èB 1a, Planta 8	1
8èB 2a, Planta 8	1
8èB 3a, Planta 8	1
8èB 4a, Planta 8	1
8èB 5a, Planta 8	1
9èB 1a, Planta 9	1
9èB 2a, Planta 9	1
9èB 3a, Planta 9	1
9èB 4a, Planta 9	1
10èB 1a, Planta 10	1
10èB 2a, Planta 10	1
10èB 3a, Planta 10	1
10èB 4a, Planta 10	1
Total	41

RITI 2

Referència	Nombre de preses
Local comercial D, Planta baixa	0
1rD 1a, Planta 1	1
1rD 2a, Planta 1	1
1rD 3a, Planta 1	1

Memòria

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Referència	Nombre de preses
1rD 4a, Planta 1	1
1rD 5a, Planta 1	1
2nD 1a, Planta 2	1
2nD 2a, Planta 2	1
2nD 3a, Planta 2	1
2nD 4a, Planta 2	1
2nD 5a, Planta 2	1
3èD 1a, Planta 3	1
3èD 2a, Planta 3	1
3èD 3a, Planta 3	1
3èD 4a, Planta 3	1
3èD 5a, Planta 3	1
4tD 1a, Planta 4	1
4tD 2a, Planta 4	1
4tD 3a, Planta 4	1
4tD 4a, Planta 4	1
4tD 5a, Planta 4	1
5èD 1a, Planta 5	1
5èD 2a, Planta 5	1
5èD 3a, Planta 5	1
5èD 4a, Planta 5	1
5èD 5a, Planta 5	1
6èD 1a, Planta 6	1
6èD 2a, Planta 6	1
6èD 3a, Planta 6	1
6èD 4a, Planta 6	1
6èD 5a, Planta 6	1
7èD 1a, Planta 7	1
7èD 2a, Planta 7	1
7èD 3a, Planta 7	1
7èD 4a, Planta 7	1
7èD 5a, Planta 7	1
Total	35

RITI 3

Referència	Nombre de preses
Local comercial C, Planta baixa	0
1rC 1a, Planta 1	1
1rC 2a, Planta 1	1
1rC 3a, Planta 1	1
1rC 4a, Planta 1	1
2nC 1a, Planta 2	1
2nC 2a, Planta 2	1
2nC 3a, Planta 2	1
2nC 4a, Planta 2	1

Referència	Nombre de preses
3èC 1a, Planta 3	1
3èC 2a, Planta 3	1
3èC 3a, Planta 3	1
3èC 4a, Planta 3	1
4tC 1a, Planta 4	1
4tC 2a, Planta 4	1
4tC 3a, Planta 4	1
4tC 4a, Planta 4	1
5èC 1a, Planta 5	1
5èC 2a, Planta 5	1
5èC 3a, Planta 5	1
5èC 4a, Planta 5	1
6èC 1a, Planta 6	1
6èC 2a, Planta 6	1
6èC 3a, Planta 6	1
6èC 4a, Planta 6	1
7èC 1a, Planta 7	1
7èC 2a, Planta 7	1
7èC 3a, Planta 7	1
7èC 4a, Planta 7	1
Total	28

RITI 4

Referència	Nombre de preses
Local comercial A, Planta baixa	0
1rA 1a, Planta 1	1
1rA 2a, Planta 1	1
1rA 3a, Planta 1	1
1rA 4a, Planta 1	1
2nA 1a, Planta 2	1
2nA 2a, Planta 2	1
2nA 3a, Planta 2	1
2nA 4a, Planta 2	1
3èA 1a, Planta 3	1
3èA 2a, Planta 3	1
3èA 3a, Planta 3	1
3èA 4a, Planta 3	1
4tA 1a, Planta 4	1
4tA 2a, Planta 4	1
4tA 3a, Planta 4	1
4tA 4a, Planta 4	1
5èA 1a, Planta 5	1
5èA 2a, Planta 5	1
5èA 3a, Planta 5	1
5èA 4a, Planta 5	1

Referència	Nombre de preses
6èA 1a, Planta 6	1
6èA 2a, Planta 6	1
6èA 3a, Planta 6	1
6èA 4a, Planta 6	1
7èA 1a, Planta 7	1
7èA 2a, Planta 7	1
7èA 3a, Planta 7	1
7èA 4a, Planta 7	1
8èA 1a, Planta 8	1
8èA 2a, Planta 8	1
8èA 3a, Planta 8	1
8èA 4a, Planta 8	1
9èA 1a, Planta 9	1
9èA 2a, Planta 9	1
9èA 3a, Planta 9	1
9èA 4a, Planta 9	1
9èA 5a, Planta 9	1
10èA 1a, Planta 10	1
10èA 2a, Planta 10	1
10èA 3a, Planta 10	1
10èA 4a, Planta 10	1
10èA 5a, Planta 10	1
Total	42

1.2.C.2.c.4. Tipus de cable

La xarxa interior d'usuari es configurarà mitjançant un cable de fibra òptica des del RTR fins a la presa de FO instal·lada. Les característiques del cable es detallen en el plec de condicions.

1.2.C.2.c.5. Resum dels materials necessaris per a la xarxa interior d'usuari de fibra òptica

1.2.C.2.c.5.i. Cables

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
1840.54 m	cable dielèctric per a interiors, de 1 de fibra òptica monomode G657 en tub central folgat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, caps d'aramida com a element de reforç a la tracció i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens de 4,2 mm de diàmetre, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575	(En el Plec de condicions)

1.2.C.2.c.5.ii. Connectors

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
292	Connectors SC/APC	(En el Plec de condicions)

1.2.C.2.c.5.iii. BATs

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
146	presa de fibra òptica amb connector tipus SC simple	(En el Plec de condicions)

1.2.D. Infraestructures de Llar Digital

No s'instal·len en aquest projecte.

1.2.E. Canalització i infraestructura de distribució

En aquest capítol es defineixen, dimensionen i situen les canalitzacions, registres i recintes que constituïran la infraestructura on s'allotjaran els cables i equipament necessari per a permetre l'accés dels usuaris als serveis de telecomunicacions definits en els capítols anteriors.

1.2.E.a. Consideracions sobre l'esquema general de l'edifici

La infraestructura que suporta l'accés als serveis de telecomunicació de l'immoble respondrà als esquemes reflectits en els diagrames o plànols inclosos en l'apartat de plànols d'aquest projecte.

Aquests esquemes obeeixen a la necessitat d'establir de manera clara els diferents elements que conformen la ICT de l'edificació i que permeten suportar els diferents serveis de telecomunicació.

Les xarxes d'alimentació dels diferents operadors s'introdueixen en la ICT per la part inferior de l'edificació, a través del pericó d'entrada i de les canalitzacions externa i d'enllaç, travessant el punt d'entrada general de l'edificació i, per la seva banda superior, a través del passamurs i de la canalització d'enllaç fins als registres principals situats en els recintes d'instal·lacions de telecomunicació, on es produeix la interconnexió amb la xarxa de distribució de la ICT.

La xarxa de distribució té com a principal funció portar a cada planta de l'edificació els senyals necessaris per alimentar la xarxa de dispersió. La infraestructura que la suporta està composta per la canalització principal, que uneix els recintes d'instal·lacions de telecomunicació inferior i superior, i pels registres principals.

La xarxa de dispersió s'encarrega, dins de cada planta de l'immoble, de portar els senyals dels diferents serveis de telecomunicació fins als PAU de cada usuari. La infraestructura que la suporta està composta per la canalització secundària i els registres secundaris.

La xarxa interior d'usuari té com a funció principal distribuir els senyals a l'interior de cada habitatge o local, des dels PAU fins a les diferents bases de presa (BAT) de cada usuari. La infraestructura que la suporta està composta per la canalització interior d'usuari i els registres de terminació de xarxa i de presa.

1.2.E.b. Arqueta d'entrada i canalització externa

El pericó d'entrada és el recinte que permet establir la unió entre les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicació dels diferents operadors i la ICT. Es troba a la zona exterior de l'edificació i a ella conflueixen, d'una banda, les canalitzacions dels diferents operadors i, per una altra, la canalització externa de la ICT. La seva construcció correspon a la propietat de l'edificació i, tret que compti amb l'autorització de la propietat, només podrà ser utilitzada per donar servei a l'edificació de la qual forma part.

La canalització externa accedeix a la zona comuna de l'immoble mitjançant un element passamurs, que acabarà en un registre situat en la cara interior de la façana exterior i que conté el punt d'entrada general.

A continuació s'enumeren i descriuen aquests elements:

- Pericó d'entrada prefabricat per a ICT de 600x600x800 mm de dimensions interiors, amb ganxos per tracció, marc i tapa metàl·lics, 21 a 100 punts d'accés a usuari (PAU).
- Canalització externa soterrada formada per 6 tubs de polietilè de 63 mm de diàmetre per escales 1 i 2.
- Canalització externa soterrada formada per 5 tubs de polietilè de 63 mm de diàmetre per escales 3 i 4.

Els anteriors elements se situaran a la zona indicada en el document Plànols, per a això s'ha tingut en compte el resultat obtingut en la consulta i intercanvi d'informació al fet que es fa referència en l'article 8 del reglament ICT.

1.2.E.c. Registres d'enllaç inferior i superior

Per facilitar l'estesa dels conductes a la zona comuna s'han disposat registres addicionals la ubicació dels quals s'indica en el document Plànols.

A continuació s'enumeren i descriuen aquests elements:

- Registre d'enllaç inferior per pas i distribució d'instal·lacions d'ICT, format per armari amb cos i porta de polièster reforçat amb fibra de vidre de 450x450x120 mm.

1.2.E.d. Canalitzacions d'enllaç inferior i superior

Canalització soterrada d'enllaç inferior

No existeix aquest tipus de canalització.

Canalització d'enllaç inferior superficial

La canalització d'enllaç inferior és la que distribueix els cables de les xarxes d'alimentació, des del punt d'entrada general fins al registre principal situat en el recinte d'instal·lacions de telecomunicacions corresponent. El seu recorregut a la zona interior de l'immoble queda reflectit en el document Plànols d'aquest projecte.

- Canalització d'enllaç inferior formada per 6 tubs de polietilè de 63 mm de diàmetre; instal·lació soterrada.

Canalització d'enllaç superior

La canalització d'enllaç superior és la que distribueix els cables que van des dels sistemes de captació fins al recinte d'instal·lacions de telecomunicació on se situen els equips de capçalera. Els cables aniran sense protecció entubada fins a l'element passamurs. Dins de l'immoble, la canalització tindrà les següents característiques:

- Canalització d'enllaç superior formada per 2 tubs de PVC rígid de 40 mm de diàmetre; instal·lació en superfície.

1.2.E.e. Recintes d'instal·lacions de telecomunicació

S'ha previst, en l'immoble objecte d'aquest projecte, la disposició d'un Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Inferior (RITI) i de 4 Recinte(s) d'Instal·lacions de Telecomunicacions Superior (RITS).

1.2.E.e.1. Recinte d'instal·lacions de telecomunicació inferior

És el local on s'instal·laran els registres principals corresponents als diferents operadors dels serveis de telefonia bàsica disponible al públic (STDP) i de telecomunicacions de banda ampla (TBA), amb els possibles elements necessaris per al subministrament d'aquests serveis. Així mateix, d'aquest recinte arrenca la canalització principal de la ICT.

Estarà situat en zona comunitària i sobre la rasant, d'acord amb l'especificat en l'apartat 5.5.3 de l'Annex III del Reglament ICT. S'ha evitat, en la mesura del possible, el seu emplaçament sota la projecció vertical de canalitzacions o desguassos. La seva situació s'indica en el document Plans i haurà de complir amb les especificacions indicades en el Plec de Condicions. Les seves dimensions seran:

Ubicació	Disposició i dimensions, alt x ample x fons
Planta baixa	2000x1500x500 mm
Planta baixa	2000x1500x500 mm
Planta baixa	2000x1500x500 mm
Planta baixa	2000x1500x500 mm

S'instal·larà, si pot ser encastada, una caixa o dipòsit metàl·lic o de material plàstic, amb porta abatible i pany antirossinyol, que contindrà la clau o claus d'accés al recinte.

1.2.E.e.2. Recinte d'instal·lacions de telecomunicació superior

És el local on s'instal·laran els elements necessaris per subministrar i adequar els senyals procedents dels sistemes de captació d'emissions radioelèctriques de RTV.

S'instal·larà, si pot ser encastada, una caixa o dipòsit metàl·lic o de material plàstic, amb porta abatible i pany antirossinyol, que contindrà la clau o claus d'accés al recinte.

La seva situació, com s'indica en el document Plànols, no està per sota de l'última planta de l'edificació, d'acord a l'especificat a l'apartat 5.5.3 de l'Annex III del Reglament ICT.

El RITS haurà de complir amb les especificacions indicades en el Plec de Condicions. Les seves dimensions seran les següents:

Capçalera	Ubicació	Disposició i dimensions, alt x ample x fons
1	Coberta	2000x1500x500 mm
2	Coberta	2000x1500x500 mm
3	Coberta	2000x1500x500 mm
4	Coberta	2000x1500x500 mm

1.2.E.e.3. Recinte d'instal·lacions de telecomunicació únic

No es contempla la disposició d'aquest tipus d'element.

1.2.E.e.4. Equipament dels recintes

Les dimensions dels recintes s'han indicat en apartats anteriors, i la seva ubicació està indicada en els plànols corresponents.

S'ha previst la construcció en obra dels mateixos.

Els recintes disposaran d'espais delimitats en planta per a cada tipus de servei de telecomunicació. Estaran equipats amb un sistema d'escaletes o canals horitzontals per a l'estesa dels cables necessaris. L'escaleta o canal es disposarà en tot el perímetre interior a 300 mm del sostre. Tindran una porta d'accés metàl·lica, amb obertura cap a l'exterior, i disposaran de pany amb clau comuna per als diferents usuaris autoritzats. L'accés a aquests recintes estarà controlat tant en obra com posteriorment, permetent-se l'accés només als diferents operadors, per a efectuar els treballs d'instal·lació i manteniment necessaris.

Als efectes especificats en el DB SI, els recintes de telecomunicació tindran la mateixa consideració que els locals de comptadors d'electricitat i que els quadres generals de distribució, això és, es consideraran locals de risc especial baix.

Tindran una porta d'accés metàl·lica de dimensions mínimes 180x80 cm en el cas de recintes amb accés lateral i 80x80 cm per a recintes d'accés superior o inferior, amb obertura cap a l'exterior, i disposaran de pany amb clau comuna per als diferents usuaris autoritzats. L'accés a aquests recintes estarà controlat tant en obra com posteriorment, permetent-se l'accés només als diferents operadors, per efectuar els treballs d'instal·lació i manteniment necessaris.

Les característiques constructives, comuns a tots ells, seran les següents:

- Enrajolat: paviment rígid que dissipi càrregues electrostàtiques.
- Parets i sostre: amb capacitat portant suficient per als diferents equips de la ICT que s'hagin instal·lar.
- Sistema de presa de terra: es farà segons el que es disposa en l'apartat 7.1 de l'annex III del Reglament ICT, i tindrà les característiques generals que s'exposen a continuació.

El sistema de posada a terra en cadascun dels recintes constarà, essencialment, d'un anell interior tancat de coure, en el qual es trobarà intercalada, almenys, una barra col·lectora, també de coure i sòlida, la missió de la qual és servir com a terminal de terra dels recintes. Aquest terminal serà fàcilment accessible i de dimensions adequades, i estarà connectat directament al sistema general de terra de l'edificació en un o més punts. A ell es connectarà el conductor de protecció o d'equipotencialitat i els altres components o equips que han d'estar posats a terra regularment.

Els conductors de l'anell de terra estaran fixats a les parets dels recintes, a una altura que permeti la seva inspecció visual i la connexió dels equips. L'anell i el cable de connexió de la barra col·lectora al terminal general de terra de l'immoble estaran formats per conductors flexibles de coure d'un mínim de 25 mm² de secció. Els suports, ferraments, bastidors, safates i altres elements metàl·lics dels recintes estaran units a la terra local. Si en l'immoble existís més d'una presa de terra de protecció, haurien d'estar elèctricament unides.

Per a les instal·lacions elèctriques dels recintes, s'habilitarà una canalització elèctrica directa des del Quadre de Serveis Generals de l'edificació fins a cada recinte, constituïda per cables de coure amb aïllament fins a 750 V i de 2x6 + T mm² de secció, que anirà a l'interior d'un tub de 32 mm de diàmetre mínim o canal de secció equivalent, de forma encastada o superficial. Aquesta canalització finalitzarà en el corresponent quadre de protecció, que tindrà les dimensions suficients per instal·lar al seu interior les proteccions mínimes, i una previsió per a la seva ampliació en un 50%. Aquestes proteccions mínimes s'indiquen a continuació:

- Interruptor general automàtic de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, poder de tall mínim 4,5 kA.
- Interruptor diferencial de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, intensitat de defecte 30 mA.
- Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de l'enllumenat del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal 10 A, poder de tall mínim 4,5 kA.
- Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de les bases de presa de corrent del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal 16 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Als recintes on se situaran els equips de capçalera, es disposarà a més dels següents elements:

- Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció dels equips de capçalera de la infraestructura de radiodifusió i televisió: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal 16 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Els citats quadres de protecció se situaran el més a prop possible de les portes d'entrada, tindran tapa, i podran anar instal·lats de forma encastada o superficial. Podran ser de material plàstic no propagador de la flama o metàl·lics. Hauran de tenir un grau de protecció mínim IP 4X i IK 05. Disposaran de borns per a la connexió del cable de posada a terra.

En cada recinte hi haurà, com a mínim, dues bases d'endoll amb presa de terra, amb una capacitat mínima de 16 A. Es dotaran amb cables de coure amb aïllament de 450/750 V i de $2 \times 2,5 + T \text{ mm}^2$ de secció. En els RITS es disposarà, a més, les bases de presa de corrent necessàries per alimentar les capçaleres de RTV.

En el lloc de centralització de comptadors, s'haurà de preveure espai suficient per a la col·locació d'almenys, dos comptadors d'energia elèctrica per a la seva utilització per possibles companyies operadores de serveis de telecomunicació.

Així mateix, i amb la mateixa finalitat, des de la centralització de comptadors s'instal·laran almenys dues canalitzacions fins al RITI i una fins al RITS, totes elles de 32 mm de diàmetre exterior mínim.

A l'habitació de màquines de cada ascensor, caixa de mecanismes de control o espai s'instal·larà una canalització constituïda per un tub de 25 mm de diàmetre exterior mínim, que partint del registre principal del RITI (o RITU), i dotat del corresponent fil guia, acabarà en un registre de presa proveït de tapa cega.

Des del Quadre de Serveis Generals de l'edificació s'alimentaran també els serveis de telecomunicació, per a això estarà dotat amb almenys els següents elements:

- Caixa per als possibles interruptors de control de potència (ICP).
- Interruptor general automàtic de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, poder de tall mínim 4,5 kA.
- Interruptor diferencial de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, intensitat de defecte 30 mA.
- Tants elements de seccionament com es consideri necessari.

S'habilitaran els mitjans necessaris perquè existeixi un nivell mitjà d'il·luminació de 300 lux, així com un aparell d'enllumenat d'emergència que, en qualsevol cas, complirà les prescripcions del vigent Reglament de Baixa Tensió.

El recinte disposarà de ventilació natural directa, ventilació natural forçada per mitjà de conducte vertical i aspirador estàtic, o de ventilació mecànica que permeti una renovació total de l'aire del local almenys dues vegades per hora.

Per a la identificació dels recintes de telecomunicacions, es disposarà, en un lloc visible i a una altura d'entre 1,2 i 1,8 metres, una placa d'identificació on apareixerà el nombre de registre assignat per la Prefectura Provincial d'Inspecció de Telecomunicacions a aquest projecte tècnic d'instal·lació. Aquesta placa serà de material resistent al foc i tindrà unes dimensions mínimes de 200x200 mm.

Les característiques tècniques dels materials a instal·lar en cadascun dels recintes d'instal·lacions de telecomunicacions amb els quals serà dotat l'edifici s'ajustaran a l'especificat en el Plec de Condicions d'aquest projecte.

1.2.E.f. Registres principals

Registre principal per a cables de parells trenats

El registre principal de cables de parells trenats comptarà amb l'espai suficient per albergar els parells de les xarxes d'alimentació i els panells de connexió de sortida.

En el càlcul de l'espai necessari es tindrà en compte que el nombre total de parells dels panells o regletes d'entrada, en una instal·lació amb un nombre de PAU major a 10, serà com a mínim 1,5 vegades el nombre de connectors dels panells de sortida.

Referència	Dimensions
RITI 1	450x450x120 mm
RITI 2	450x450x120 mm
RITI 3	450x450x120 mm
RITI 4	450x450x120 mm

Registre principal per a cables coaxials dels serveis de TBA

El registre principal de cables coaxials comptarà amb l'espai suficient per permetre la instal·lació d'elements de repartiment amb tantes sortides com a connectors de sortida s'instal·lin en el punt d'interconnexió i, si s'escau, dels elements amplificadors necessaris.

Referència	Dimensions
RITI 1	210x310x160 mm
RITI 2	210x310x160 mm
RITI 3	210x310x160 mm
RITI 4	210x310x160 mm

Registre principal per a cables de fibra òptica

El registre principal de cables de fibra òptica comptarà amb l'espai suficient per allotjar el repartidor de connectors d'entrada, que farà de panell de connexió, i el panell de connectors de sortida. L'espai interior previst per al registre principal òptic haurà de ser suficient per permetre la instal·lació d'una quantitat de connectors d'entrada que sigui dues vegades la quantitat de connectors de sortida que s'instal·lin en el punt d'interconnexió.

Referència	Dimensions
RITI 1	600x450x769 mm
RITI 1	600x450x535 mm
RITI 3	600x450x535 mm
RITI 4	600x450x769 mm

1.2.E.g. Canalització principal i registres secundaris

La canalització principal és la que suporta la xarxa de distribució de la ICT. Connecta el RITI i RITS entre si i aquests amb els registres secundaris.

En el cas d'accés radioelèctric de serveis diferents als de radiodifusió sonora i televisió, la canalització principal té com missió afegida la de fer possible el trasllat dels senyals des del RITS fins al RITI, no sent necessari, en aquest cas, la instal·lació de cap tipus de canalització addicional.

Els registres secundaris es disposen intercalats en cada derivació de la canalització principal i serveixen per poder segregar d'aquesta tots els serveis cap als registres de terminació de xarxa dels diferents usuaris. Es troben situats en zona comunitària i de fàcil accés. Estaran dotats amb el corresponent sistema de tancament i, en els casos en els quals en el seu interior s'allotgi algun element de connexió, disposaran de clau que haurà d'estar en possessió de la propietat de l'edificació. En el seu interior s'allotjaran els derivadors de la xarxa de RTV i de la xarxa de cables coaxials de TBA, així com les regletes i caixes de segregació de cables de parells i de fibra òptica i el pas de cables de parells trenats i de fibra òptica.

A continuació s'enumeren i descriuen aquests elements:

- Canalització principal formada per 8 tubs de polipropilè flexible, corrugats de 50 mm de diàmetre; instal·lació en conducte d'obra de fàbrica per escales 1 i 2.
- Canalització principal formada per 7 tubs de polipropilè flexible, corrugats de 50 mm de diàmetre; instal·lació en conducte d'obra de fàbrica per escales 3 i 4.
- Registre secundari per pas i distribució d'instal·lacions d'ICT, format per armari amb cos i porta de planxa d'acer lacat amb aïllament interior de 550x1000x150 mm per escales 1 i 2.
- Registre secundari per pas i distribució d'instal·lacions d'ICT, format per armari amb cos i porta de planxa d'acer lacat amb aïllament interior de 500x700x150 mm per escales 3 i 4.

Tots els elements de la canalització principal i els registres secundaris, compliran amb les especificacions tècniques indicades en el Plec de Condicions.

1.2.E.h. Canalització secundària, canalització d'ascensors i registres de pas

La canalització secundària és la qual suporta la xarxa de dispersió. Connecta els registres secundaris amb els registres de terminació de xarxa.

- Canalització secundària formada per 3 tubs de PVC flexible, corrugats, reforçats de 25 mm de diàmetre.

La canalització escomet directament des del registre secundari de cada planta als registres de terminació de xarxa. La descripció i característiques dels diferents trams de la canalització es detallen a continuació:

S'habilitarà un tub de Ø25 mm amb fil guia interior fins a la cambra de màquines de cada ascensor, a fi de fer arribar qualsevol de les connexions de servei de les xarxes de banda ampla que recorren per la canalització principal, assegurant la connexió des del RITI.

No és necessari disposar registres de passada sobre la canalització secundària.

Les característiques d'aquests elements s'especifiquen en el Plec de Condicions.

1.2.E.i. Registres d'acabament de xarxa

Els registres de terminació de xarxa són els elements que connecten la xarxa secundària amb la xarxa interior d'usuari. En aquests registres s'allotgen els punts d'accés a usuari (PAU) dels diferents serveis. Aquest punt s'empra per separar la xarxa comunitària de la privada de cada usuari.

- Registre de finalització de xarxa, format per caixa de plàstic per a disposició de l'equipament principalment en vertical, de 500x600x80 mm.

Aquests registres es col·locaran a més de 20 cm i menys de 230 cm del sòl.

Les seves característiques s'especifiquen en el Plec de Condicions.

1.2.E.j. Canalització interior d'usuari

La canalització interior d'usuari és la que suporta la xarxa interior d'usuari i uneix els registres de terminació de xarxa (RTR) amb els diferents registres de presa. Està formada per tubs corrugats de PVC de 20 mm de diàmetre exterior, que recorren encastats per l'interior de la unitat d'ocupació. El traçat de les línies és en estrella, tenint en compte que cada registre de presa s'uneix al seu registre de terminació de xarxa amb un tub independent.

Quan sigui necessari es disposaran registres de passada per a facilitar la instal·lació posterior dels cables. La seva ubicació i dimensions s'indiquen en els plànols corresponents.

Les característiques dels tubs de la canalització interior, així com els registres de passada, compliran amb les especificacions tècniques indicades en el Plec de Condicions.

1.2.E.k. Registres de presa

Els registres de presa són els elements que allotgen les bases d'accés terminal (BAT) o preses d'usuari. La seva ubicació a l'interior dels habitatges o locals és la reflectida en el document Plànols.

En habitatges es col·locaran, almenys, els següents registres de presa encastrats en la paret:

- En cadascuna de les dues estances principals: 2 registres per a preses de cables de parells trenats, 1 registre per a presa de cables coaxials per a serveis de TBA i 1 registre per a presa de cables coaxials per a serveis de RTV. En una de les estances principals, preferiblement el saló, 1 registre de presa de cable de fibra òptica i a una distància màxima de 50 cm una tercera presa de parells trenats.
- En la resta de les estances, exclosos banys i trasters: 1 registre per a presa de cables de parells trenats i 1 registre per a presa de cables coaxials per a serveis de RTV.
- En la proximitat del PAU: 1 registre per a presa configurable.

En locals i oficines, quan estiguin distribuïdes en estances, i en les estances comunes de l'edificació, hi haurà un mínim de tres registres de presa encastrats o superficials, un per cada tipus de cable (parells trenats, cables coaxials per a serveis de TBA i cables coaxials per a serveis de RTV).

Els registres de presa tindran en els seus voltants, a una distància màxima de 50 cm, una presa de corrent altern o base d'endoll.

Les seves característiques s'especifiquen en el Plec de Condicions.

1.2.E.I. Quadres resum dels materials necessaris

1.2.E.I.1. Pericons

Element	Quantitat / Dimensions
Pericó d'entrada	4 / 600x600x800 mm

1.2.E.I.2. Tubs de divers diàmetre i canals

Element	Llarg / Dimensions (Servei)
Canalització externa soterrada	6.84 m / 6Ø63 mm (4 TBA+STDP, 2 reserva)
	6.98 m / 5Ø63 mm (3 TBA+STDP, 2 reserva)
Canalització d'enllaç inferior	9.38 m / 6Ø63 mm (4 TBA+STDP, 2 reserva)
	8.92 m / 5Ø63 mm (3 TBA+STDP, 2 reserva)
Canalització d'enllaç superior	3.39 m / 2Ø40 mm
Canalització principal	101.13 m / 8Ø50 mm (1 RTV, 2 cable de parells o cable de parells trenats, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra òptica, 3 reserva)
	29.17 m / 7Ø50 mm (1 RTV, 2 cable de parells o cable de parells trenats, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra òptica, 2 reserva)
Canalització secundària	915.13 m / 3Ø25 mm (1 RTV, 1 cable de parells o cable de parells trenats i cable de fibra òptica, 1 TBA)
Canalització interior d'usuari	21807.55 m / 1Ø20 mm
	28.04 m / 1Ø25 mm
	2.95 m / 13Ø20 mm

1.2.E.I.3. Registres de diversos tipus

Element	Quantitat / Dimensions
Registres d'enllaç inferior	4 / 450x450x120 mm
Recinte d'instal·lacions de telecomunicació inferior	4 / 2000x1500x500 mm

Element	Quantitat / Dimensions
Recinte d'instal·lacions de telecomunicació superior	4 / 2000x1500x500 mm
Registres secundaris	30 / 550x1000x150 mm
	8 / 500x700x150 mm
	8 / 450x450x150 mm
Registres d'acabament de xarxa	150 / 500x600x80 mm
Registres de presa	1962 / 64x64x42 mm
Registre per cables de parells trenats	4/450x450x120 mm
Registre principal per a cables coaxials dels serveis de TBA	4/210x310x160 mm
Registre principal per a cables de fibra òptica	2/600x450x769 mm
	2/600x450x535 mm

1.2.E.I.4. Material d'equipament dels recintes

Equipament dels recintes

Equipament per al/als RITI		
Element	Components	Quantitat
Quadre de protecció de la propietat	Interruptor magnetotèrmic general 2x25A	1
	Interruptor diferencial 2x25A - 30mA	1
	Interruptor magnetotèrmic d'enllumenat 2x10A	1
	Interruptor magnetotèrmic per a endolls 2x16A	1
Quadre de protecció de la companyia 1	Buit	
Quadre de protecció de la companyia 2	Buit	
Sistema de connexió a terra	Anell de coure i cable de connexió de 25 mm ² i 16 A de capacitat	1
Bases d'endoll		2
Enllumenat normal i d'emergència		1
Placa d'identificació de la instal·lació		1

Equipament per al/als RITS		
Element	Components	Quantitat
Quadre de protecció de la propietat	Interruptor magnetotèrmic general 2x25A	1
	Interruptor diferencial 2x25A - 30mA	1
	Interruptor magnetotèrmic d'enllumenat 2x10A	1
	Interruptor magnetotèrmic per a endolls 2x16A	2
Quadre de protecció de la companyia 1	Buit	
Quadre de protecció de la companyia 2	Buit	
Sistema de connexió a terra	Anell de coure i cable de connexió de 25 mm ² i 16 A de capacitat	1

Equipament per al/als RITS		
Element	Components	Quantitat
Bases d'endoll		4
Enllumenat normal i d'emergència		1
Placa d'identificació de la instal·lació		1

1.2.F. Varis

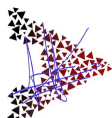
Els requisits de seguretat entre instal·lacions seran els següents:

- Com a norma general, es procurarà la màxima independència entre les instal·lacions de telecomunicació i les de la resta de serveis i, llevat d'excepcions justificades, les xarxes de telecomunicació no es podran allotjar en el mateix compartiment utilitzat per a altres serveis. Els creuaments amb altres serveis es realitzaran preferentment passant les canalitzacions de telecomunicació per sobre de les d'un altre tipus, amb una separació entre la canalització de telecomunicació i les d'altres serveis de, com a mínim, 100 mm per a traçats paral·lels i de 30 mm per a creuaments, excepte en la canalització interior d'usuari, on la distància de 30 mm serà vàlida en tots els casos.
- La rigidesa dielèctrica dels envans de separació de les canalitzacions secundàries conjuntes haurà de tenir un valor mínim de 1500 V (segons assaig recollit en la norma UNE-EN 50085). Si són metàl·liques, es posaran a terra.
- Quan els sistemes de conducció de cables per a les instal·lacions de comunicacions siguin metàl·lics i simultàniament accessibles a les parts metàl·liques d'altres instal·lacions, s'hauran de connectar a la xarxa d'equipotencialitat.

A més, la ICT haurà de ser executada, en els aspectes relatius a la seguretat elèctrica i compatibilitat electromagnètica, segons l'especificat en el Plec de Condicions d'aquest projecte, tenint en compte:

- Disposició relativa de cablejats: amb la finalitat de reduir possibles diferències de potencial entre els seus recobriments metàl·lics, les entrades a l'edifici dels cables d'alimentació de les xarxes d'accés de comunicacions electròniques i els d'alimentació d'energia elèctrica es realitzaran a través d'accessos independents, però propers entre si, i propers també a l'entrada del cable o cables d'unió a la posada a terra de l'edifici.
- Interconnexió equipotencial i apantallament: quan s'instal·lin els diferents equips (armaris, bastidors i altres estructures metàl·liques accessibles), es crearà una xarxa mallada d'equipotencialitat que connecti les parts metàl·liques accessibles de tots ells entre si i a l'anell de terra de l'immoble. Tots els cables amb portadors metàl·lics de telecomunicació procedents de l'exterior de l'edifici seran apantallats, estant l'extrem de la seva pantalla connectat a terra local en el punt més proper possible de la seva entrada al recinte que allotgi el punt d'interconnexió i mai a més de 2 m de distància.
- Descàrregues atmosfèriques: en funció del nivell ceràmic i del grau d'apantallament presents a la zona considerada, pot ser convenient dotar als portadors metàl·lics de telecomunicació procedents de l'exterior de dispositius protectors contra sobretensions, connectats també a l'anell de terra. La determinació de la necessitat d'aquestes proteccions i el seu disseny, subministrament i instal·lació, serà responsabilitat dels operadors del servei.

En Viladecans, a 15 de novembre de 2022



Ft.: Fco. Daniel López Marco

Enginyer Tècnic de Telecomunicació

Nº Col·legiat: 5.923

2. PLÀNOLS

Plànols

2. PLÀNOLS

2.1. Plànol general de situació de l'edifici.

2.2. Plànols descriptius de la infraestructura per a la instal·lació de les xarxes de telecomunicació que constitueixen la ICT.

2.2.A. Instal·lacions d'ICT en planta soterrani o garatge.

2.2.B. Instal·lacions d'ICT en planta baixa.

2.2.C. Instal·lacions d'ICT en planta tipus.

2.2.D. Instal·lacions d'ICT en plantes singulars.

2.2.F. Instal·lacions d'ICT en planta coberta o sota coberta.

2.3. Esquemes de principi.

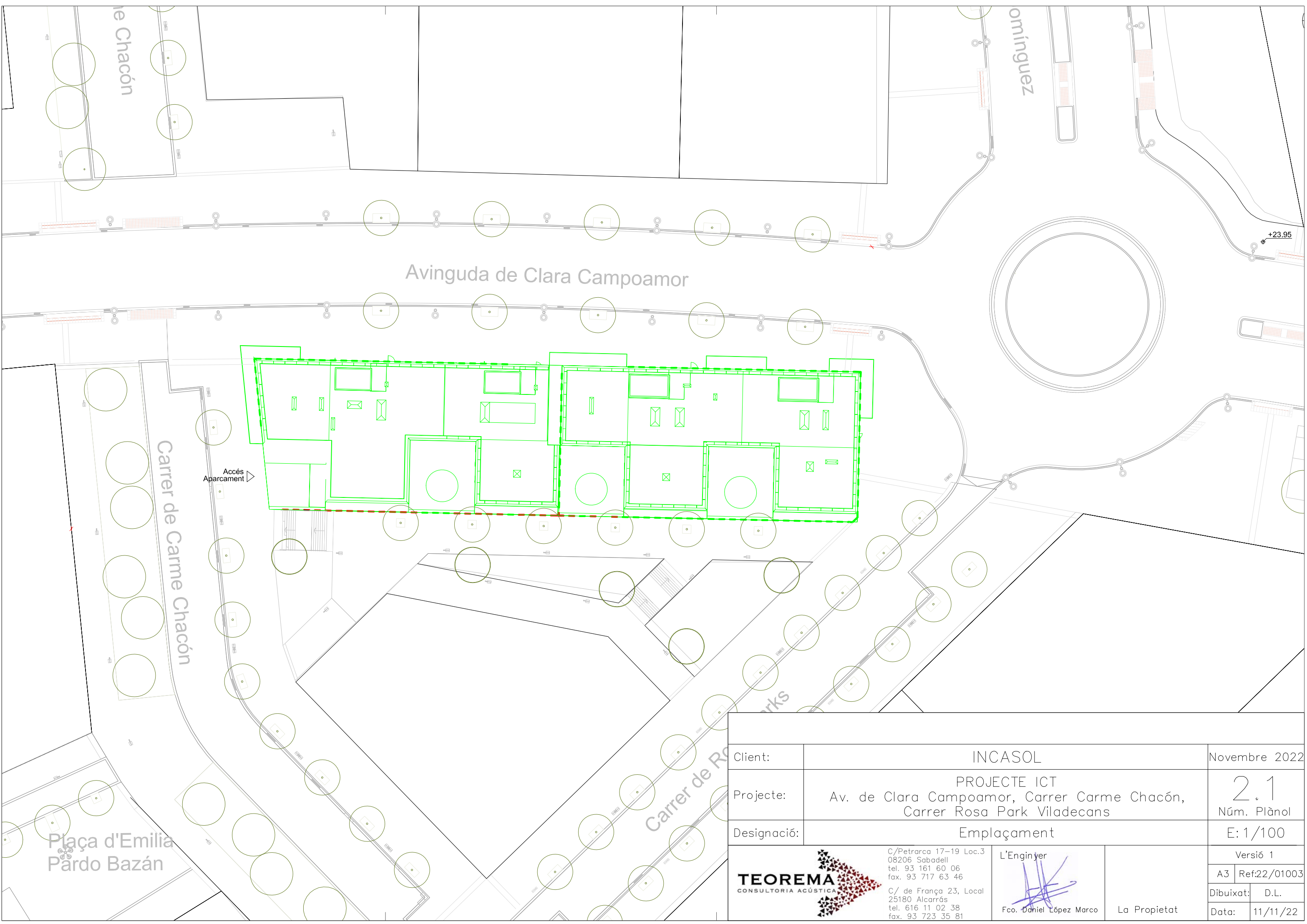
2.3.A. Esquema general de la infraestructura projectada per a l'edifici.



2.3.B. Esquemes de principi de la instal·lació de Radiodifusió Sonora i Televisió.

2.3.C. Esquemes de principi de cadascuna de les xarxes per a l'accés als serveis de telefonia disponible al públic i de banda ampla.

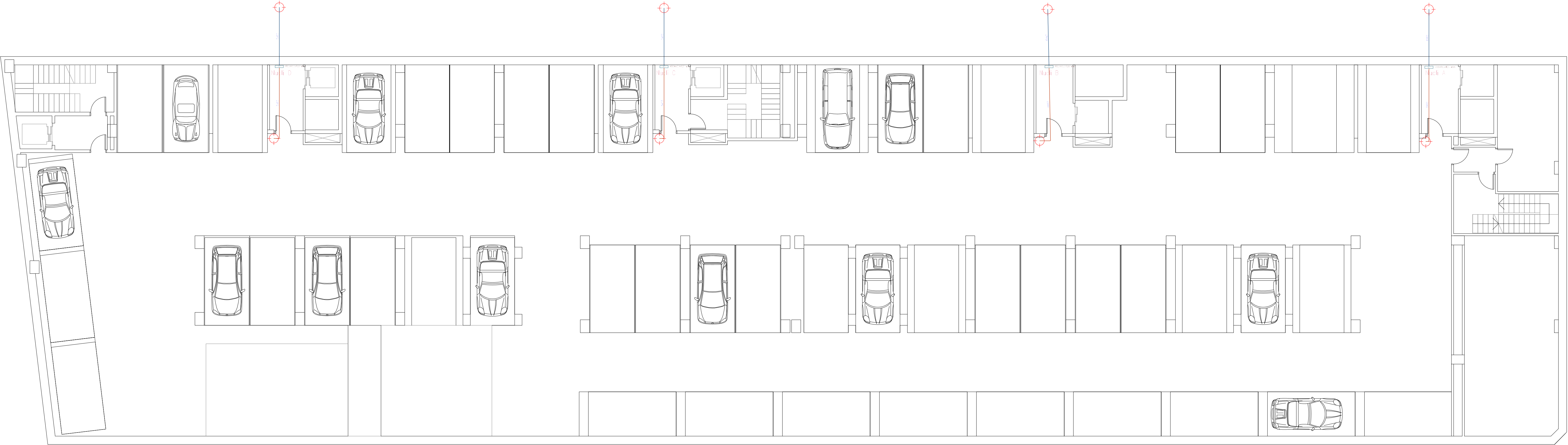
2.3.D. Esquemes de principi de la instal·lació projectada per a qualsevol altra xarxa inclosa en la ICT.

2.3.E. Esquema de distribució d'equips a l'interior del RTR



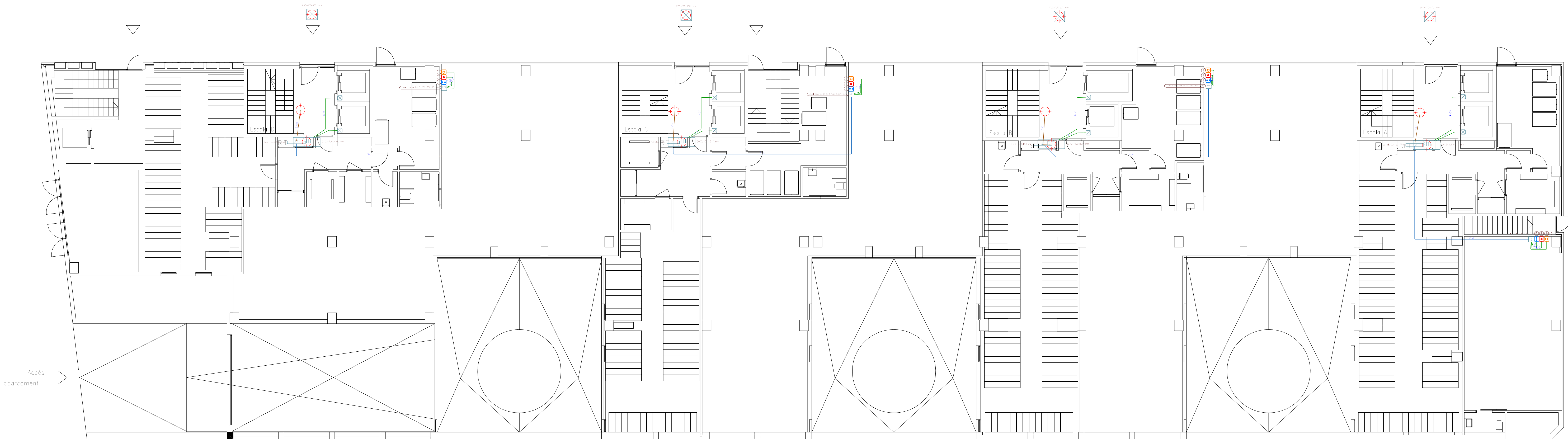
Client:		INCASOL				Novembre 2022	
Projecte:		PROJECTE ICT Av. de Clara Campoamor, Carrer Carme Chacón, Carrer Rosa Park Viladecans				2.1 Núm. Plànol	
Designació:		Emplaçament				E: 1/100	
		<p>C/Petrarca 17-19 Loc.3 08206 Sabadell tel. 93 161 60 06 fax. 93 717 63 46</p> <p>C/ de França 23, Local 25180 Alcarràs tel. 616 11 02 38 fax. 93 723 35 81</p>		<p>L'Enginyer</p>  <p>Fco. Daniel López Marco</p>		Versió 1	
						A3	Ref:22/01003
						Dibuixat:	D.L.
						Data:	11/11/22
				La Propietat			




Soterrani 1





Legenda	
Seccions	
	Secció (Escala: 1:50-1:100)
Detalls	
	Detall (Escala: 1:20-1:50)
	Detall (Escala: 1:20-1:50)
	Detall (Escala: 1:20-1:50)
	Detall (Escala: 1:20-1:50)

Client:		INCASOL	Novembre 2022
Projecte:		PROJECTE ICT Av. de Clara Campoamor, Carrer Carme Chacón, Carrer Rosa Park Viladecans	2.2.A Núm. Plànol
Designació:		Instal·lacions ICT en planta Soterrani	E: 1/100
			Versió 1
			A1 Ref22/01003
Dibuixat:		D.L.	
Data:		11/11/22	



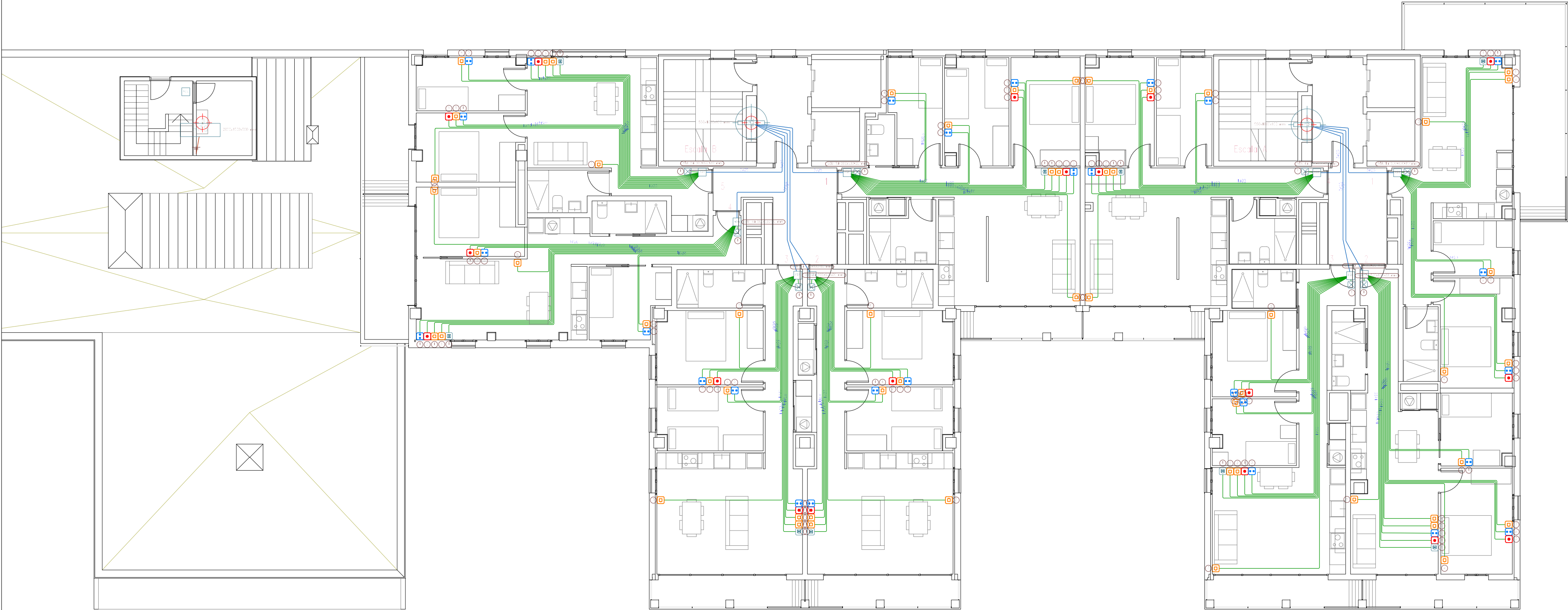
Llegenda	
Recintes	
	RMI (2000x1500x500 mm)
Registres	
	Pericó d'entrada (600x600x800 mm)
	Registre secundari (550x1000x150 mm)
	Registre secundari (500x700x150 mm)
	Registres d'acabament de xarxa (500x300x80 mm)
	Registre per a presa de cables coaxials per a RTV
	Registre per a presa de cables coaxials per a TBA
	Registre per a presa de cables de parells trenats
	Registre per a presa configurable
Canalitzacions	
<u>5ø63 mm</u>	Canalització externa soterrada 5ø63 mm (3 TBA+STDP, 2 reserva)
<u>6ø63 mm</u>	Canalització externa soterrada 6ø63 mm (4 TBA+STDP, 2 reserva)
<u>8ø50 mm</u>	Canalització principal 8ø50 mm (1 RTV, 2 cable de parells o cable de parells trenats, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra òptica, 3 reserva)
<u>7ø50 mm</u>	Canalització principal 7ø50 mm (1 RTV, 2 cable de parells o cable de parells trenats, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra òptica, 2 reserva)
<u>3ø25 mm</u>	Canalització secundària 3ø25 mm (1 RTV, 1 cable de parells o cable de parells trenats i cable de fibra òptica, 1 TBA)
<u>1ømm mm</u>	Canalització interior d'usuari 20 mm
<u>1ømm mm</u>	Canalització preinstal·lada ascensors 25 mm









Client:	INCASOL		Novembre 2022
Projecte:	PROJECTE ICT Av. de Clara Campoamor, Carrer Carme Chacón, Carrer Rosa Park Viladecans		2.2.B Núm. Plànol
Designació:	Instal·lacions ICT en planta Baixa		E: 1/100
	C/Petrarca 17-19 Loc.3 08206 Sabadell tel. 93 161 60 06 fax. 93 717 63 46 C/ de França 23, Local 25180 Alcora tel. 616 11 02 38 fax. 93 723 35 81	 L'Enginyer Fco. Daniel López Marco	Versió 1
			A1 Ref22/01003
			Dibuixat: D.L. Data: 11/11/22
		La Propietat	





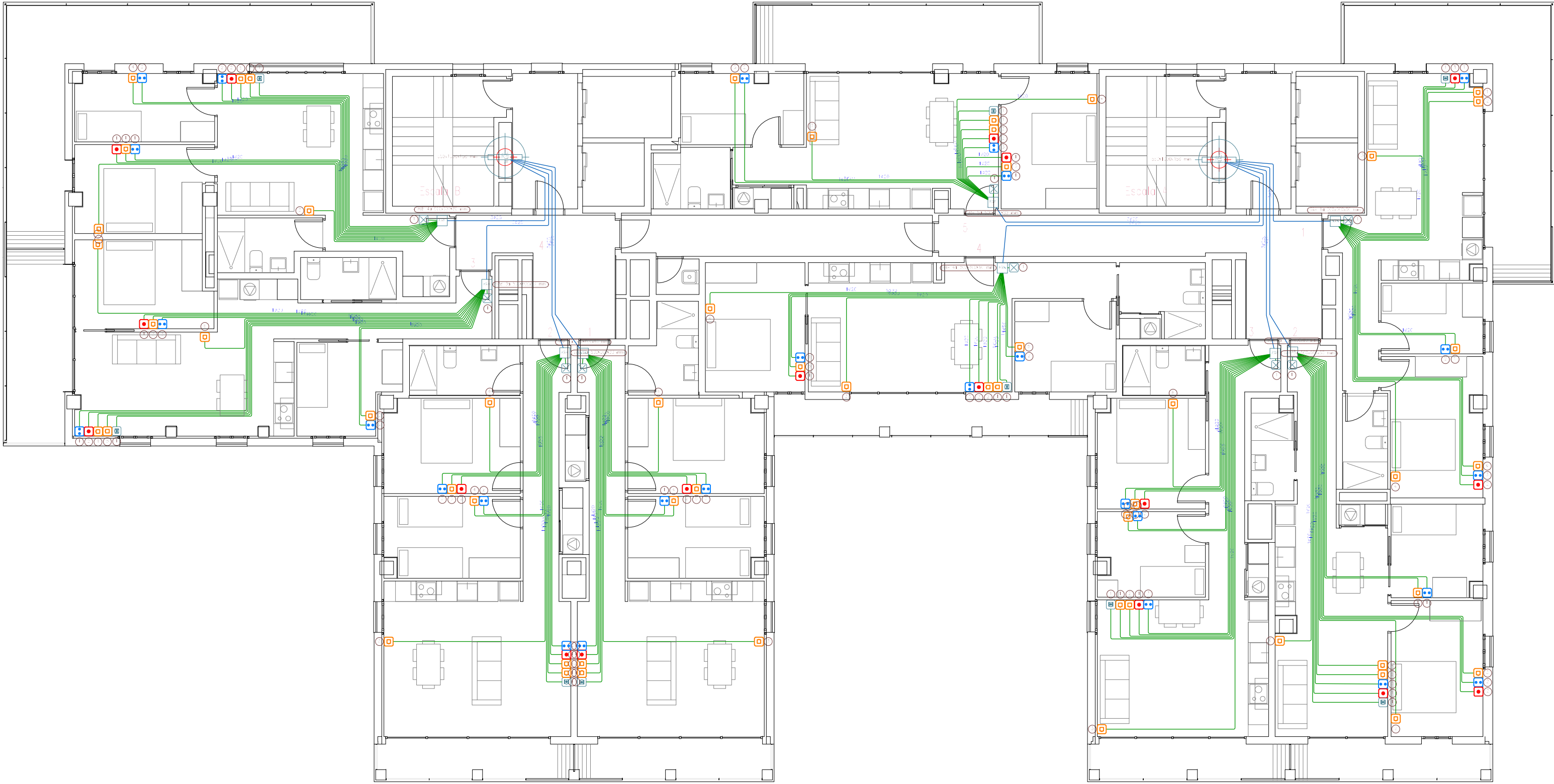
Llegenda	
Registres	
	Registre secundari (450x450x150 mm)
	Registre secundari (550x1000x150 mm)
	Registre secundari (500x700x150 mm)
	Registre secundari (450x450x150 mm)
	Registre secundari (450x450x150 mm)
	Registres d'acabament de xarxa (500x600x60 mm)
	Registre per a presa de cables coaxials per a RTV
	Registre per a presa de cables coaxials per a TBA
	Registre per a presa de cables de parells trenats
	Registre per a presa configurable
Canalitzacions	
	Canalització principal 8ø50 mm (1 RTV, 2 cable de parells o cable de parells trenats, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra òptica, 3 reserva)
	Canalització principal 7ø50 mm (1 RTV, 2 cable de parells o cable de parells trenats, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra òptica, 2 reserva)
	Canalització secundària 3ø25 mm (1 RTV, 1 cable de parells o cable de parells trenats i cable de fibra òptica, 1-TBA)
	Canalització interior d'usuari 20 mm

Client:	INCASOL	Novembre 2022
Projecte:	PROJECTE ICT Av. de Clara Campoamor, Carrer Carme Chacón, Carrer Rosa Park Viladecans	2.2.C Núm. Plànol
Designació:	Instal·lacions ICT en planta tipus (1º-7º)	E:1/100
	C/Petrarca 17-19 Loc.3 08206 Sabadell tel. 93 161 60 06 fax. 93 717 63 46	L'Enginyer
	C/ de França 23, Local 25160 Alcorbis tel. 616 11 02 38 fax. 93 723 35 81	Fco. Daniel López Marco
La Propietat		Versió 1
		A1 Ref22/01003
		Dibuixat: D.L.
		Data: 11/11/22





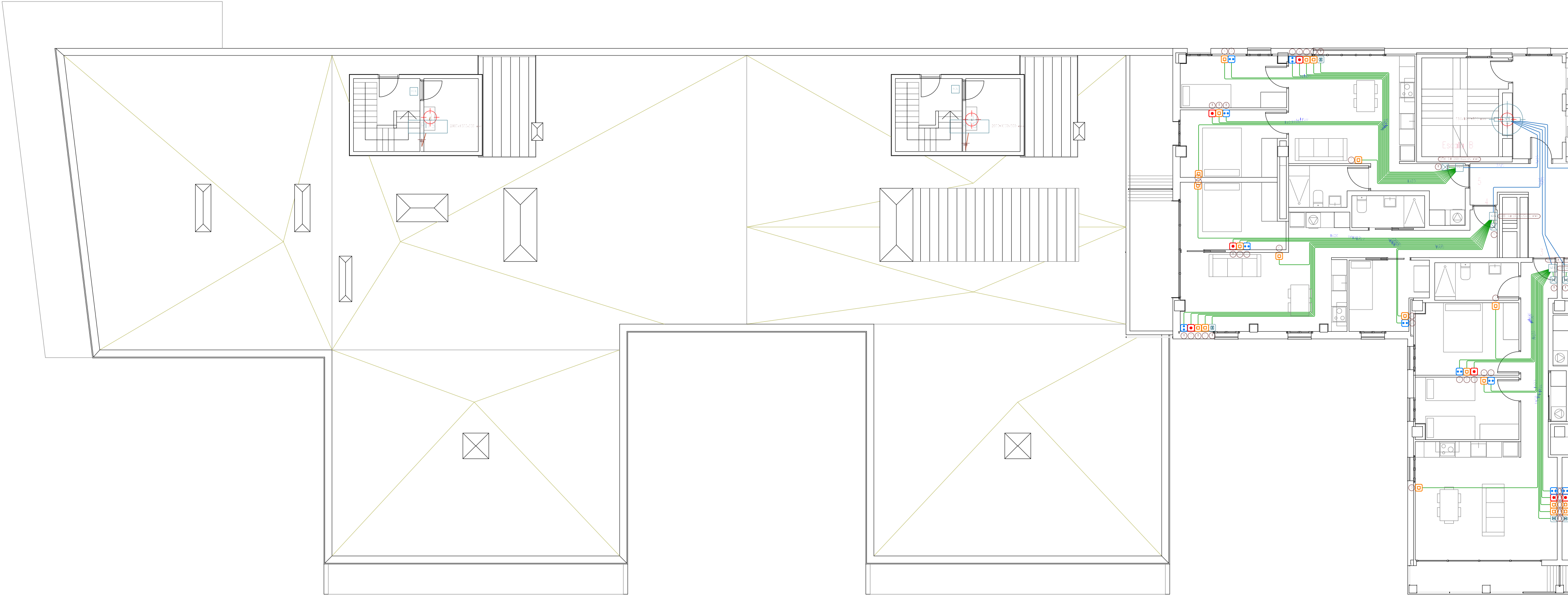
Llegenda	
Recintes	
	RITS (2000x1500x500 mm)
Registres	
	Registre secundari (550x1000x150 mm)
	Registres d'acabament de xarxa (500x600x30 mm)
	Registre per a presa de cables coaxials per a RTV
	Registre per a presa de cables coaxials per a TBA
	Registre per a presa de cables de parells trenats
	Registre per a presa configurable
Canalitzacions	
<u>mm mm</u>	Canalització d'enllaç superior 2ø40 mm
<u>8ø50 mm</u>	Canalització principal 8ø50 mm (1 RTV, 2 cable de parells o cable de parells trenats, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra òptica, 3 reserva)
<u>7ø50 mm</u>	Canalització principal 7ø50 mm (1 RTV, 2 cable de parells o cable de parells trenats, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra òptica, 2 reserva)
<u>3ø25 mm</u>	Canalització secundària 3ø25 mm (1 RTV, 1 cable de parells o cable de parells trenats i cable de fibra òptica, 1 TBA)
<u>1ømm mm</u>	Canalització interior d'usuari 20 mm
	Accés a coberta
	Sistema de captació












Client:		INCASOL		Novembre 2022
Projecte:		PROJECTE ICT Av. de Clara Campoamor, Carrer Carme Chacón, Carrer Rosa Park Viladecans		2.2.D.1 Núm. Plànol
Designació:		Instal·lacions ICT en planta 8º (ed. A i ed. B)		E:1/100
	<div>C/Petrarca 17-19 Loc.3 08206 Sabadell tel. 93 161 60 06 fax. 93 717 63 46</div> <div>C/ de França 23, Local 25180 Alcarràs tel. 616 11 02 38 fax. 93 723 35 81</div>	<div>L'Enginyer</div>  <div>Fco. Daniel López Marco</div>	Versió 1	
			A1 Ref:22/01003	
			Dibuixat:	D.L.
			Data:	11/11/22
		La Propietat		





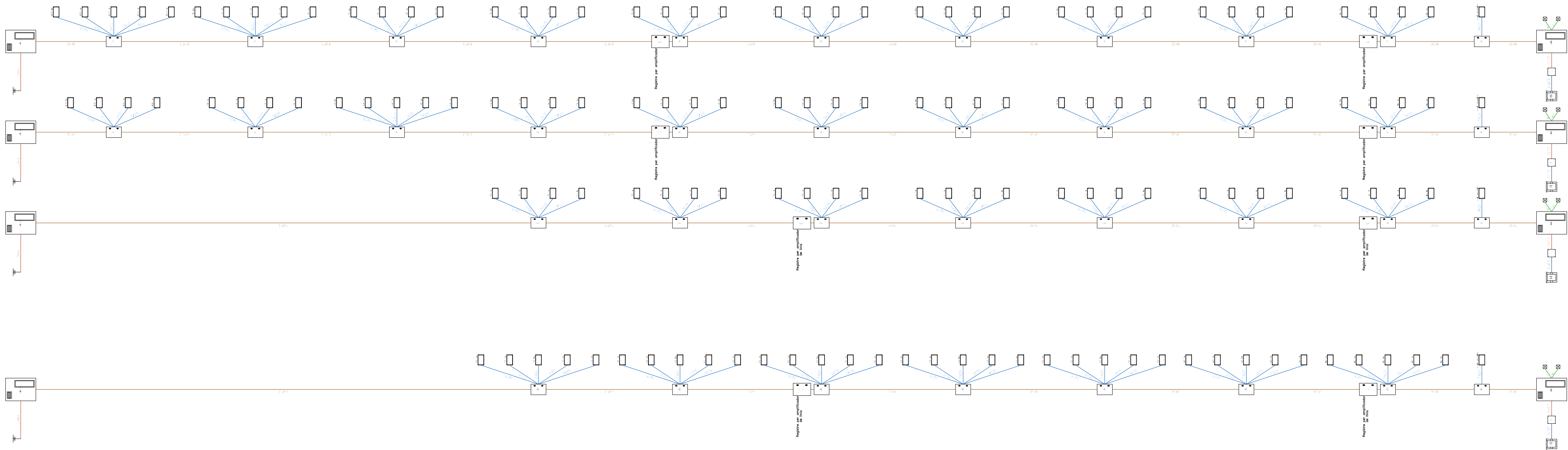
Llegenda	
Registres	
<div>RS-A</div>	Registre secundari (550x1000x150 mm)
<div>RTR</div>	Registres d'acabament de xarxa (500x600x80 mm)
<div></div>	Registre per a presa de cables coaxials per a RTV
<div></div>	Registre per a presa de cables coaxials per a TBA
<div></div>	Registre per a presa de cables de parells trenats
<div></div>	Registre per a presa configurable
Canalitzacions	
<div>8050 mm</div>	Canalització principal 8050 mm (1 RTV, 2 cable de parells o cable de parells trenats, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra òptica, 3 reserva)
<div>3025 mm</div>	Canalització secundària 3025 mm (1 RTV, 1 cable de parells o cable de parells trenats i cable de fibra òptica, 1 TBA)
<div>10mm mm</div>	Canalització interior d'usuari 20 mm

Client:			INCASOL		Novembre 2022	
Projecte:			PROJECTE ICT Av. de Clara Campoamor, Carrer Carme Chacón, Carrer Rosa Park Viladecans			2.2.D.2 Núm. Plànol
Designació:			Instal·lacions ICT en planta 9ª i 10ª (ed. A i ed. B)			E:1/100
<div><div><div>C/Petrarca 17-19 Loc.3 08206 Sabadell tel. 93 161 60 06 fax. 93 717 63 46</div><div>C/ de França 23, Local 25180 Alcarràs tel. 616 11 02 38 fax. 93 723 35 81</div></div></div>			L'Enginyer		Versió 1	
			<div><div>Fco. Daniel López Marco</div></div>		A1 Ref:22/01003	
					Dibuixat: D.L.	
					Data: 11/11/22	
			La Propietat			



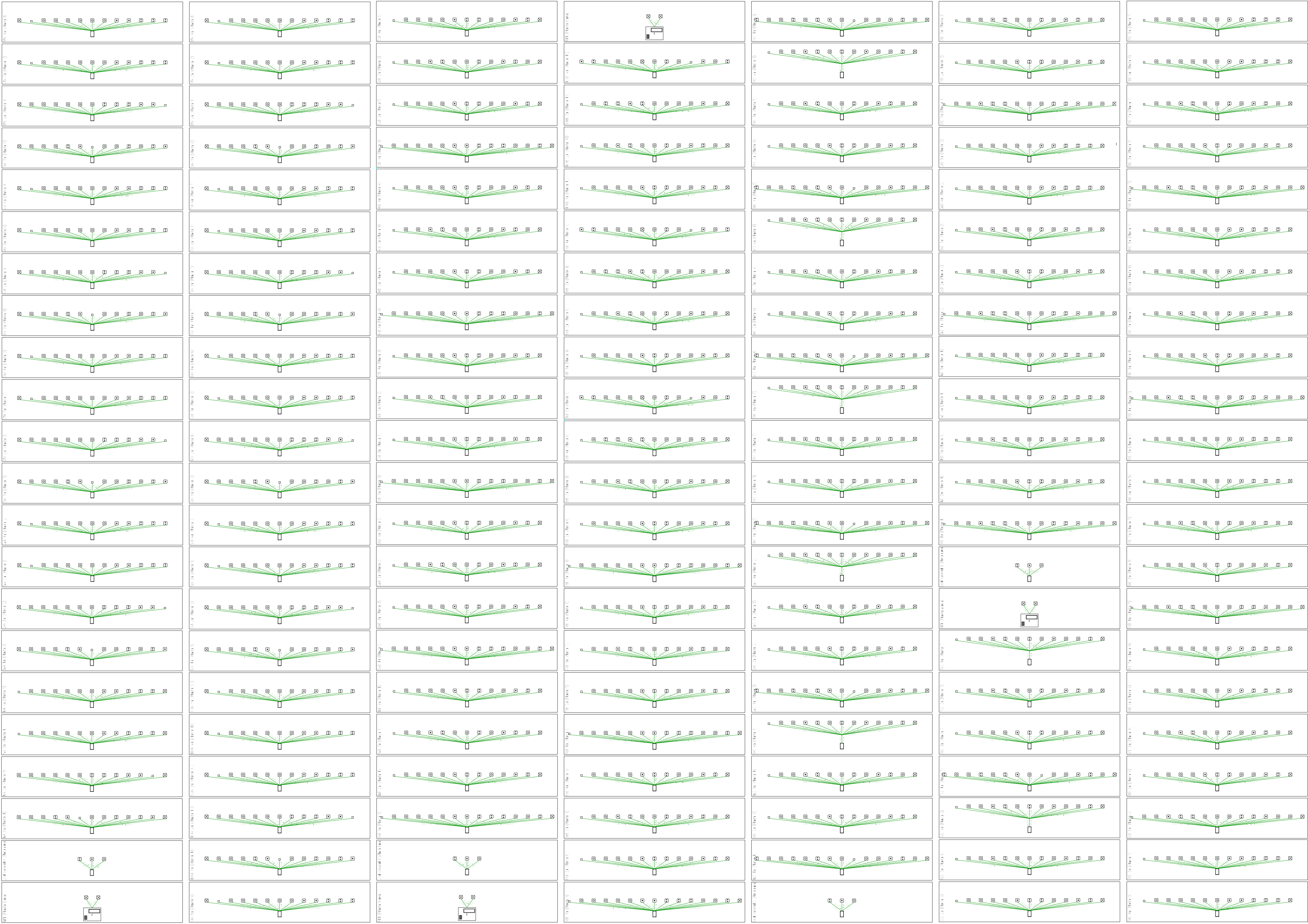
Llegenda	
Recintes	
	RITS (2000x1500x500 mm)
Registres	
	Registre secundari (550x1000x150 mm)
	Registres d'acabament de xarxa (500x600x80 mm)
	Registre per a presa de cables coaxials per a RTV
	Registre per a presa de cables coaxials per a TBA
	Registre per a presa de cables de parells trenats
	Registre per a presa configurable
Canalitzacions	
	Canalització d'enllaç superior 2x40 mm
	Canalització principal 8x50 mm (1 RTV, 2 cable de parells o cable de parells trenats, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra òptica, 3 reserva)
	Canalització principal 7x50 mm (1 RTV, 2 cable de parells o cable de parells trenats, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra òptica, 2 reserva)
	Canalització secundària 3x25 mm (1 RTV, 1 cable de parells o cable de parells trenats i cable de fibra òptica, 1 TBA)
	Canalització interior d'usuari 20 mm
Accessos	
	Accés a coberta
	Sistema de captació

Client:			INCASOL	Novembre 2022
Projecte:			PROJECTE ICT Av. de Clara Campoamor, Carrer Carme Chacón, Carrer Rosa Park Viladecans	2.2.F.2 Núm. Plànol
Designació:			Instal·lacions ICT en planta coberta ed. C i ed. D	E:1/100
 <div>C/Petrarca 17-19 Loc.3 08206 Sabadell tel. 93 161 60 06 fax. 93 717 63 46 C/ de França 23, Local 25180 Alcarrós tel. 616 11 02 38 fax. 93 723 35 81</div>			 <div>L'Enginyer Fco. Daniel López Marco</div>	La Propietat
				Versió 1
				A1 Ref:22/01003
				Dibuixat: D.L.
				Data: 11/11/22

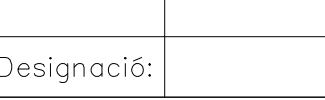



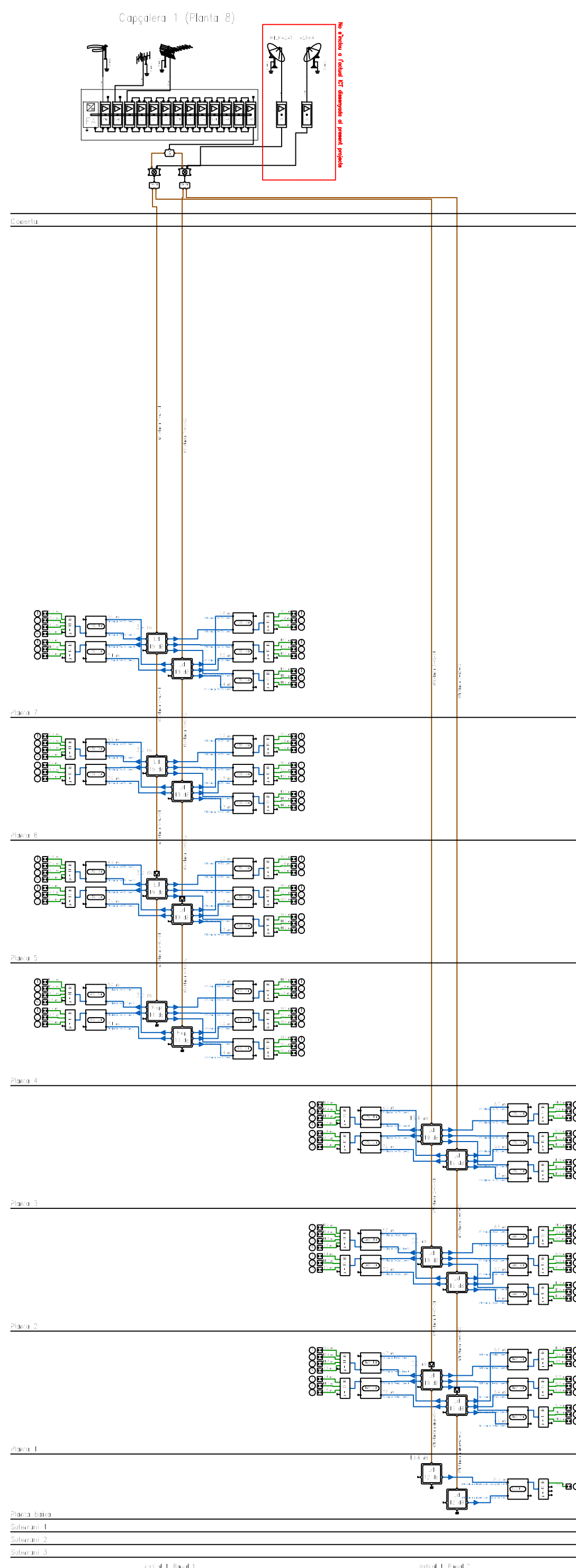
Llegenda	
Recintes	
	RITS (2000x1500x500 mm)
	RITI (2000x1500x500 mm)
Registres	
	Registre secundari (550x1000x150 mm)
	Pericó d'entrada (600x600x800 mm)
	Registre d'entrada (450x450x120 mm)
	Registre secundari (500x700x150 mm)
	Registre secundari (450x450x150 mm)
	Registres d'acabament de caixa (500x600x80 mm)
Canalitzacions	
	Canalització externa soterrada 6x63 mm (4 TBA+STDP, 2 reserva)
	Canalització externa soterrada 6x63 mm (3 TBA+STDP, 2 reserva)
	Canalització d'entrada interior 6x63 mm (4 TBA+STDP, 2 reserva)
	Canalització d'entrada interior 6x63 mm (3 TBA+STDP, 2 reserva)
	Canalització d'entrada superior 2x40 mm
	Canalització principal 8x50 mm (1 RT, 2 cable de parells o cable de parells trenats, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra òptica, 3 reserva)
	Canalització principal 7x50 mm (1 RT, 2 cable de parells o cable de parells trenats, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra òptica, 2 reserva)
	Canalització secundària 3x25 mm (1 RT, 1 cable de parells o cable de parells trenats i cable de fibra òptica, 1 TBA)
	Sistema de capació

Client:	INCASOL	Novembre 2022
Projecte:	PROJECTE ICT Av. de Clara Campoamor, Carrer Carme Chacón, Carrer Rosa Park Viladecans	2.3.A Núm. Plànol
Designació:	Esquema General	E: 1/100
	C/Petrarca 17-19 Loc.3 08206 Sabadell tel. 93 161 60 06 fax. 93 717 63 46	L'Enginyer
	C/ de França 23, Local 25180 Alcorrès tel. 616 11 02 38 fax. 93 723 35 81	Fco. Daniel López Marco
		La Propietat
		Versió 1
		A3 Ref:22/01003
		Dibuixat: D.L.
		Data: 11/11/22



Llegenda	
Registres	
	Registre per a presa de fibra òptica
	Registre per a presa de cables de parells trenats
	Registre per a presa de cables coaxials per a TBA
	Registre per a presa de cables coaxials per a RTV
	Registre per a presa configurable
	Registres d'acabament de xarxa (500x600x80 mm)
Canalitzacions	
	Canalització interior d'usuari 1020
	Canalització interior d'usuari 1025
	Canalització interior d'usuari 13020

Client:	INCASOL		Novembre 2022	
Projecte:	PROJECTE ICT Av. de Clara Campoamor, Carrer Carme Chacón, Carrer Rosa Park Viladecans		2.3.A1 Núm. Plànol	
Designació:	Esquema General		E: 1/100	
	C/Petràrca 17-19 Loc.3 08206 Sabadell tel. 93 161 60 06 fax. 93 717 63 46 C/ de França 25, Local 23160 Alcorès tel. 616 11 02 38 fax. 83 723 35 81	L'Enginyer	Versió 1	
		 Fco. Daniel López Marco	A3	Ref22/01003
			Dibuixat: D.L. Data: 11/11/22	
		La Propietat		



Plànol 1

Plànol 2

Plànol 3

Plànol 4

Plànol 5

Plànol 6

Plànol 7

Plànol 8

Plànol 9

Plànol 10

Plànol 11

Plànol 12

Plànol 13

Plànol 14

Plànol 15

Plànol 16

Plànol 17

Plànol 18

Plànol 19

Plànol 20

Plànol 21

Plànol 22

Plànol 23

Plànol 24

Plànol 25

Plànol 26

Plànol 27

Plànol 28

Plànol 29

Plànol 30

Plànol 31

Plànol 32

Plànol 33

Plànol 34

Plànol 35

Plànol 36

Plànol 37

Plànol 38

Plànol 39

Plànol 40

Plànol 41

Plànol 42

Plànol 43

Plànol 44

Plànol 45

Plànol 46

Plànol 47

Plànol 48

Taula de connexió de cables de parells trenats RITI 1	
Assignació	Posició
Local comercial B	1
1rB 1a	2
1rB 2a	3
1rB 3a	4
1rB 4a	5
2nB 1a	6
2nB 2a	7
2nB 3a	8
2nB 4a	9
3eB 1a	10
3eB 2a	11
3eB 3a	12
4tB 1a	13
4tB 2a	14
4tB 3a	15
4tB 4a	16
5eB 1a	17
5eB 2a	18
5eB 3a	19
5eB 4a	20
6eB 1a	21
6eB 2a	22
6eB 3a	23
6eB 4a	24
7eB 1a	25
7eB 2a	26
7eB 3a	27
7eB 4a	28
8eB 1a	29
8eB 2a	30
8eB 3a	31
8eB 4a	32
8eB 5a	33
9eB 1a	34
9eB 2a	35
9eB 3a	36
9eB 4a	37
10eB 1a	38
10eB 2a	39
10eB 3a	40
10eB 4a	41
Reserva	42
Reserva	43
Reserva	44
Reserva	45
Reserva	46
Reserva	47
Reserva	48
Reserva	49
Reserva	50
Reserva	51
Ascensor	52
Ascensor	53

Taula de connexió de cables de parells trenats RITI 2	
Assignació	Posició
Local comercial D	1
1rD 1a	2
1rD 2a	3
1rD 3a	4
1rD 4a	5
1rD 5a	6
2nD 1a	7
2nD 2a	8
2nD 3a	9
2nD 4a	10
2nD 5a	11
3eD 1a	12
3eD 2a	13
3eD 3a	14
3eD 4a	15
3eD 5a	16
4tD 1a	17
4tD 2a	18
4tD 3a	19
4tD 4a	20
4tD 5a	21
5eD 1a	22
5eD 2a	23
5eD 3a	24
5eD 4a	25
5eD 5a	26
6eD 1a	27
6eD 2a	28
6eD 3a	29
6eD 4a	30
6eD 5a	31
7eD 1a	32
7eD 2a	33
7eD 3a	34
7eD 4a	35
7eD 5a	36
Reserva	37
Reserva	38
Reserva	39
Reserva	40
Reserva	41
Reserva	42
Reserva	43
Reserva	44
Reserva	45
Ascensor	46

Taula de connexió de cables de parells trenats RITI 3	
Assignació	Posició
Local comercial C	1
1rC 1a	2
1rC 2a	3
1rC 3a	4
1rC 4a	5
2nC 1a	6
2nC 2a	7
2nC 3a	8
2nC 4a	9
3eC 1a	10
3eC 2a	11
3eC 3a	12
3eC 4a	13
4tC 1a	14
4tC 2a	15
4tC 3a	16
4tC 4a	17
5eC 1a	18
5eC 2a	19
5eC 3a	20
5eC 4a	21
5eC 5a	22
6eC 1a	23
6eC 2a	24
6eC 3a	25
6eC 4a	26
6eC 5a	27
7eC 1a	28
7eC 2a	29
7eC 3a	30
7eC 4a	31
Reserva	32
Reserva	33
Reserva	34
Reserva	35
Reserva	36
Reserva	37
Reserva	38
Reserva	39
Ascensor	40
Ascensor	41
Ascensor	42
Ascensor	43
Ascensor	44
Ascensor	45
Ascensor	46
Ascensor	47
Ascensor	48
Ascensor	49
Ascensor	50
Ascensor	51
Ascensor	52
Ascensor	53
Ascensor	54

Taula de connexió de cables de parells trenats RITI 3	
Assignació	Posició
Local comercial A	1
1rA 1a	2
1rA 2a	3
1rA 3a	4
1rA 4a	5
2nA 1a	6
2nA 2a	7
2nA 3a	8
2nA 4a	9
3eA 1a	10
3eA 2a	11
3eA 3a	12
3eA 4a	13
4tA 1a	14
4tA 2a	15
4tA 3a	16
4tA 4a	17
5eA 1a	18
5eA 2a	19
5eA 3a	20
5eA 4a	21
6eA 1a	22
6eA 2a	23
6eA 3a	24
6eA 4a	25
7eA 1a	26
7eA 2a	27
7eA 3a	28
7eA 4a	29
8eA 1a	30
8eA 2a	31
8eA 3a	32
8eA 4a	33
9eA 1a	34
9eA 2a	35
9eA 3a	36
9eA 4a	37
9eA 5a	38
10eA 1a	39
10eA 2a	40
10eA 3a	41
10eA 4a	42
10eA 5a	43
Reserva	44
Reserva	45
Reserva	46
Reserva	47
Reserva	48
Reserva	49
Reserva	50
Reserva	51
Reserva	52
Ascensor	53
Ascensor	54

Llegenda



Dispositius

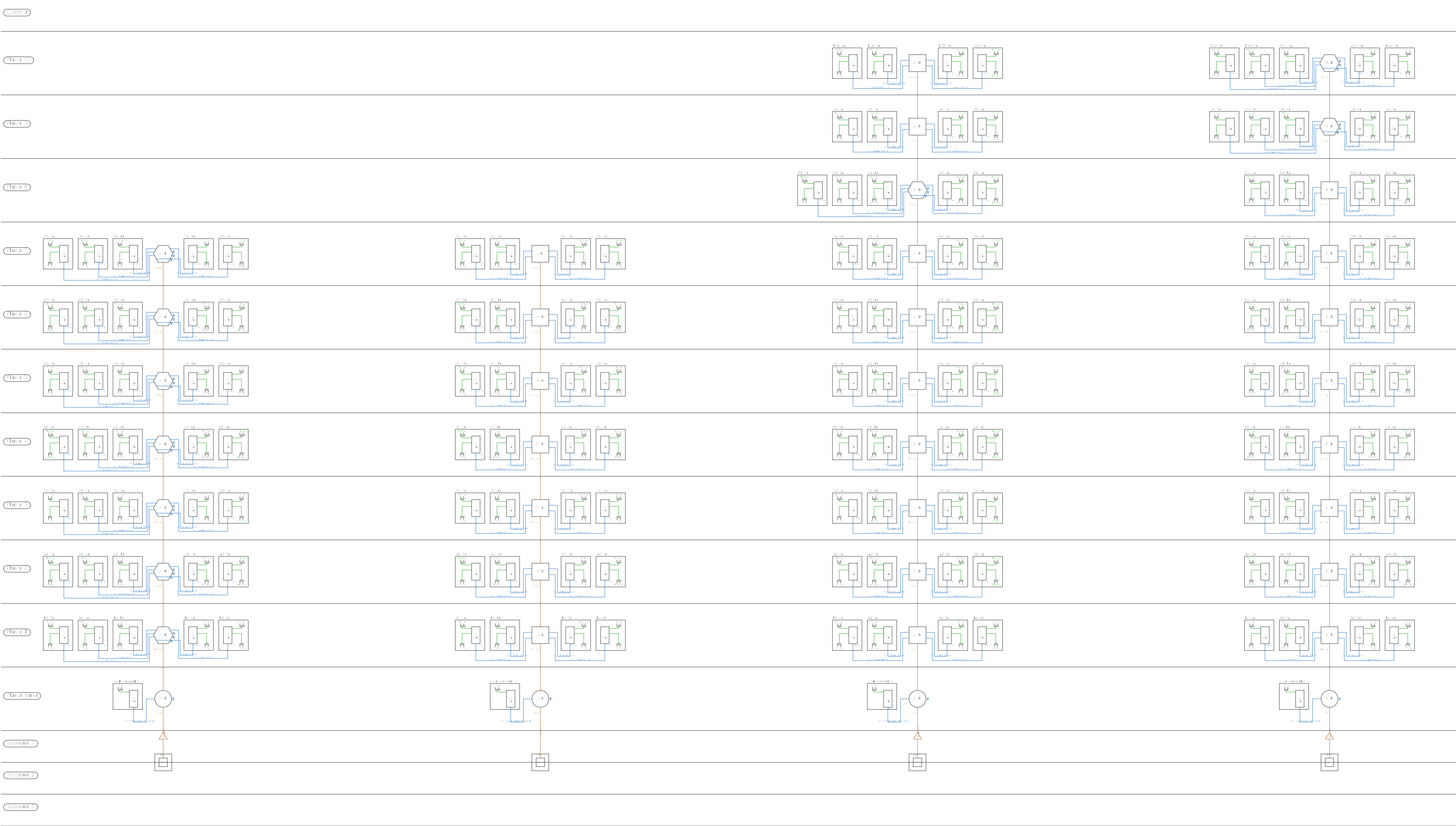


Registre per a presa de cables de parells trenats (Simple)

Cables

cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca=s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb beina exterior de polietilena termoplàstica LSPH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre

Client:	INCASOL		Novembre 2022
Projecte:	PROJECTE ICT Av. de Clara Campoamor, Carrer Carme Chacón, Carrer Rosa Park Viladecans		2.3.C.1 Núm. Plànol
Designació:	Esquema General xarxa parells trenats		E: 1/100
	C/Petrarca 17-19 Loc.3 08206 Sabadell tel. 93 161 60 06 fax. 93 717 63 46 C/ de França 23, Local 23180 Alcora tel. 616 11 02 38 fax. 93 723 35 81	 L'Enginyer Fco. Daniel López Marco	Versió 1
			A1 Ref22/01003
			Dibuixat: D.L.
			Data: 11/11/22



Llegenda	
Dispositius	
	Amplificador de 17 dB de ganancia para sistema CATV.
	Derivador 2S, 26 dB de pérdidas de derivación.
	Derivador 8S, 20 dB de pérdidas de derivación.
	Derivador 2S, 23 dB de pérdidas de derivación.
	Derivador 4S, 20 dB de pérdidas de derivación.
	Derivador 4S, 17 dB de pérdidas de derivación.
	Derivador 4S, 14 dB de pérdidas de derivación.
	Derivador 4S, 11 dB de pérdidas de derivación.
	Derivador 4S, 8 dB de pérdidas de derivación.
	Derivador 4S, 26 dB de pérdidas de derivación.
	Repartidor de cliente 2S, 5 dB de pérdidas para sistema CATV.
	Toma coaxial
	Càrrega de 75 Ohms
Cables	
	Cable coaxial RG-6 (TCD-C-H)
	Cable coaxial RG-6 (TCD-C-H)
	Cable coaxial RG-6 (TCD-C-H)

Vertical 1 RITI 1		
Planta	Nombre de connexions de servei	Referència
Planta baixa	1	Local comercial B
Planta 1	4	1rB 1a
		1rB 2a
		1rB 3a
		1rB 4a
		2nB 1a
Planta 2	4	2nB 2a
		2nB 3a
		2nB 4a
		3nB 1a
		3nB 2a
Planta 3	4	3nB 3a
		3nB 4a
		4tB 1a
		4tB 2a
		4tB 3a
Planta 4	4	4tB 4a
		5nB 1a
		5nB 2a
		5nB 3a
		5nB 4a
Planta 5	4	6nB 1a
		6nB 2a
		6nB 3a
		6nB 4a
		7nB 1a
Planta 6	4	7nB 2a
		7nB 3a
		7nB 4a
		8nB 1a
		8nB 2a
Planta 7	4	8nB 3a
		8nB 4a
		9nB 1a
		9nB 2a
		9nB 3a
Planta 8	5	9nB 4a
		10nB 1a
		10nB 2a
		10nB 3a
		10nB 4a
Planta 9	4	10nB 5a
		10nB 6a
		10nB 7a
		10nB 8a
		10nB 9a
Planta 10	4	10nB 10a
		10nB 11a
		10nB 12a
		10nB 13a
		10nB 14a

Vertical 1 RITI 2		
Planta	Nombre de connexions de servei	Referència
Planta baixa	1	Local comercial D
Planta 1	5	1rD 1a
		1rD 2a
		1rD 3a
		1rD 4a
		1rD 5a
Planta 2	5	2nD 1a
		2nD 2a
		2nD 3a
		2nD 4a
		2nD 5a
Planta 3	5	3nD 1a
		3nD 2a
		3nD 3a
		3nD 4a
		3nD 5a
Planta 4	5	4tD 1a
		4tD 2a
		4tD 3a
		4tD 4a
		4tD 5a
Planta 5	5	5nD 1a
		5nD 2a
		5nD 3a
		5nD 4a
		5nD 5a
Planta 6	5	6nD 1a
		6nD 2a
		6nD 3a
		6nD 4a
		6nD 5a
Planta 7	5	7nD 1a
		7nD 2a
		7nD 3a
		7nD 4a
		7nD 5a

Vertical 1 RITI 3		
Planta	Nombre de connexions de servei	Referència
Planta baixa	1	Local comercial C
Planta 1	4	1rC 1a
		1rC 2a
		1rC 3a
		1rC 4a
		2nC 1a
Planta 2	4	2nC 2a
		2nC 3a
		2nC 4a
		3nC 1a
		3nC 2a
Planta 3	4	3nC 3a
		3nC 4a
		4tC 1a
		4tC 2a
		4tC 3a
Planta 4	4	4tC 4a
		5nC 1a
		5nC 2a
		5nC 3a
		5nC 4a
Planta 5	4	6nC 1a
		6nC 2a
		6nC 3a
		6nC 4a
		7nC 1a
Planta 6	4	7nC 2a
		7nC 3a
		7nC 4a
		8nC 1a
		8nC 2a
Planta 7	4	8nC 3a
		8nC 4a
		9nC 1a
		9nC 2a
		9nC 3a

Vertical 1 RITI 4		
Planta	Nombre de connexions de servei	Referència
Planta baixa	1	Local comercial A
Planta 1	4	1rA 1a
		1rA 2a
		1rA 3a
		1rA 4a
		2nA 1a
Planta 2	4	2nA 2a
		2nA 3a
		2nA 4a
		3nA 1a
		3nA 2a
Planta 3	4	3nA 3a
		3nA 4a
		4tA 1a
		4tA 2a
		4tA 3a
Planta 4	4	4tA 4a
		5nA 1a
		5nA 2a
		5nA 3a
		5nA 4a
Planta 5	4	6nA 1a
		6nA 2a
		6nA 3a
		6nA 4a
		7nA 1a
Planta 6	4	7nA 2a
		7nA 3a
		7nA 4a
		8nA 1a
		8nA 2a
Planta 7	4	8nA 3a
		8nA 4a
		9nA 1a
		9nA 2a
		9nA 3a
Planta 8	4	9nA 4a
		10nA 1a
		10nA 2a
		10nA 3a
		10nA 4a
Planta 9	5	10nA 5a
		10nA 6a
		10nA 7a
		10nA 8a
		10nA 9a
Planta 10	5	10nA 10a
		10nA 11a
		10nA 12a
		10nA 13a
		10nA 14a

Client:			INCASOL		Novembre 2022	
Projecte:			Av. de Clara Campoamor, Carrer Carme Chacón, Carrer Rosa Park Viladecans		2.3.C.2	
Designació:			Esquema General xarxa cables coaxials		E: 1/100	
			C/Petrarca 17-19 Loc.3 08206 Sabadell tel. 93 161 60 06 fax. 93 717 63 46 C/ de França 23, Local 23180 Alcorbis tel. 616 11 02 38 fax. 93 723 35 81		L'Enginyer	
					Versió 1	
					A1 Ref22/01003	
					Dibuixat: D.L.	
					Data: 11/11/22	

Labort

Planta 1

Planta

Planta

Planta

Planta

Planta

Planta

Planta

Planta

Planta

Planta

Planta

Planta

Planta



Assignació RITI 1	Posició
Local comercial B	1
1rB 1a	2
1rB 2a	3
1rB 3a	4
1rB 4a	5
2nB 1a	6
2nB 2a	7
2nB 3a	8
2nB 4a	9
3nB 1a	10
3nB 2a	11
3nB 3a	12
3nB 4a	13
4nB 1a	14
4nB 2a	15
4nB 3a	16
4nB 4a	17
5nB 1a	18
5nB 2a	19
5nB 3a	20
5nB 4a	21
6nB 1a	22
6nB 2a	23
6nB 3a	24
6nB 4a	25
7nB 1a	26
7nB 2a	27
7nB 3a	28
7nB 4a	29
8nB 1a	30
8nB 2a	31
8nB 3a	32
8nB 4a	33
8nB 5a	34
9nB 1a	35
9nB 2a	36
9nB 3a	37
9nB 4a	38
10nB 1a	39
10nB 2a	40
10nB 3a	41
10nB 4a	42
Reserva	43
Reserva	44
Reserva	45
Reserva	46
Reserva	47
Reserva	48
Reserva	49
Reserva	50
Reserva	51
Ascensor	52
Ascensor	53

Assignació RITI 2	Posició
Local comercial D	1
1rD 1a	2
1rD 2a	3
1rD 3a	4
1rD 4a	5
1rD 5a	6
2nD 1a	7
2nD 2a	8
2nD 3a	9
2nD 4a	10
2nD 5a	11
3nD 1a	12
3nD 2a	13
3nD 3a	14
3nD 4a	15
3nD 5a	16
4nD 1a	17
4nD 2a	18
4nD 3a	19
4nD 4a	20
4nD 5a	21
5nD 1a	22
5nD 2a	23
5nD 3a	24
5nD 4a	25
5nD 5a	26
6nD 1a	27
6nD 2a	28
6nD 3a	29
6nD 4a	30
6nD 5a	31
7nD 1a	32
7nD 2a	33
7nD 3a	34
7nD 4a	35
7nD 5a	36
Reserva	37
Reserva	38
Reserva	39
Reserva	40
Reserva	41
Reserva	42
Reserva	43
Reserva	44
Ascensor	45
Ascensor	46

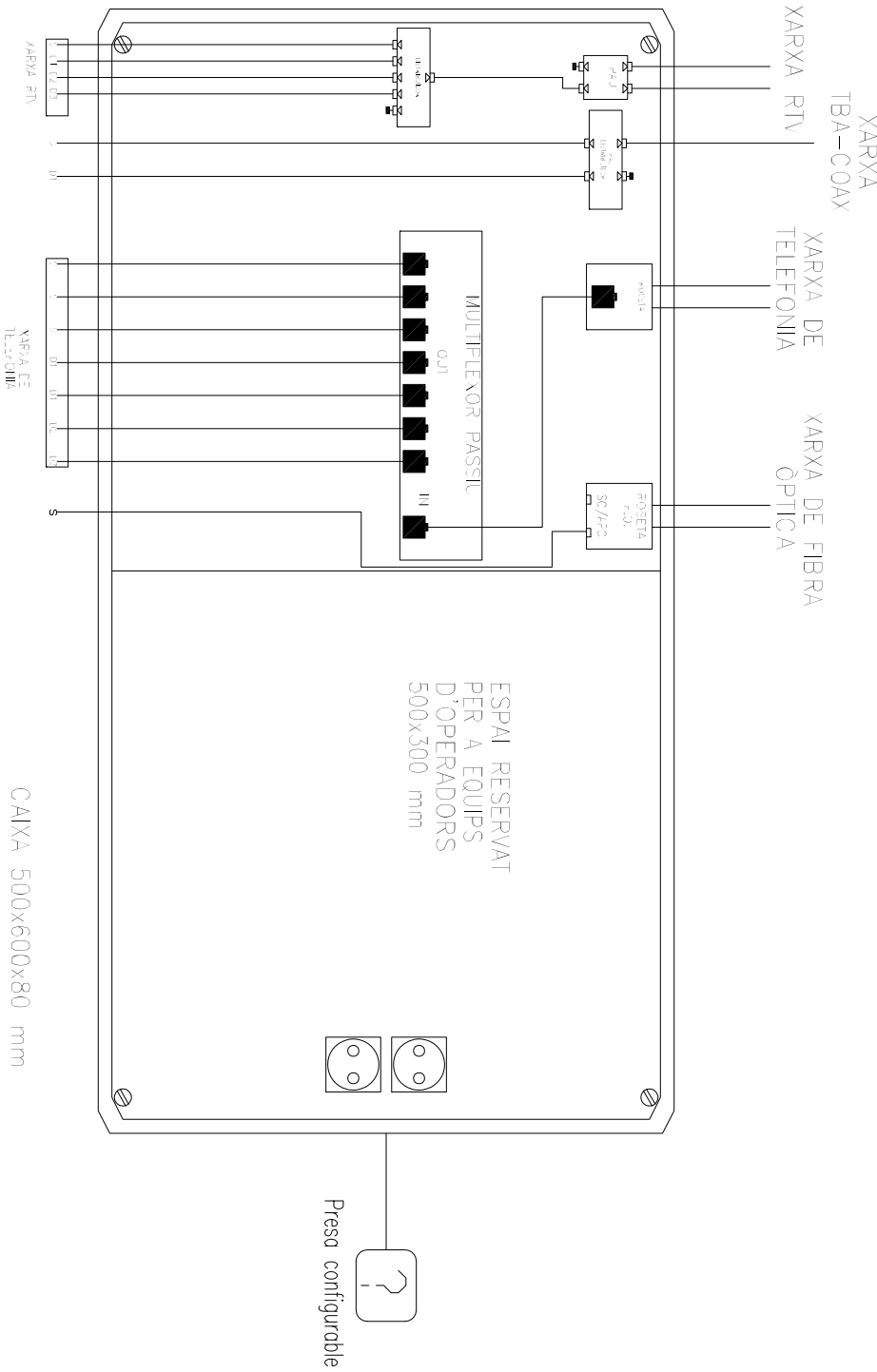
Assignació RITI 3	Posició
Local comercial C	1
1rC 1a	2
1rC 2a	3
1rC 3a	4
1rC 4a	5
2nC 1a	6
2nC 2a	7
2nC 3a	8
2nC 4a	9
3nC 1a	10
3nC 2a	11
3nC 3a	12
3nC 4a	13
4nC 1a	14
4nC 2a	15
4nC 3a	16
4nC 4a	17
5nC 1a	18
5nC 2a	19
5nC 3a	20
5nC 4a	21
6nC 1a	22
6nC 2a	23
6nC 3a	24
6nC 4a	25
7nC 1a	26
7nC 2a	27
7nC 3a	28
7nC 4a	29
Reserva	30
Reserva	31
Reserva	32
Reserva	33
Reserva	34
Reserva	35
Ascensor	36
Ascensor	37

Assignació RITI 4	Posició
Local comercial A	1
1rA 1a	2
1rA 2a	3
1rA 3a	4
1rA 4a	5
2nA 1a	6
2nA 2a	7
2nA 3a	8
2nA 4a	9
3nA 1a	10
3nA 2a	11
3nA 3a	12
3nA 4a	13
4nA 1a	14
4nA 2a	15
4nA 3a	16
4nA 4a	17
5nA 1a	18
5nA 2a	19
5nA 3a	20
5nA 4a	21
6nA 1a	22
6nA 2a	23
6nA 3a	24
6nA 4a	25
7nA 1a	26
7nA 2a	27
7nA 3a	28
7nA 4a	29
8nA 1a	30
8nA 2a	31
8nA 3a	32
8nA 4a	33
9nA 1a	34
9nA 2a	35
9nA 3a	36
9nA 4a	37
9nA 5a	38
10nA 1a	39
10nA 2a	40
10nA 3a	41
10nA 4a	42
10nA 5a	43
Reserva	44
Reserva	45
Reserva	46
Reserva	47
Reserva	48
Reserva	49
Reserva	50
Reserva	51
Reserva	52
Ascensor	53
Ascensor	54

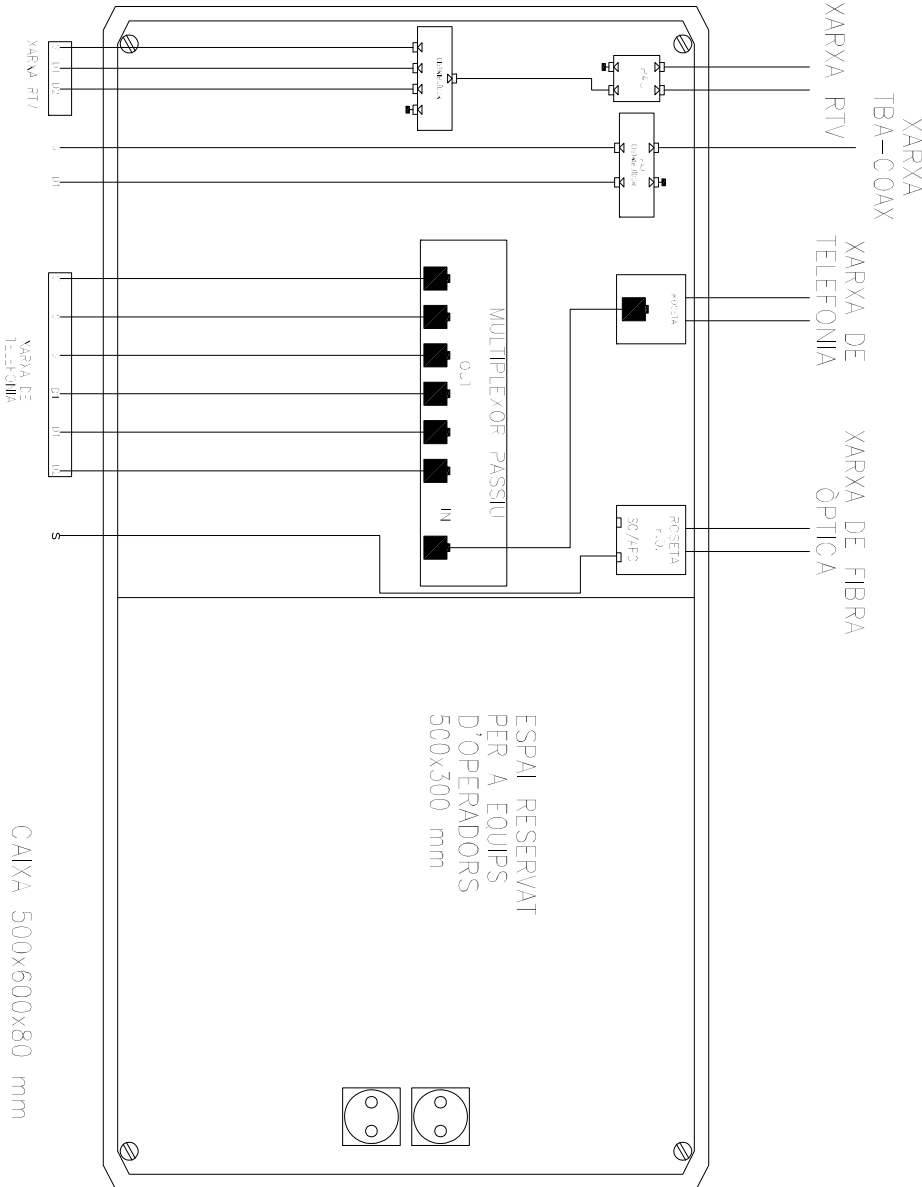
Llegenda	
Dispositius	
	Caixa de segregació
	Repartidor de client de fibra òptica
	Preses de fibra òptica
Cables	
	Cables multifibra
	2 fibres ITU G657 AB (OF-300)
	1 fibra ITU G657 AB (OF-300)

Client:	INCASOL	Novembre 2022
Projecte:	PROJECTE ICT Av. de Clara Campoamor, Carrer Carme Chacón, Carrer Rosa Park Viladecans	2.3.C.3 Núm. Plànol
Designació:	Esquema General xarxa cables F.O.	E: 1/100
	C/Petrarca 17-19 Loc.3 08206 Sabadell tel. 93 161 60 06 fax. 93 717 63 46	L'Enginyer  Fco. Daniel López Marco
	C/ de França 23, Local 23180 Alcora tel. 616 11 02 38 fax. 83 723 35 81	La Propietat
		Versió 1 A1 Ref22/01003 Dibuixat: D.L. Data: 11/11/22

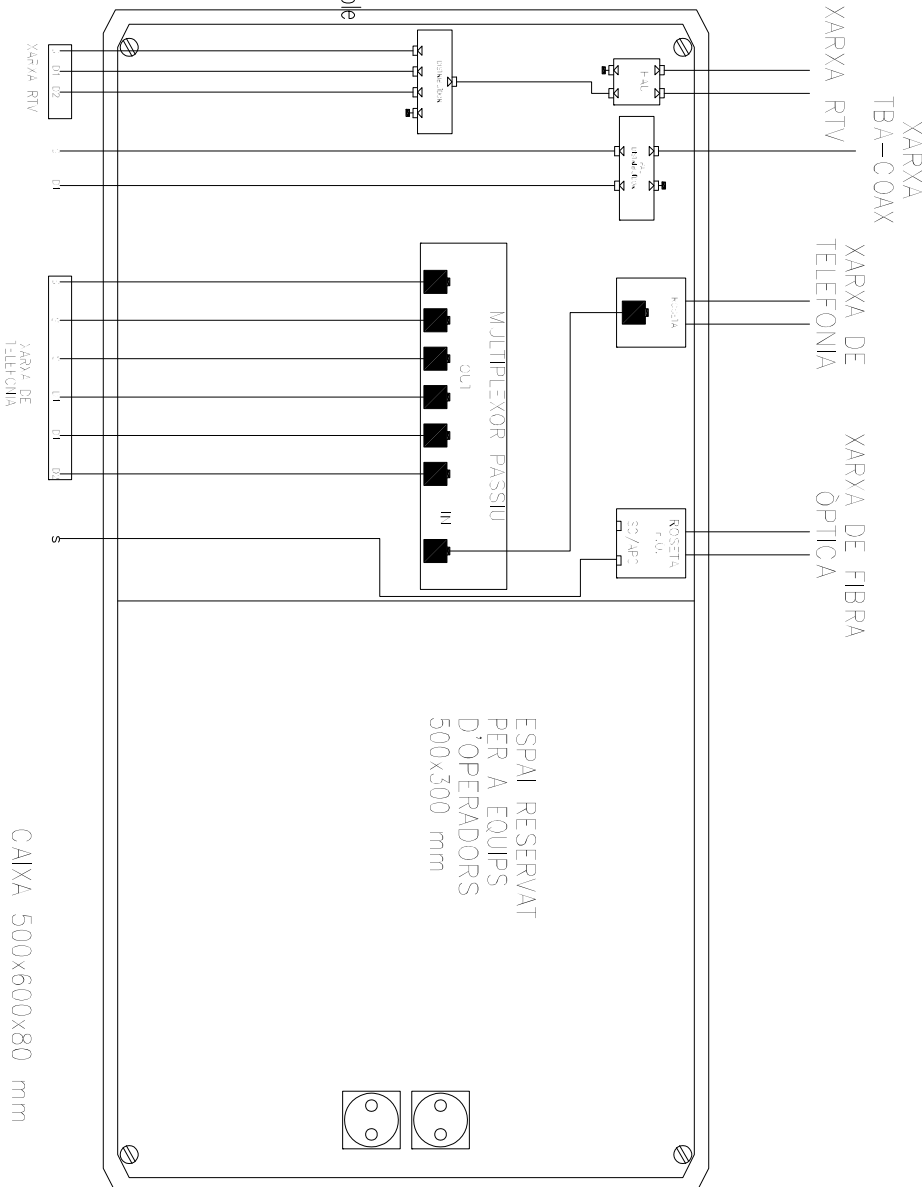
Habitatge tipus C



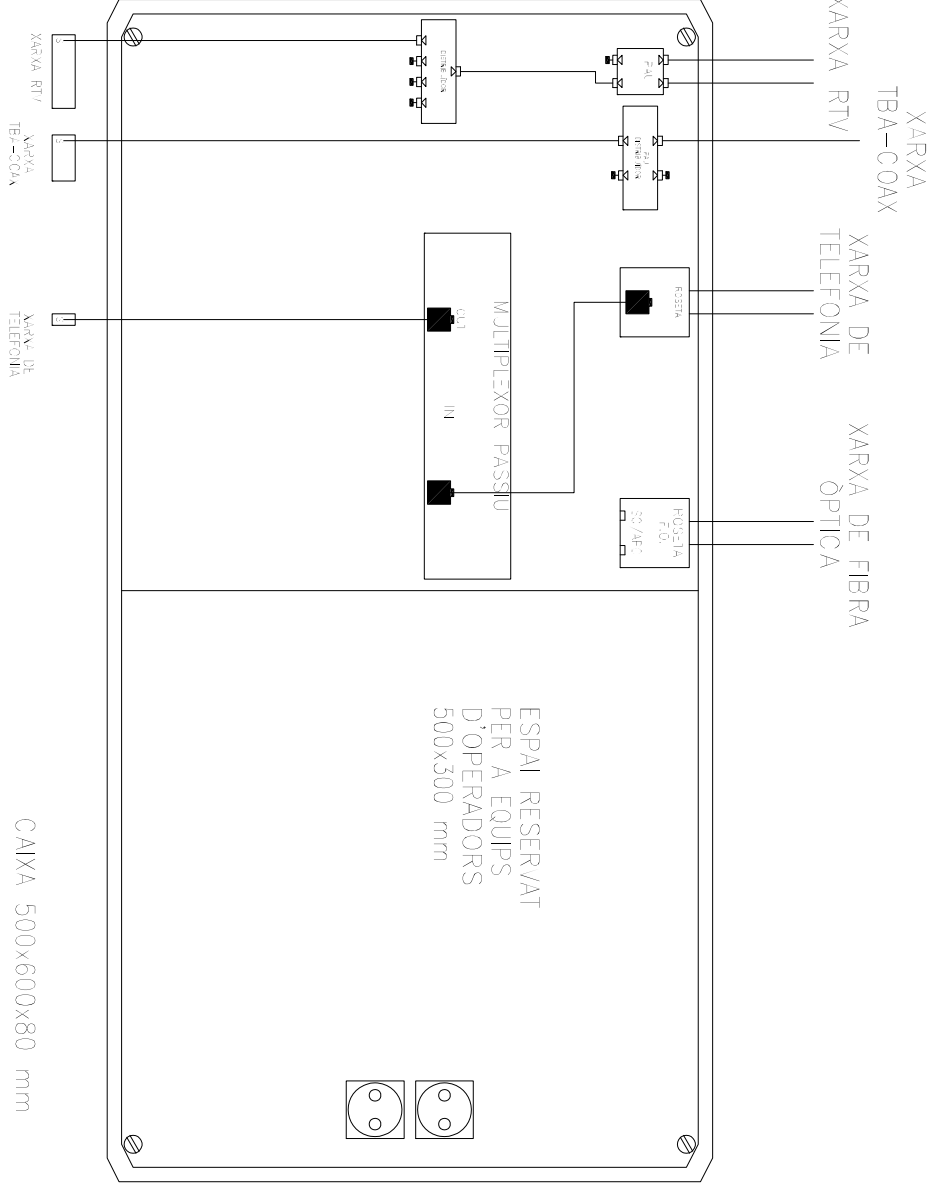
Habitatge tipus B



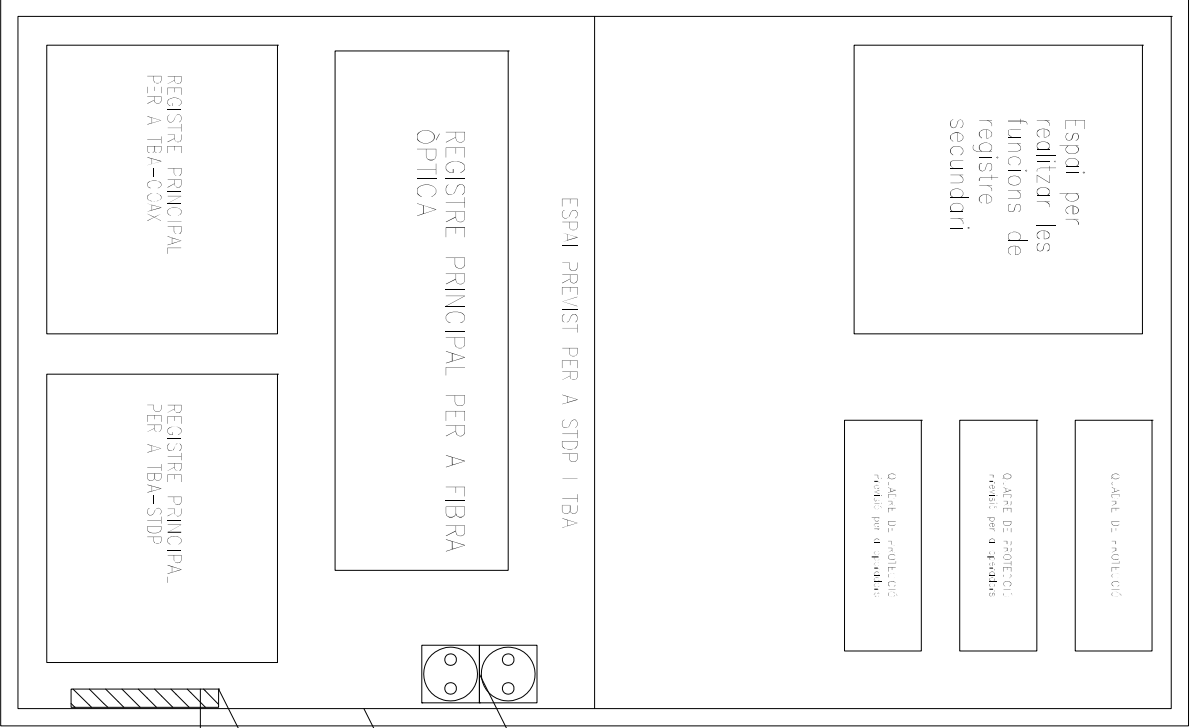
Habitatge tipus A



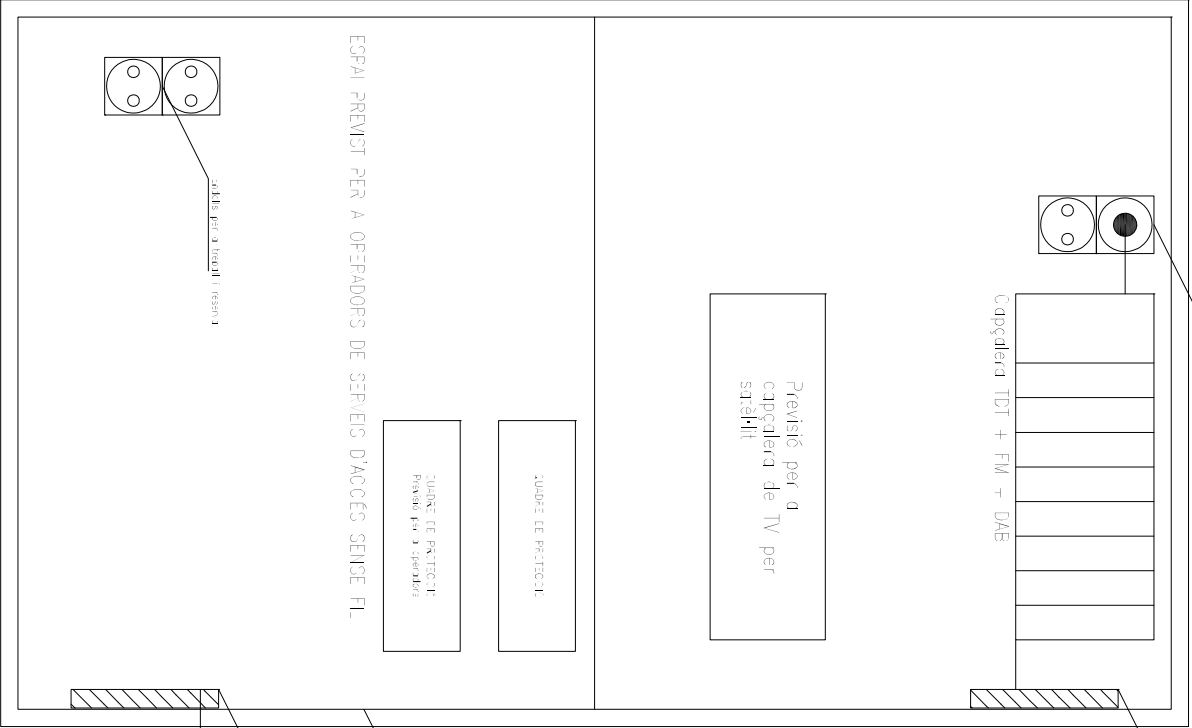
Local comercial



RITI



RITS



Client:		INCASOL		Novembre 2022	
Projecte:		PROJECTE ICT Av. de Clara Campoamor, Carrer Carme Chacón, Carrer Rosa Park Viladecans		2.3.E Núm. Plànol	
Designació:		Distribució equips Registre Terminació de Xarxa		E: 1/100	
		C/Petrarca 17-19 Loc.3 08206 Sabadell tel. 93 161 60 06 fax. 93 717 63 46		Versió 1	
		C/ de França 23, Local 25180 Alcarrés tel. 616 11 02 38 fax. 93 723 35 81		A3 Ref:22/01003	
		L'Enginyer		Dibuixat: D.L.	
		Fco. Daniel López Marco		Data: 11/11/22	
		La Propietat			

3. PLEC DE CONDICIONS

Plec de condicions

3. PLEC DE CONDICIONS

El present plec té efecte sobre l'execució de totes les obres que comprèn el projecte. Al mateix temps, es fa constar que les condicions que s'exigeixen en el present plec seran les mínimes acceptables en la realització de la ICT d'aquest edifici.

El contractista executor de l'obra s'atindrà en tot moment al que s'exposa en aquest Plec de Condicions, pel que fa a la qualitat dels materials emprats, execució, materials d'obra, preus, amidament i abonament de les diferents parts de l'obra.

El contractista queda obligat a acatar qualsevol decisió que l'Enginyer o Enginyer Tècnic en Telecomunicacions Director de l'obra formuli durant el desenvolupament de la mateixa i fins al moment de la recepció definitiva de l'obra acabada.

3.1. Condicions particulars

En aquest punt s'inclouen les especificacions dels elements, materials, procediments o condicions d'instal·lació i quadre de mesures, per a cada tipus de servei, d'acord amb l'establert en el Reial decret 346/2011, d'11 de març i en l'Ordre Ministerial ITC/1644/2011 del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

3.1.A. Radiodifusió sonora i televisió

3.1.A.a. Condicionants d'accés als sistemes de captació

En el plànol corresponent a la planta de coberta, es mostra la ubicació dels sistemes de captació de RTV terrestre i per satèl·lit, així com la situació i el tipus de cadascun dels accessos a la mateixa des de l'interior de l'edificació.

L'accés a la coberta de l'edifici per a la realització dels treballs d'instal·lació i posterior manteniment dels elements de captació es farà a través d'aquests accessos.

Per als accessos que es realitzin directament des de l'interior de l'edifici, per una porta situada en zona comuna, no serà necessària la instal·lació de cap element addicional.

3.1.A.b. Característiques dels elements de captació

Les antenes i elements annexos, tals com suports, ancoratges i riostes, hauran d'estar fabricats amb materials resistents a la corrosió o tractats convenientment a aquests efectes.

Els pals o tubs que serveixin de suport a les antenes i elements annexos, hauran d'estar dissenyats de manera que no es produeixi l'entrada d'aigua en aquests i, en qualsevol cas, es garanteixi l'evacuació de la qual es pogués recollir.

Els pals d'antena, així com tots i cadascun dels elements de captació, hauran d'estar connectats a la presa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible, amb cable de 25 mm² de secció com a mínim.

La ubicació dels pals es triarà de forma tal que hagi una distància mínima de 5 metres a l'obstacle més pròxim, mentre que la distància mínima a línies elèctriques serà de 1,5 vegades la longitud del pal.

Els pals per a les antenes es fixaran a elements de fàbrica resistents i accessibles i allunyats de xemeneies o altres obstacles.

Els cables de connexió seran de tipus adequat per a la intempèrie.

Les característiques de les antenes instal·lades per als serveis de radiodifusió sonora i televisió terrestres són les següents:

Característiques de les antenes instal·lades		
Banda de freqüències	Tipus	Guany
UHF (470-694 MHz)	Direccional	13.00 dB
DAB (195-223 MHz)	Direccional de 3 elements	8.00 dB
BII/FM (87.5-108 MHz)	Omnidireccional (dipol circular)	1.00 dB

Per a la fixació de les antenes parabòliques a l'edificació, s'utilitzaran els elements de fixació proporcionats pel fabricant, tenint en compte que el conjunt format per les bases i els elements d'ancoratge hauran de ser capaços de suportar els esforços indicats al corresponent apartat de la memòria, calculats a partir de les dades dels fabricants:

- Esforç horitzontal: 2328 N
- Esforç vertical: 1549 N
- Moment: 3399 N·m

La distància entre la ubicació de les bases serà, com a mínim, de 1,5 m, per permetre l'orientació d'aquestes. El punt exacte de la seva ubicació es decidirà per la direcció d'obra, per evitar que es puguin produir ombres electromagnètiques entre els diferents sistemes de captació.

3.1.A.c. Característiques dels elements actius

L'equipament de capçalera estarà compost per tots els elements actius i passius encarregats de processar els senyals de radiodifusió sonora i televisió. Les característiques tècniques que aquest equipament haurà de presentar en la sortida del senyal són les següents:

Paràmetre	Banda de freqüències	
	15-694 MHz	950-2150 MHz
Impedància	75 Ω	75 Ω
Pèrdua de retorn en equips amb mescla tipus 'Z'	> 6 dB	-
Pèrdua de retorn en equips sense mescla	> 10 dB	> 6 dB
Nivell màxim de treball/sortida	120 (dB μ V)	110 (dB μ V)

Els equips de capçalera seran modulars, amb capacitat per a albergar mòduls d'amplificació, conversió i modulació. Les dimensions aproximades dels mòduls seran de 190x38x87 mm. Tots els mòduls tindran les seves entrades i sortides amb connectors 'F'. El muntatge haurà de poder realitzar-se sense eines i sobre bases de suport de fixació mural.

Els amplificadors seran monocanal i multicanal, aquests últims concebuts per a la recepció de radiodifusió sonora. Utilitzaran el sistema de demultiplexatge 'Z' d'entrada i multiplexatge 'Z' de sortida.

Haurà d'incloure la possibilitat d'albergar mòduls d'amplificador/acoplador FI/SAT.

El mòdul d'alimentació, amb dimensions aproximades de 215x35x140 mm, utilitzarà corrent altern i proporcionarà una tensió de sortida de 24 Vdc.

Plec de condicions

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Es detallen, a continuació, les característiques dels mòduls d'amplificació

Capçalera 1 Amplificadors monocanal					
Tipus	Banda de freqüències (MHz)	Guany (dB)	Soroll (dB)	Vo,max (dBμV)	Distància IMD3 (dB)
UHF TTD	470.00-694.00	50.00	9.00	123.00	54.00

Capçalera 2 Amplificadors monocanal					
Tipus	Banda de freqüències (MHz)	Guany (dB)	Soroll (dB)	Vo,max (dBμV)	Distància IMD3 (dB)
UHF TTD	470.00-694.00	50.00	9.00	123.00	54.00

Capçalera 3 Amplificadors monocanal					
Tipus	Banda de freqüències (MHz)	Guany (dB)	Soroll (dB)	Vo,max (dBμV)	Distància IMD3 (dB)
UHF TTD	470.00-694.00	50.00	9.00	123.00	54.00

Capçalera 4 Amplificadors monocanal					
Tipus	Banda de freqüències (MHz)	Guany (dB)	Soroll (dB)	Vo,max (dBμV)	Distància IMD3 (dB)
UHF TTD	470.00-694.00	50.00	9.00	123.00	54.00

Capçalera 1 Amplificadors de banda					
Tipus	Banda de freqüències (MHz)	Guany (dB)	Soroll (dB)	Vo,max (dBμV)	Distància IMD3 (dB)
FM	87.50-108.00	36.00	9.00	117.00	54.00
DAB	195.00-223.00	50.00	9.00	117.00	50.00
FI	950.00-2150.00	50.00	12.50	124.00	35.00

Capçalera 2 Amplificadors de banda					
Tipus	Banda de freqüències (MHz)	Guany (dB)	Soroll (dB)	Vo,max (dBμV)	Distància IMD3 (dB)
FM	87.50-108.00	36.00	9.00	117.00	54.00
DAB	195.00-223.00	50.00	9.00	117.00	50.00
FI	950.00-2150.00	50.00	12.50	124.00	35.00

Capçalera 3 Amplificadors de banda					
Tipus	Banda de freqüències (MHz)	Guany (dB)	Soroll (dB)	Vo,max (dBμV)	Distància IMD3 (dB)
FM	87.50-108.00	36.00	9.00	117.00	54.00

Plec de condicions

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 3 Amplificadors de banda					
Tipus	Banda de freqüències (MHz)	Guany (dB)	Soroll (dB)	Vo,max (dBμV)	Distància IMD3 (dB)
DAB	195.00-223.00	50.00	9.00	117.00	50.00
FI	950.00-2150.00	50.00	12.50	124.00	35.00

Capçalera 4 Amplificadors de banda					
Tipus	Banda de freqüències (MHz)	Guany (dB)	Soroll (dB)	Vo,max (dBμV)	Distància IMD3 (dB)
FM	87.50-108.00	36.00	9.00	117.00	54.00
DAB	195.00-223.00	50.00	9.00	117.00	50.00
FI	950.00-2150.00	50.00	12.50	124.00	35.00

L'equip de capçalera haurà de respectar la integritat dels serveis associats a cada canal (teletext, so estereofònic, etc.) i permetre la transmissió dels serveis digitals.

A causa del nivell de pèrdues que es produeix en la xarxa, és necessari disposar amplificadors de línia.

Els amplificadors han de poder amplificar senyals analògics i digitals en les bandes 47-694 MHz i 950-2150 MHz.

Amplificador de línia					
Banda	Banda de freqüències (MHz)	Guany	Soroll	Vo,max (dBμV)	Distància IMD3 (dB)
MATV	47-694	42.00	11.00	122.00	60.00
FI	950-2150	36.00	11.00	122.00	35.00

3.1.A.d. Característiques dels elements passius

Els cables emprats per realitzar la instal·lació hauran de reunir les característiques tècniques que permetin el compliment dels objectius de qualitat descrits en aquest projecte així com satisfer les exigències de resistència al foc de l'ordre ECE/983/2019.

En qualsevol punt de la xarxa es mantindran els següents valors:

Paràmetre	Banda de freqüències	
	15-694 MHz	950-2150 MHz
Impedància (Ω)	75	75
Pèrdua de retorn en qualsevol punt	>6	-

Distribuïdor en capçalera

Repartidor en capçalera		
Sortides	Pèrdues per inserció (dB)	Sistema de connexió

Plec de condicions

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

	47-694 MHz	950-2150 MHz	
2	3.90	5.10	Connexió en 'F'

Mesclador

Mesclador				
Entrades	Sortides	Pèrdues (dB)		Sistema de connexió
		47-694 MHz	950-2150 MHz	
Terr, SAT1, SAT2	'Terr + SAT1', 'Terr + SAT2'	2	2	Connexió en 'F'

Repartidor de verticals

Repartidor de verticals			
Sortides	Pèrdues per inserció (dB)		Sistema de connexió
	47-694 MHz	950-2150 MHz	
2	3.90	5.10	Connexió en 'F'
2	3.90	5.10	Connexió en 'F'
2	3.90	5.10	Connexió en 'F'
2	3.90	5.10	Connexió en 'F'

Derivadors

Derivadors en els punts de distribució					
Tipus	Sortides	Pèrdues per derivació (dB)	Pèrdues per inserció (dB)		Sistema de connexió
			47-694 MHz	950-2150 MHz	
4D-24 dB	4	24.00	1.00	2.00	Connexió en 'F'
4D-19 dB	4	19.00	1.50	2.50	Connexió en 'F'
6D-19 dB	6	19.00	3.30	5.00	Connexió en 'F'
4D-12 dB	4	12.00	4.50	5.00	Connexió en 'F'
4D-7 dB	4	7.70	7.70	11.10	Connexió en 'F'
2D-3 dB	2	3.90	3.90	5.10	Connexió en 'F'
6D-11 dB	6	11.20	11.20	16.10	Connexió en 'F'
2D-12 dB	2	12.00	2.50	2.60	Connexió en 'F'

Punt d'accés a usuari (PAU)

Aquest element ha de permetre la interconnexió entre qualsevol de les dues terminacions de la xarxa de dispersió ('Terr + SAT1' o 'Terr + SAT2') amb totes les bases de presa (BAT) en la xarxa interior d'usuari.

PAU/Repartidor				
Tipus	Tipus	Sortides	Pèrdues per inserció (dB)	
			47-694 MHz	950-2150 MHz
4D	Habitatge tipus B	4	9.50	12.00

Plec de condicions

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

PAU/Repartidor				
Tipus	Tipus	Sortides	Pèrdues per inserció (dB)	
			47-694 MHz	950-2150 MHz
4D	Habitatge tipus A	4	9.50	12.00
5D	Habitatge tipus C	5	10.50	15.00
4D	Local comercial	4	9.50	12.00

Bases d'accés terminal (BAT)

Han de cobrir la banda de freqüències entre 47 i 2150 MHz. A més, tindran les següents característiques:

Preses d'usuari		
	47-694 MHz	950-2150 MHz
Desacoblament TV - SAT	1.0 dB	1.5 dB

Els equips que es disposin finalment en la instal·lació, qualsevol que sigui la seva marca o model, han de produir en les preses d'usuari unes atenuacions totals que no superin, en cap cas, a les calculades en aquest projecte.

El compliment d'aquests nivells serà responsabilitat de la direcció d'obra, i el seu resultat es recollirà en el corresponent quadre d'amidaments de la certificació final.

Cables

Les especificacions tècniques dels cables coaxials empleats en la instal·lació són les següents:

- Conductor central de coure, amb recobriment de polietilè cel·lular físic.
- Pantalla cinta metal·litzada i trena de coure o d'alumini.
- Coberta classe D_{ca}-sd2,d2,a2 de reacció al foc, segons el Reglament Delegat (UE) 2016/364 relatiu a la classificació de les propietats de reacció al foc dels productes de la construcció.
- Impedància característica mitjana de 75 Ω.
- Les pèrdues de retorn, segons l'atenuació en el cable a 800 MHz ('At(800)'), seran les següents:

Pèrdues de retorn				
Tipus de cable	5-30 MHz	30-470 MHz	470-862 MHz	862-2150 MHz
At(800) < 0,18 dB/m	23	23	20	18
At(800) > 0,18 dB/m	20	20	18	16

Es presumiran conformes a aquestes especificacions aquells cables que acreditin el compliment de les normes UNE-EN 50117-5 (per a instal·lacions interiors) i UNE-EN 50117-6 (per a instal·lacions exteriors).

Per al càlcul de les pèrdues a través dels cables, s'han assumit els següents valors per a l'atenuació per unitat de longitud:

Plec de condicions

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Atenuació del cable coaxial (dB/m)									
Tipus de cable	55 MHz	100 MHz	450 MHz	862 MHz	1000 MHz	1350 MHz	1500 MHz	1750 MHz	2150 MHz
classe A	0.07	0.07	0.12	0.15	0.17	0.20	0.21	0.23	0.25
RG-6	0.04	0.06	0.12	0.17	0.19	0.23	0.24	0.26	0.28

El cable finalment disposat en les diferents xarxes tindrà unes atenuacions que no podran ser, en cap cas, superiors a les donades en les taules anteriors, ni inferiors al 20% dels valors indicats.

3.1.B. Distribució dels serveis de telecomunicacions de telefonia disponible al públic (STDP) i de banda ampla (TBA)

3.1.B.a. Xarxes de cables de parells o parells trenats

Serà responsabilitat de la propietat de l'immoble el disseny i instal·lació de les xarxes de distribució, dispersió i interior d'usuari d'aquest servei.

3.1.B.a.1. Característiques dels cables

Els cables emprats per realitzar la instal·lació hauran de reunir les característiques tècniques que permetin el compliment dels objectius de qualitat descrits en aquest projecte així com satisfer les exigències de resistència al foc de l'ordre ECE/983/2019.

RITI 1

Cables de parells trenats

Els cables de parells trenats seran, com a mínim, de 4 parells de fils conductors de coure amb aïllament individual sense apantallar cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre, i hauran de complir les especificacions de la norma UNE-EN 50288-6-1.

RITI 2

Cables de parells trenats

Els cables de parells trenats seran, com a mínim, de 4 parells de fils conductors de coure amb aïllament individual sense apantallar cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre, i hauran de complir les especificacions de la norma UNE-EN 50288-6-1.

RITI 3

Cables de parells trenats

Els cables de parells trenats seran, com a mínim, de 4 parells de fils conductors de coure amb aïllament individual sense apantallar cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre, i hauran de complir les especificacions de la norma UNE-EN 50288-6-1.

RITI 4

Cables de parells trenats

Els cables de parells trenats seran, com a mínim, de 4 parells de fils conductors de coure amb aïllament individual sense apantallar cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure,

Plec de condicions

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre, i hauran de complir les especificacions de la norma UNE-EN 50288-6-1.

Hauran de complir amb les especificacions del tipus ICT+100 de la norma UNE 212001, a més de les especificacions de la classe Dca-sd2,d2,a2 de reacció al foc, segons el Reglament Delegat (UE) 2016/364 relatiu a la classificació de les propietats de reacció al foc dels productes de la construcció, excepte els paràmetres d'atenuació i impedància característica, que compliran amb l'indicat en la taula següent:

Atenuació màxima fins a 40 Mhz	f(MHz)	0.1	0.3	0.5	0.6	1	2
	At(dB/100m)	0.81	1.15	1.45	1.85	2.1	2.95
	f(MHz)	4	10	16	20	31.25	40
	At(dB/100m)	4.3	6.5	8.2	9.2	11.8	13.7
Impedància característica	100 Ω \pm 15 % de 1 a 40 MHz						
Suma de potències de paradiàfonia (dB/100 m)	-59 + 15 log (f) ; 1 MHz \leq f \leq 40 MHz						
Suma de potències de relació de telediafonia (dB/100 m)	-55 + 20 log (f) ; 1 MHz \leq f \leq 40 MHz						

Cable U/UTP

- Característiques tècniques
 - Conductor unifilar de coure, de 0,51 mm de diàmetre, 24 AWG
 - Aïllament de polietilè
 - Colors dels parells trenats: blau/blanc i blau, taronja/blanc i taronja, verd/blanc i verd, i marró/blanc i marró
 - Cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre
 - Diàmetre exterior del cable: 6,2 mm
 - Pes: 42.0 kg/km
 - Radi de curvatura mínim del cable: 25 mm
- Característiques elèctriques

Freqüència MHz	At,màxima dB/100 m	NEXT dB	PS-NEXT dB	ELFEXT dB	PS-ELFEXT dB	ACR dB/100 m	PS-ACR dB/100 m	Pèrdua de retorn dB
0.772	1.6	77.5	74.5	74.1	71.1	94.8	92.0	
1	1.8	76.7	73.7	73.0	70.0	92.9	90.1	37.4
4	3.5	72.1	69.1	67.0	64.0	82.0	79.0	35.6
8	5.0	69.9	66.9	62.9	59.9	75.9	72.8	34.7
10	6.5	69.2	66.2	61.0	58.0	73.9	70.8	34.4
16	8.2	67.6	64.6	56.9	53.9	69.3	66.2	33.8
25	8.8	66.2	63.2	53.0	20.0	64.5	61.3	33.6
31.25	9.9	65.4	62.4	51.1	48.1	61.9	58.7	33.3
62.5	14.1	61.9	58.9	45.1	42.1	53.1	49.9	33.0
100	18.0	58.9	55.9	41.0	38.0	46.1	42.8	32.1

Plec de condicions

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Freqüència MHz	At,màxima dB/100 m	NEXT dB	PS-NEXT dB	ELFEXT dB	PS-ELFEXT dB	ACR dB/100 m	PS-ACR dB/100 m	Pèrdua de retorn dB
155	22.7	56.0	53.0	37.2	34.2	38.5	35.1	31.5
200	26.0	54.3	51.3	35.0	32.0	33.5	30.1	30.6
250	29.2	52.9	49.9	33.0	30.0	28.8	25.4	30.4
350	35.1	50.7	47.7	30.1	27.1	20.7	17.2	
400	38.1	49.8	46.8	29.0	26.0	16.8	13.3	
500	43.0	48.4	45.4	27.0	24.0	10.5	6.9	

- Resistència màxima del conductor a 20°C de temperatura: 89 Ohm/km
- Desequilibri de resistència: 2%
- Capacitat d'operació màxima: 52 nF/km

3.1.B.a.2. Característiques dels elements actius

No existeixen elements actius.

3.1.B.a.3. Característiques dels elements passius

RITI 1

Panell per a la connexió de cables de parells trenats

El panell de connexió per a cables de parells trenats, en el punt d'interconnexió, allotjarà tants ports com a cables constitueixen la xarxa de distribució. Cadascun d'aquests ports tindrà un costat preparat per connectar els conductors de cable de la xarxa de distribució, i l'altre costat estarà format per un connector femella miniatura de 8 vies (RJ45) de tal forma que en aquest es permeti el connexionat dels cables de connexió de servei de la xarxa d'alimentació o dels tirantets d'interconnexió. Els connectors compliran la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requisits generals i àrees d'oficina).

El panell que allotja els ports indicats és de material plàstic o metàl·lic, permetent la fàcil inserció-extracció en els connectors i la sortida dels cables de la xarxa de distribució.

Roseta per a cables de parells trenats

El connector de la roseta de terminació dels cables de parells trenats és un connector femella miniatura de 8 vies (RJ45) amb tots els contactes connexionats. Aquest connector compleix la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requisits generals i àrees d'oficina).

Connectors per a cables de parells trenats

Les diferents branques de la xarxa interior d'usuari parteixen de l'interior del PAU equipats amb connectors mascle miniatura de 8 vies (RJ45) disposades per complir la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requisits generals i àrees d'oficina).

Les bases d'accés dels terminals estan dotades de connectors femella miniatura de 8 vies (RJ45) disposades per complir la citada norma.

RITI 2

Panell per a la connexió de cables de parells trenats

El panell de connexió per a cables de parells trenats, en el punt d'interconnexió, allotjarà tants ports com a cables constitueixen la xarxa de distribució. Cadascun d'aquests ports tindrà un costat preparat per connectar els conductors de cable de la xarxa de distribució, i l'altre costat estarà format per un connector femella miniatura de 8 vies (RJ45) de tal forma que en aquest es permeti el connexionat dels cables de connexió de servei de la xarxa d'alimentació o dels tirantets d'interconnexió. Els connectors compliran la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requisits generals i àrees d'oficina).

El panell que allotja els ports indicats és de material plàstic o metàl·lic, permetent la fàcil inserció-extracció en els connectors i la sortida dels cables de la xarxa de distribució.

Roseta per a cables de parells trenats

El connector de la roseta de terminació dels cables de parells trenats és un connector femella miniatura de 8 vies (RJ45) amb tots els contactes connexionats. Aquest connector compleix la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requisits generals i àrees d'oficina).

Connectors per a cables de parells trenats

Les diferents branques de la xarxa interior d'usuari parteixen de l'interior del PAU equipats amb connectors mascle miniatura de 8 vies (RJ45) disposades per complir la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requisits generals i àrees d'oficina).

Les bases d'accés dels terminals estan dotades de connectors femella miniatura de 8 vies (RJ45) disposades per complir la citada norma.

RITI 3

Panell per a la connexió de cables de parells trenats

El panell de connexió per a cables de parells trenats, en el punt d'interconnexió, allotjarà tants ports com a cables constitueixen la xarxa de distribució. Cadascun d'aquests ports tindrà un costat preparat per connectar els conductors de cable de la xarxa de distribució, i l'altre costat estarà format per un connector femella miniatura de 8 vies (RJ45) de tal forma que en aquest es permeti el connexionat dels cables de connexió de servei de la xarxa d'alimentació o dels tirantets d'interconnexió. Els connectors compliran la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requisits generals i àrees d'oficina).

El panell que allotja els ports indicats és de material plàstic o metàl·lic, permetent la fàcil inserció-extracció en els connectors i la sortida dels cables de la xarxa de distribució.

Roseta per a cables de parells trenats

El connector de la roseta de terminació dels cables de parells trenats és un connector femella miniatura de 8 vies (RJ45) amb tots els contactes connexionats. Aquest connector compleix la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requisits generals i àrees d'oficina).

Connectors per a cables de parells trenats

Les diferents branques de la xarxa interior d'usuari parteixen de l'interior del PAU equipats amb connectors mascle miniatura de 8 vies (RJ45) disposades per complir la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requisits generals i àrees d'oficina).

Les bases d'accés dels terminals estan dotades de connectors femella miniatura de 8 vies (RJ45) disposades per complir la citada norma.

RITI 4

Panell per a la connexió de cables de parells trenats

El panell de connexió per a cables de parells trenats, en el punt d'interconnexió, allotjarà tants ports com a cables constitueixen la xarxa de distribució. Cadascun d'aquests ports tindrà un costat preparat per connectar els conductors de cable de la xarxa de distribució, i l'altre costat estarà format per un connector femella miniatura de 8 vies (RJ45) de tal forma que en aquest es permeti el connexionat dels cables de connexió de servei de la xarxa d'alimentació o dels tirantets d'interconnexió. Els connectors compliran la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requisits generals i àrees d'oficina).

El panell que allotja els ports indicats és de material plàstic o metàl·lic, permetent la fàcil inserció-extracció en els connectors i la sortida dels cables de la xarxa de distribució.

Roseta per a cables de parells trenats

El connector de la roseta de terminació dels cables de parells trenats és un connector femella miniatura de 8 vies (RJ45) amb tots els contactes connexionats. Aquest connector compleix la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requisits generals i àrees d'oficina).

Connectors per a cables de parells trenats

Les diferents branques de la xarxa interior d'usuari parteixen de l'interior del PAU equipats amb connectors mascle miniatura de 8 vies (RJ45) disposades per complir la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requisits generals i àrees d'oficina).

Les bases d'accés dels terminals estan dotades de connectors femella miniatura de 8 vies (RJ45) disposades per complir la citada norma.

3.1.B.b. Xarxes de cables coaxials

3.1.B.b.1. Característiques dels cables

Els cables emprats per realitzar la instal·lació hauran de reunir les característiques tècniques que permetin el compliment dels objectius de qualitat descrits en aquest projecte així com satisfer les exigències de resistència al foc de l'ordre ECE/983/2019.

Amb caràcter general, els cables coaxials a utilitzar a les xarxes de distribució i dispersió seran dels tipus RG-6, RG-11, i RG-59.

Els cables coaxials compliran amb les especificacions de les Normes UNE-EN 50117-2-1 (Cables coaxials. Part 2-1: Especificació intermèdia per a cables utilitzats en xarxes de distribució per cable. Cables d'interior

Plec de condicions

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

per a la connexió de sistemes funcionant entre 5 MHz i 1000 MHz) i de la Norma UNE-EN 50117-2-2 (Cables coaxials. Part 2-2: Especificació intermèdia per a cables utilitzats en xarxes de distribució cablejades. Cables de connexió de servei exterior per a sistemes operant entre 5-1000 MHz) i complint:

- Impedància característica mitjana 75 Ohms
- Conductor central d'acer recobert de coure d'acord a la Norma UNE-EN 50117-1
- Dielèctric de polietilè cel·lular físic, expandit mitjançant injecció de gas d'acord a la norma UNE-EN 50290-2-23, estant adherit al conductor central
- Pantalla formada per una cinta laminada d'alumini-polièster-alumini solapada i enganxada sobre el dielèctric
- Malla formada per una trena de filferros d'alumini, el percentatge de recobriment del qual serà superior al 75%
- Coberta externa de PVC, resistent a raigs ultraviolats per a l'exterior, classe D_{ca}-sd2,d2,a2 de reacció al foc, segons el Reglament Delegat (UE) 2016/364 relatiu a la classificació de les propietats de reacció al foc dels productes de construcció.
- Quan sigui necessari, el cable haurà d'estar dotat amb un compost antihumitat contra la corrosió, assegurant la seva estanquitat longitudinal

Els diàmetres exteriors i atenuació màxima dels cables compliran:

	RG-11	RG-6	RG-59
Diàmetre exterior (mm)	10.3 ± 0.2	7.1 ± 0.2	6.2 ± 0.2
Atenuacions	dB/100 m	dB/100 m	dB/100 m
5 MHz	1.3	1.9	2.8
862 MHz	13.5	20	24.5
Atenuació d'apantallament	Classe A segons Apartat 5.1.2.7 de les Normes UNE-EN 50117-2-1 i UNE-EN 50117-2-2		

En aquest projecte, les característiques del cable coaxial que s'ha utilitzat com a referència són les següents:

Característiques del cable coaxial RG-6:

RG-6									
Freqüència (MHz)	55	100	450	862	1000	1350	1500	1750	2150
Atenuació (dB)	0.04	0.06	0.12	0.17	0.19	0.23	0.24	0.26	0.28

Materials		
Conductor central	coure	Ø1,15 mm
Dielèctric	polietilè cel·lular	Ø5,0 ± 0,1 mm
Conductor exterior	pantalla de cinta d'alumini/polipropilè/alumini, malla de fils trenats de coure	
Coberta	PVC LSFH blanc	Ø6,9 ± 0,2 mm

Elèctriques	
Velocitat de propagació	85%
Resistència òhmica	

Elèctriques	
Conductor central	< 17 Ohm/km
Bucle (central + exterior)	< 33 Ohm/km
Capacitància	< 54 nF/km
Impedància mitjana	75 ± 3 Ohm
Pèrdues de retorn	< -20 dB

Mecàniques	
Pes aprox.	40 kg/km
Càrrega de ruptura	300 N
Temperatura màx. de treball	60°C

3.1.B.b.2. Característiques dels elements passius

a) Elements passius

Tots els elements passius utilitzats a la xarxa de cables coaxials tindran una impedància nominal de 75 Ohms, amb unes pèrdues de retorn superiors a 15 dB en el marge de freqüències de funcionament d'aquests que, almenys, estarà comprès entre 5 MHz i 1000 MHz, i estaran dissenyats de manera que permetin la transmissió de senyals en tots dos sentits simultàniament.

La resposta amplitud-freqüència dels derivadors complirà el que es disposa en la norma 75 (Xarxes de distribució per cable per a senyals de televisió, so i serveis interactius. Part 4: Equips passius de banda ampla utilitzats a les xarxes de distribució coaxial), tindran una directivitat superior a 15 dB, un aïllament derivació-sortida superior a 5 MHz i el seu aïllament electromagnètic complirà el que es disposa en la norma 1000 MHz (Xarxes de distribució per cable per a senyals de televisió, senyals de so i serveis interactius. Part 2: Compatibilitat electromagnètica dels equips).

Tots els ports dels elements passius estaran dotats amb connectors tipus F i la base d'aquests disposarà d'una ferramenta per a la fixació del dispositiu en paret. El seu disseny serà tal que asseguri l'apantallament electromagnètic i, en el cas dels elements passius d'exterior, l'estanquitat del dispositiu.

Tots els elements passius d'exterior permetran el pas i tall de corrent inclús quan la tapa estigui oberta. Aquesta tapa estarà equipada amb una junta de neoprè o de poliuretà i una malla metàl·lica, que assegurin tant la seva estanquitat com el seu apantallament electromagnètic. Els elements passius d'interior no permetran el pas de corrent.

b) Carregues tipus F anti-violables

Cilindre format per una peça única de material d'alta resistència a la corrosió. El port d'entrada F tindrà una espiga per a la instal·lació en el port F femella del derivador. La rosca de connexió serà de 3/8-32.

c) Càrregues de terminació

La càrrega de terminació coaxial a instal·lar en tots els ports dels derivadors o distribuïdors (inclosos els de terminació de línia) que no portin connectat un cable de connexió de servei serà una càrrega de 75 Ohms de tipus F.

d) Connectors

Amb caràcter general, a la xarxa de cables coaxials s'utilitzaran connectors de tipus F universal de compressió.

e) Distribuïdor

Plec de condicions

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Estarà constituït per un distribuïdor simètric de dues sortides equipades amb connectors del tipus F femella.

CONNECTOR		F	
SORTIDES		2	
BANDA		MHz	5-2400
Atenuació de distribució	5-469 MHz	dB	≤ 5
	470-862 MHz		≤ 5
	863-1000 MHz		≤ 5
	1001-2400 MHz		≤ 5

f) Bases d'Accés de Terminal

Tindran les següents característiques:

- Característiques físiques: Segons normes UNE 20523-7 (Instal·lacions d'antenes col·lectives. Caixa de presa), UNE 20523-9 (Instal·lacions d'antenes col·lectives. Prolongador) i UNE-EN 50083-2 (Xarxes de distribució per cable per a senyals de televisió, senyals de so i serveis interactius. Part 2: Compatibilitat electromagnètica dels equips).
- Impedància: 75 Ω
- Banda de freqüències: 86-862 MHz
- Banda de retorn: 5-65 MHz
- Pèrdues de retorn de radiodifusió sonora FM: ≥ 10 dB
- L'atenuació de connexió de les bases utilitzades és inferior o igual a 3.5 dB per TV i inferior o igual a 10 dB per a RD.

3.1.B.c. Xarxes de cables de fibra òptica

3.1.B.c.1. Característiques dels cables

Els cables emprats per realitzar la instal·lació hauran de reunir les característiques tècniques que permetin el compliment dels objectius de qualitat descrits en aquest projecte així com satisfer les exigències de resistència al foc de l'ordre ECE/983/2019.

a) Cables multifibra

El cable multifibra de fibra òptica per a distribució vertical serà preferentment de fins a 48 fibres òptiques. Les fibres òptiques que s'utilitzaran en aquest tipus de cables seran monomode del tipus G.657, categoria A2 o B3, amb baixa sensibilitat a curvatures i estan definides en la Recomanació UIT-T G.657 "Característiques de les fibres i cables òptics monomode insensibles a la pèrdua per flexió per a la xarxa d'accés". Les fibres òptiques hauran de ser compatibles amb les del tipus G.652.D, definides en la Recomanació UIT-T G.652 "Característiques de les fibres òptiques i els cables monomode".

La primera protecció de les fibres òptiques haurà d'estar acolorida de forma intensa, opaca i fàcilment distingible i identificable al llarg de la vida útil del cable, d'acord amb el següent codi de colors:

Fibra	Color	Fibra	Color	Fibra	Color	Fibra	Color
1	Verd	3	Blau	5	Gris	7	Marró
2	Vermell	4	Groc	6	Violeta	8	Taronja

Plec de condicions

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

El cable haurà de ser completament dielèctric, sense posseir cap element metàl·lic. El material de la coberta dels cables haurà de complir la classe D_{ca}-s2,d2,a2 de reacció al foc, segons el Reglament Delegat (UE) 2016/364 relatiu a la classificació de les propietats de reacció al foc dels productes de la construcció. Les fibres òptiques estaran distribuïdes en micromòduls amb 1, 2, 4, 6 o 8 fibres. Els micromòduls seran de material termoplàstic elastòmer de polièster o similar, impregnats amb compost bloquejant de l'aigua, de fàcil pelat sense usar eines especials, i estaran acolorits segons el següent codi:

Micromòdul	Color	Micromòdul	Color	Micromòdul	Color
1	Verd	3	Blau	5	Gris
2	Vermell	4	Blanc	6	Violeta
Micromòdul	Color	Micromòdul	Color	Micromòdul	Color
7	Marró	9	Groc	11	Turquesa
8	Taronja	10	Rosa	12	Verd clar

El cable haurà d'estar realitzat amb suficients elements de reforç per garantir que per a una tracció de 1000 N, no es produeixen allargaments permanents de les fibres òptiques ni augments de l'atenuació. Quan sigui necessari, en els cables s'haurà de disposar sota la coberta un fil esquinçat. El diàmetre d'aquests cables estarà entorn de 8 mm i el seu radi de curvatura mínim en instal·lació haurà de ser de deu vegades el diàmetre (8 cm).

Alternativament, es podrà considerar vàlid un disseny del cable realitzat amb fibres òptiques de 900 micres individuals, en lloc de micromòduls de diverses fibres. El diàmetre d'aquests cables estarà entorn de 15 mm i el seu radi de curvatura mínim en instal·lació haurà de ser de deu vegades el diàmetre (15 cm).

Quan els cables tinguin més de 12 fibres, es repetiran els colors afegint anells de color negre cada 50 mm, 1 anell entre les fibres 13 i 24, 2 anells entre les fibres 25 i 36 i 3 anells entre les fibres 37 i 48.

Fibra	Color	Fibra	Color	Fibra	Color
1	Verd	3	Blau	5	Gris
2	Vermell	4	Blanc	6	Violeta
Fibra	Color	Fibra	Color	Fibra	Color
7	Marró	9	Groc	11	Turquesa
8	Taronja	10	Rosa	12	Verd clar

Les característiques de les fibres òptiques dels cables multifibra de fibra òptica per a distribució horitzontal seran iguals que les indicades per al cable de distribució vertical amb el següent requisit addicional: el cable comptarà amb els elements necessaris per evitar la penetració d'aigua en aquest.

b) Cables de connexió de servei individual

1. Interior

El cable de connexió de servei òptica individual per a instal·lació en interior serà de dues fibres òptiques amb el següent codi de colors:

Fibra	Color	Fibra	Color
1	Verd	2	Vermell

Els cables i les fibres òptiques que incorporen seran iguals a les indicades en l'apartat A) excepte pel que fa als elements de reforç, que hauran de ser suficients per garantir que per a una tracció de 450 N, no es produeixen allargaments permanents de les fibres òptiques ni augments de l'atenuació. El seu diàmetre estarà entorn de 4 mm i el seu radi de curvatura mínim haurà de ser 5 vegades el diàmetre (2 cm).

2. Exterior

El cable de connexió de servei òptica individual per a instal·lació exterior serà de dues fibres òptiques:

Fibra	Color	Fibra	Color
1	Verd	2	Vermell

Els cables i les fibres òptiques que incorporen seran iguals a les indicades en l'apartat A) excepte pel que fa als elements de reforç, que hauran de ser suficients per garantir que per a una tracció de 1000 N, no es produeixen allargaments permanents de les fibres òptiques ni augments de l'atenuació, i que el cable haurà de tenir protecció enfront dels agents climàtics i preferentment ser de color negre. El seu diàmetre estarà entorn de 5 mm i el seu radi de curvatura mínim haurà de ser 10 vegades el diàmetre (5 cm).

c) Xarxa de cables de fibra òptica.

El cable de fibra òptica individual per a instal·lació en la xarxa interior d'usuari serà de 1 fibra òptica. Els cables i les fibres òptiques que incorporen seran iguals a les indicades en l'apartat 5.1.1.d.i) excepte quant als elements de reforç, que hauran de ser suficients per a garantir que per a una tracció de 450 N no es produeixen allargaments permanents de les fibres òptiques ni augments de l'atenuació. El seu diàmetre estarà entorn de 4 mil·límetres i el seu radi de curvatura mínim haurà de ser 5 vegades el diàmetre (2 cm).

Es comprovarà la continuïtat de les fibres òptiques de les xarxes de distribució i dispersió i la seva correspondència amb les etiquetes de les regletes o les branques, mitjançant un generador de senyals òptics en les longituds d'ona (1310 nm, 1460 nm i 1550 nm) en un extrem i un detector o mesurador adequat en l'altre extrem.

Les mesures es realitzaran des de les regletes de sortida de fibra òptica, situades en el registre principal òptic, fins als connectors òptics de la roseta dels PAU situada en el registre de terminació de xarxa de cada habitatge, local o estança comú.

L'atenuació òptica de la xarxa de distribució i dispersió de fibra òptica no haurà de ser superior a 2 dB en cap cas, recomanant-se que no superi 1.55 dB. L'atenuació dels cables de fibres òptiques utilitzats en la instal·lació és la següent:

Longitud d'ona	Atenuació
1310 nm	0.00037 dB/m
1460 nm	0.00037 dB/m
1550 nm	0.00024 dB/m

3.1.B.c.2. Característiques dels elements passius

a) Caixa d'interconnexió de cables de fibra òptica.

La caixa d'interconnexió de cables de fibra òptica estarà situada en el RITI o RITU, i constituirà la realització física del punt d'interconnexió i desenvoluparà les funcions de registre principal òptic. La caixa d'interconnexió de cables de fibra òptica estarà composta per dues zones o compartiments:

- Zona o compartiment de sortida per a acabar la xarxa de fibra òptica de l'edifici. Aquesta zona permetrà la col·locació en regletes de 24 o 48 connectors on s'efectuaran les connexions amb les fibres de la xarxa de distribució de l'edifici, que al seu torn estaran acabades en els seus corresponents connectors.
- Zona o compartiment d'entrada per acabar les xarxes d'alimentació dels operadors.
- Es recomana que la caixa d'interconnexió de cables de fibra òptica sigui un armari tipus rack 19" o amb perfils normalitzats ETSI, amb unes dimensions de 600 mm d'ample x 300 mm de fons (mínim), en el qual acabin tant la xarxa de l'edifici com les xarxes dels operadors.
- Aquest armari tipus rack permetrà la fixació de safates extraïbles amb disposició frontal del panell de connectors (SC/APC). A l'interior de les safates es disposarà dels elements necessaris per a la terminació de forma independent de les fibres de la xarxa de distribució de l'edifici o de la xarxa dels diferents operadors, segons sigui procedent.
- Com a norma general, es recomana que se situïn en la part superior de l'armari tipus rack les safates necessàries per finalitzar en connectors SC/APC, en el panell d'adaptadors frontal de les safates, totes les fibres òptiques de la xarxa de distribució de l'edifici, deixant la part inferior lliure per a la fixació de safates per a la terminació de les xarxes dels operadors.

- Addicionalment, en l'armari tipus rack es disposarà espai suficient per permetre la instal·lació d'elements de guiat, emmagatzematge i gestió dels cables que connectaran els connectors de sortida de la xarxa de l'edifici, amb els connectors d'entrada de les xarxes dels operadors, que es podran materialitzar en forma de guia-fils o safates fixades a l'armari tipus rack per recollir el sobrant de cable dels cables d'interconnexió.
- Es recomana reservar dins de l'armari tipus rack un espai en altura per als elements de guiat, emmagatzematge i gestió de cordons, equivalent a l'utilitzat pels panells de terminació de connectors de la xarxa de fibra òptica de l'edificació.
- En el cas que no sigui possible implementar les funcions de registre principal òptic mitjançant un únic armari tipus rack, s'hauran de situar els connectors d'entrada de tots els operadors tan a prop com sigui possible del panell de connectors de sortida de la xarxa de l'edifici, sent necessària la instal·lació d'elements de guiat, tals com canaletes o similars, que permetin la comunicació de tots dos elements mitjançant cables d'interconnexió.

Les caixes d'interconnexió de cables de fibra òptica hauran d'haver superat les proves de fred, calor seca, cicles de temperatura, humitat i boira salina, d'acord amb la part corresponent de la família de normes UNE-EN 60068-2:2008 (Assaigs ambientals. Part 2-2: assaigs).

Si les caixes són de material plàstic, hauran de complir la prova d'autoextingibilitat i haver superat les proves de resistència enfront de líquids i pols d'acord amb les normes UNE 2032460529:2018 "Graus de protecció proporcionats per les envoltants (Codi IP)", on el grau de protecció exigít serà IP 3055 per a interior o per a exterior. També, hauran d'haver superat la prova d'impacte d'acord amb la norma UNE-EN 50102:1996 "Graus de protecció proporcionats per les envoltants de materials elèctrics contra els impactes mecànics externs (Codi IK)", on el grau de protecció exigít serà IK 087 (interior o exterior).

Les caixes hauran d'haver superat les proves de càrrega estàtica, flexió, càrrega axial en cables, vibració, torsió i durabilitat, d'acord amb la part corresponent en vigor de la família de normes UNE-EN 61300-2 (Dispositius d'interconnexió de fibra òptica i components passius - Assaigs bàsics i procediments de mesura. Part 2: Assaigs).

b) Caixa de segregació de cables de fibra òptica.

La caixa de segregació de fibres òptiques estarà situada en els registres secundaris, i constituirà la realització física del punt de distribució òptic. En aquest cas, les caixes de segregació seran d'interior (fins a 8 fibres òptiques).

Les caixes hauran d'haver superat les mateixes proves de fred, calor seca, cicles de temperatura, humitat i boira salina, d'autoextingibilitat, de resistència enfront de líquids i pols, grau de protecció, i de proves de càrrega estàtica, impacte, flexió, càrrega axial en cables, vibració, torsió i durabilitat, de la mateixa forma que s'ha descrit en l'apartat 5.2.4.a).

Tots els elements de la caixa de segregació estaran dissenyats de manera que es garanteixi un radi de curvatura mínim de 15 mm en el recorregut de la fibra òptica dins de la caixa.

c) Roseta de fibra òptica.

Les rosetes hauran d'haver superat les mateixes proves de fred, calor seca, cicles de temperatura, humitat i boira salina, d'autoextingibilitat, de resistència enfront de líquids i pols, i de proves de càrrega estàtica, impacte, flexió, càrrega axial en cables, vibració, torsió i durabilitat, de la mateixa forma que s'ha descrit en l'apartat 5.2.4.a).

Quan la roseta òptica estigui equipada amb una cueta per ser empalmada a les connexions de servei de fibra òptica de la xarxa de distribució, la cueta amb connector que es vagi a posicionar en el PAU serà de fibra òptica optimitzada enfront de curvatures, del tipus G.657, categoria A2 o B3, i l'empalmament i els bucles de les fibres òptiques aniran allotjats en una caixa. Tots els elements de la caixa estaran dissenyats de manera que es garanteixi un radi de curvatura mínim de 20 mm en el recorregut de la fibra òptica dins de la caixa.

La caixa de la roseta òptica estarà dissenyada per allotjar dos connectors òptics, com a mínim, amb els seus corresponents adaptadors.

d) Connectors per a cables de fibra òptica.

Els connectors per a cables de fibra òptica seran de tipus SC/APC amb el seu corresponent adaptador, per a ser instal·lats en els panells de connexió preinstal·lats en el punt d'interconnexió del registre principal òptic i en la roseta òptica del PAU, on aniran equipats amb els corresponents adaptadors. Les característiques dels connectors òptics respondran al projecte de norma UNE-EN 50377-4-2:2015 (Conjunts de connectors i components d'interconnexió per a ser utilitzats en els sistemes de comunicació per fibra òptica).

Les característiques òptiques dels connectors òptics, en relació amb la família de normes UNE-EN 61300-2 (Dispositius d'interconnexió de fibra òptica i components passius - Assajos bàsics i procediments de mesura. Part 2: assajos), seran les següents:

Assaig	Mètode d'assaig (Inspeccions i mesures)	Requisits
Atenuació (At) enfront de connector de referència	UNE-EN 61300-3-4:2014 Mètode B	mitjana $\leq 0,30$ dB màxima $\leq 0,50$ dB
Atenuació (At) d'una connexió aleatòria	UNE-EN 61300-3-34:2009	mitjana $\leq 0,30$ dB màxima $\leq 0,60$ dB
Pèrdua de retorn (PR)	UNE-EN 61300-3-6:20009 Mètode 1	APC ≤ 60 dB

3.1.B.c.3. Característiques dels empalmaments de fibra òptica de la instal·lació

Els empalmaments contemplats en aquesta instal·lació responen al sistema d'empalmament mecànic universal tipus Fiblok com a sistema de referència per a aquest projecte, podent-se utilitzar un d'igual o de similars característiques.

3.1.C. Infraestructures de Llar Digital

No s'instal·len en aquest projecte.

3.1.D. Infraestructura

3.1.D.a. Condicionants a tenir en compte per a la seva ubicació

S'ha estimat oportuna la ubicació del pericó d'entrada que s'indica en el document Plànols, ja que s'ha tingut en compte la màxima proximitat al punt d'entrada general amb la finalitat de que la canalització externa sigui de la mínima longitud possible.

No obstant l'anterior, prèviament a la confecció de l'Acta de Replanteig, es consultarà als operadors informant-los d'aquesta ubicació. En el cas que determinin justificadament una altra ubicació, es procedirà per part del director d'obra a realitzar el corresponent Annex indicant la definitiva ubicació i les variacions en la canalització externa.

3.1.D.b. Característiques dels pericons

Seràn preferentment de formigó armat o d'altre material, sempre que suportin les sobrecàrregues normalitzades en cada cas i l'embranchida del terreny.

La tapa serà de formigó armat o de foneria.

Haurà de suportar les sobrecàrregues normalitzades en cada cas i l'empenta del terreny. Es presumiran conformes les tapes que compleixin l'especificat en la norma UNE-EN 124 per a la classe B 125, amb una càrrega de ruptura a 125 kN. Haurà de tenir un grau de protecció IP 55 segons EN 6059. Disposarà de tancament de seguretat i de dos punts per a estesa de cables en parets oposades a les entrades de conductes, situats a 15 cm del fons, i que suportin una tracció de 5 kN. En la tapa hauran de figurar les sigles ICT.

La seva ubicació final, objecte de la direcció d'obra, serà la prevista en el document 'Plans', tret que per raons de conveniència els operadors dels diferents serveis i el promotor proposin altra alternativa que s'avaluarà.

3.1.D.c. Característiques de les canalitzacions externa, d'enllaç, principal, secundària i interior d'usuari

Totes les canalitzacions es realitzaran amb tubs, les dimensions dels quals i nombre s'indiquen en la Memòria. Seran de material plàstic no propagador de la flama i de paret interior llisa, excepte els de la canalització interior d'usuari, que podran ser corrugats.

Com norma general, les canalitzacions haurien d'estar, com a mínim, a 10 cm de qualsevol trobada entre dos paraments.

Tots els tubs vacants estaran proveïts de guia per a facilitar l'estesa de les escomeses dels serveis de telecomunicació entrants a l'immoble. Aquesta guia serà de filferro d'acer galvanitzat de 2 mm de diàmetre o corda plàstica de 5 mm de diàmetre, sobresortint 20 cm en els extrems de cada tub.

La canalització externa inferior és subterrània. Per tant, els tubs que la componen es disposaran enterrats i embotits en un prisma de formigó des de l'arqueta fins al punt d'entrada a l'edifici.

Les canalitzacions d'enllaç superior se subjectaran al sostre o paret mitjançant grapes o brides.

Els tubs corresponents a la canalització principal s'allotjaran en les xemeneies de ventilació previstes a aquest efecte en el projecte arquitectònic i es subjectaran mitjançant bastidors o sistema similar.

Els tubs corresponents a la canalització secundària i a la canalització interior d'usuari discorreran encastats en el sostre o la paret.

L'ocupació de totes les canalitzacions pels diferents serveis serà la indicada en els corresponents apartats de la Memòria.

Les principals característiques tècniques que han de complir els tubs utilitzats per a les diferents canalitzacions, en funció del tipus de muntatge emprat, seran les següents:

Propietats	DISPOSICIÓ		
	En superfície	Encastat	Soterrat
Resistència a compressió	$\geq 1250 \text{ N}$	$\geq 320 \text{ N}$	$\geq 450 \text{ N}$
Resistència a l'impacte	$\geq 2 \text{ J}$	$\geq 1 \text{ J}, R = 320 \text{ N}$	Normal
		$\geq 2 \text{ J}, R > 320 \text{ N}$	
Temperatura d'instal·lació i servei	$-5 \leq T \leq 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$-5 \leq T \leq 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$	No declarades
Conductivitat elèctrica	Aïllant	Aïllant	Aïllant
Resistència a la propagació de la flama	No propagador	No propagador	No propagador

Tots els tubs compliran els requisits establerts en la norma UNE-EN 50086.

3.1.D.d. Condicionants a tenir en compte en la distribució interior dels RIT. Instal·lació i ubicació dels diferents equips

Les dimensions dels recintes s'han indicat en apartats anteriors, i la seva ubicació està indicada en els plànols corresponents.

S'ha previst la construcció en obra dels mateixos.

Els recintes disposaran d'espais delimitats en planta per a cada tipus de servei de telecomunicació. Estaran equipats amb un sistema d'escaletes o canals horitzontals per a l'estesa dels cables necessaris. L'escaleta o canal es disposarà en tot el perímetre interior a 300 mm del sostre. Tindran una porta d'accés metàl·lica, amb obertura cap a l'exterior, i disposaran de pany amb clau comuna per als diferents usuaris autoritzats. L'accés a aquests recintes estarà controlat tant en obra com posteriorment, permetent-se l'accés només als diferents operadors, per a efectuar els treballs d'instal·lació i manteniment necessaris.

Als efectes especificats en el DB SI, els recintes de telecomunicació tindran la mateixa consideració que els locals de comptadors d'electricitat i que els quadres generals de distribució, això és, es consideraran locals de risc especial baix.

Tindran una porta d'accés metàl·lica de dimensions mínimes 180x80 cm en el cas de recintes amb accés lateral i 80x80 cm per a recintes d'accés superior o inferior, amb obertura cap a l'exterior, i disposaran de pany amb clau comuna per als diferents usuaris autoritzats. L'accés a aquests recintes estarà controlat tant en obra com posteriorment, permetent-se l'accés només als diferents operadors, per efectuar els treballs d'instal·lació i manteniment necessaris.

Les característiques constructives, comuns a tots ells, seran les següents:

- Enrajolat: paviment rígid que dissipï càrregues electrostàtiques.
- Parets i sostre: amb capacitat portant suficient per als diferents equips de la ICT que s'hagin instal·lar.
- Sistema de presa de terra: es farà segons el que es disposa en l'apartat 7.1 de l'annex III del Reglament ICT, i tindrà les característiques generals que s'exposen a continuació.

El sistema de posada a terra en cadascun dels recintes constarà, essencialment, d'un anell interior tancat de coure, en el qual es trobarà intercalada, almenys, una barra col·lectora, també de coure i sòlida, la missió de la qual és servir com a terminal de terra dels recintes. Aquest terminal serà fàcilment accessible i de dimensions adequades, i estarà connectat directament al sistema general de terra de l'edificació en un o més punts. A ell es connectarà el conductor de protecció o d'equipotencialitat i els altres components o equips que han d'estar posats a terra regularment.

Els conductors de l'anell de terra estaran fixats a les parets dels recintes, a una altura que permeti la seva inspecció visual i la connexió dels equips. L'anell i el cable de connexió de la barra col·lectora al terminal general de terra de l'immoble estaran formats per conductors flexibles de coure d'un mínim de 25 mm² de secció. Els suports, ferraments, bastidors, safates i altres elements metàl·lics dels recintes estaran units a la terra local. Si en l'immoble existís més d'una presa de terra de protecció, haurien d'estar elèctricament unides.

Per a les instal·lacions elèctriques dels recintes, s'habilitarà una canalització elèctrica directa des del Quadre de Serveis Generals de l'edificació fins a cada recinte, constituïda per cables de coure amb aïllament fins a 750 V i de 2x6 + T mm² de secció, que anirà a l'interior d'un tub de 32 mm de diàmetre mínim o canal de secció equivalent, de forma encastada o superficial. Aquesta canalització finalitzarà en el corresponent quadre de protecció, que tindrà les dimensions suficients per instal·lar al seu interior les proteccions mínimes, i una previsió per a la seva ampliació en un 50%. Aquestes proteccions mínimes s'indiquen a continuació:

- Interruptor general automàtic de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, poder de tall mínim 4,5 kA.
- Interruptor diferencial de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, intensitat de defecte 30 mA.
- Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de l'enllumenat del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal 10 A, poder de tall mínim 4,5 kA.
- Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de les bases de presa de corrent del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal 16 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Als recintes on se situaran els equips de capçalera, es disposarà a més dels següents elements:

- Interruptor magnetotèrmic de tall omipolar per a la protecció dels equips de capçalera de la infraestructura de radiodifusió i televisió: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal 16 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Els citats quadres de protecció se situaran el més a prop possible de les portes d'entrada, tindran tapa, i podran anar instal·lats de forma encastada o superficial. Podran ser de material plàstic no propagador de la flama o metàl·lics. Hauran de tenir un grau de protecció mínim IP 4X i IK 05. Disposaran de borns per a la connexió del cable de posada a terra.

En cada recinte hi haurà, com a mínim, dues bases d'endoll amb presa de terra, amb una capacitat mínima de 16 A. Es dotaran amb cables de coure amb aïllament de 450/750 V i de $2 \times 2,5 + T \text{ mm}^2$ de secció. En els RITS es disposarà, a més, les bases de presa de corrent necessàries per alimentar les capçaleres de RTV.

En el lloc de centralització de comptadors, s'haurà de preveure espai suficient per a la col·locació d'almenys, dos comptadors d'energia elèctrica per a la seva utilització per possibles companyies operadores de serveis de telecomunicació.

Així mateix, i amb la mateixa finalitat, des de la centralització de comptadors s'instal·laran almenys dues canalitzacions fins al RITI i una fins al RITS, totes elles de 32 mm de diàmetre exterior mínim.

A l'habitació de maquines de cada ascensor, caixa de mecanismes de control o espai s'instal·larà una canalització constituïda per un tub de 25 mm de diàmetre exterior mínim, que partint del registre principal del RITI (o RITU), i dotat del corresponent fil guia, acabarà en un registre de presa proveït de tapa cega.

Des del Quadre de Serveis Generals de l'edificació s'alimentaran també els serveis de telecomunicació, per a això estarà dotat amb almenys els següents elements:

- Caixa per als possibles interruptors de control de potència (ICP).
- Interruptor general automàtic de tall omipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, poder de tall mínim 4,5 kA.
- Interruptor diferencial de tall omipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, intensitat de defecte 30 mA.
- Tants elements de seccionament com es consideri necessari.

S'habilitaran els mitjans necessaris perquè existeixi un nivell mitjà d'il·luminació de 300 lux, així com un aparell d'enllumenat d'emergència que, en qualsevol cas, complirà les prescripcions del vigent Reglament de Baixa Tensió.

El recinte disposarà de ventilació natural directa, ventilació natural forçada per mitjà de conducte vertical i aspirador estàtic, o de ventilació mecànica que permeti una renovació total de l'aire del local almenys dues vegades per hora.

Per a la identificació dels recintes de telecomunicacions, es disposarà, en un lloc visible i a una altura d'entre 1,2 i 1,8 metres, una placa d'identificació on apareixerà el nombre de registre assignat per la Prefectura Provincial d'Inspecció de Telecomunicacions a aquest projecte tècnic d'instal·lació. Aquesta placa serà de material resistent al foc i tindrà unes dimensions mínimes de 200x200 mm.

Les característiques tècniques dels materials a instal·lar en cadascun dels recintes d'instal·lacions de telecomunicacions amb els quals serà dotat l'edifici s'ajustaran a l'especificat en el Plec de Condicions d'aquest projecte.

3.1.D.e. Característiques dels registres d'enllaç, secundaris, de pas, de terminació de xarxa i de presa

Registre secundari

Els registres secundaris es podran realitzar practicant en el mur o paret de la zona comunitària de cada planta (replans) un buit de 150 mm de profunditat a una distància d'uns 300 mm del sostre en la seva part més alta. Les parets del fons i laterals haurien de quedar perfectament enlluïdes i, en la del fons, s'adaptarà una placa de material aïllant (fusta o plàstic) per a subjectar amb cargols els elements de connexió corresponents. Haurien de quedar perfectament tancats, assegurant un grau de protecció IP 33, segons EN 60529, i un grau IK 07, segons UNE 50102, amb tapa que garanteixi la solidesa i indeformabilitat del conjunt.

Les parets del fons i laterals haurien de quedar perfectament arrebossades i, en la del fons, s'adaptarà una placa de material aïllant (fusta o plàstic) per a subjectar amb cargols els elements de connexió corresponents. Haurien de quedar perfectament tancats, assegurant un grau de protecció IP 33, segons EN 60529, i un grau IK 07, segons UNE 50102, amb tapa que garanteixi la solidesa i indeformabilitat del conjunt.

Una altra possible disposició per als registres secundaris de cada planta, que serà la qual haurà d'adoptar-se per als registres secundaris del tram horitzontal de la canalització principal, és encastant en el mur, o muntant en superfície, una caixa amb la corresponent porta o tapa que tindrà un grau de protecció IP 33, segons EN 60529, i un grau IK 07, segons UNE 50102.

Els registres secundaris de cada planta, a més, haurien de disposar d'espais delimitats per a cadascun dels serveis.

En tots els casos les caixes compliran amb la norma EN 50298 d'envolupants.

Registres de pas, d'acabament de la xarxa i de presa

Les característiques dels registres de terminació de xarxa i de presa d'usuari seran conformes a la norma UNE 20451. Els registres de passada seran conformes a la norma UNE 20451 o a la UNE-EN 50298. Haurien de tenir un grau de protecció IP 33, segons EN 60529, i un grau IK 05, segons UNE-EN 50102. En tots els casos estaran proveïts de tapa.

Els registres de terminació de xarxa integren tots els serveis en un únic registre. La seva ubicació s'indica en els plànols de planta i les seves dimensions són les assenyalades en el corresponent apartat de la Memòria. Els diferents registres de terminació de xarxa disposaran de les entrades necessàries per a la canalització secundària i les canalitzacions interiors d'usuari que accedeixin a ells.

Els registres de presa haurien de disposar, per a la fixació de l'element de connexió (BAT o presa d'usuari) d'almenys, dos orificis per a cargols separats entre si 6 cm. Els registres de TLCA-SAFI i RTV tindran en les seves immediateses (màxim 50 cm) una presa de corrent altern. En els registres de presa per a telefonia, això és recomanable, a fi de permetre la utilització d'equips terminals que necessitin alimentació (telèfons sense fils, contestadors, fax, etc.).

3.1.E. Quadres de mides

3.1.E.a. Quadres de mesures a satisfer en les preses de televisió terrestre, incloent el marge de l'espectre radioelèctric comprès entre 950 MHz i 2150 MHz

A continuació s'especifiquen les proves i mesures que ha de realitzar l'instal·lador de telecomunicacions per a verificar la bondat de la instal·lació referent a radiodifusió sonora, televisió terrenal i per satèl·lit, i telefonia disponible al públic.

Radiodifusió sonora i televisió

Plec de condicions

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Els senyals distribuïts a cada presa d'usuari haurien de reunir les següents característiques:

Paràmetre	Unitats	Banda de freqüències	
		5-694 MHz	950-2150 MHz
Nivell de senyal			
AM-TV	dBμV	57 - 80	
64QAM-TV	dBμV	45 - 70	
QPSK-TV	dBμV	47 - 77	
FM	dBμV	40 - 70	
DABradio	dBμV	30 - 70	
COFDM-TV	dBμV	47 - 70	
Resposta amplitud/freqüència en canal per als senyals:			
FM-radio, AM-TV, 64QAM-TV	dB	± 3 dB en tota la banda; ± 0,5 dB en un ample de banda de 1 MHz	
FM-TV, QPSK-TV	dB	<= 6	± 4 dB en tota la banda; ± 1,5 dB en un ample de banda de 1 MHz
COFDM-DAB, COFDM-TV	dB	± 3 dB en tota la banda	
Resposta amplitud/freqüència en banda de la xarxa	dB	<= 16	<= 20
Relació portadora/soroll aleatori			
C/N FM	dB	>= 38	
C/N AM-TV	dB	>= 43	
C/N QPSK-TV DVB-S / DVB-S2	dB	> 11 / > 12	
C/N 8PSK DVB-S2	dB	> 14	
C/N 64QAM-TV	dB	>= 28	
C/N COFDM-DAB	dB	>= 18	
C/N COFDM-TV	dB	>= 25	
Desacoblament entre preses de diferents usuaris	dB	47-300 MHz >=38 300-694 MHz >=30	>= 20
Relació portadora/interferències a freqüència única:			
AM-TV	dB	>= 54	
64QAM-TV	dB	>= 35	
QPSK-TV	dB	>= 18	
COFDM-TV	dB	>= 10	
Relació d'intermodulació (4)			
AM-TV*	dB	≥ 54	
64 QAM-TV	dB	≥ 35	
QPSK-TV	dB	≥ 18	
COFDM-TV	dB	≥ 30 (3)	
Paràmetres globals de qualitat de la instal·lació			
BER QAM	(5)	9 x 10-5	
VBER QPSK	(6)	9 x 10-5	

Plec de condicions

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Paràmetre	Unitats	Banda de freqüències	
		5-694 MHz	950-2150 MHz
BER COFDM-TV	(5)	9 x 10 ⁻⁵	
MER COFDM TV	dB	≥ 21 en presa (2)	

3.1.E.b. Quadres de mesures de les xarxes de telecomunicacions de telefonia disponible al públic i de banda ampla

3.1.E.b.1. Xarxes de cables de parells o parells trenats

Les xarxes de distribució, dispersió i interior d'usuari hauran de complir els requisits especificats a les normes UNE-EN 50174-1 (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 1: Especificació i assegurament de la qualitat), UNE-EN 50174-2 (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 2: Mètodes i planificació de la instal·lació a l'interior dels edificis) i UNE-EN 50174-3 (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 3: Mètodes i planificació de la instal·lació en l'exterior dels edificis) i seran certificades conformement a la norma UNE-EN 50346 (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Assaig de cablejats instal·lats).

3.1.E.b.2. Xarxes de cables coaxials

Com a requisit necessari en el compliment de la norma UNE-EN 50083-7 (Xarxes de distribució per cable per als senyals de distribució, senyals de so i serveis interactius. Part 7: Prestacions del sistema) per al senyal de televisió analògica i digital en el punt d'accés a l'usuari, es comprovarà la continuïtat i atenuació dels cables coaxials de les xarxes de distribució, dispersió i interior d'usuari, així com la identificació de les diferents branques.

3.1.E.b.3. Xarxes de cables de fibra òptica

Es comprovarà la continuïtat de les fibres òptiques de les xarxes de distribució i dispersió i la seva correspondència amb les etiquetes de les branques, mitjançant un generador de senyals òptics en les longituds d'ona (1310 nm, 1460 nm, 1550 nm) en un extrem i un detector o mesurador adequat en l'altre extrem.

3.1.F. Utilització d'elements no comuns de l'edifici o conjunt d'edificacions

No es preveu la utilització d'elements no comuns a l'immoble, excepte l'arqueta d'entrada que es situarà en la vorera que dona accés al vestíbul, i la canalització externa, que quedarà soterrada per sota d'aquesta vorera.

3.1.F.a. Descripció dels elements i del seu ús

L'arqueta d'entrada, que se situarà en la vorera que dona accés a l'edifici, i la canalització externa, que quedarà enterrada per sota de la citada vorera, estaran situades en la zona de domini públic i s'utilitzaran per a establir la unió entre les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicació dels diferents operadors i la infraestructura comuna de telecomunicació de l'immoble.

3.1.F.b. Determinació de les servituds imposades als elements

Al no realitzar-se la instal·lació a través d'elements no comuns de l'immoble, no existiran servituds de passada a cap zona del mateix.

3.1.G. Estimació dels residus generats per la instal·lació de la ICT

D'acord amb el RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008), pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, es realitza una estimació dels residus procedents de la instal·lació de la Infraestructura Comuna de Telecomunicacions.

Veure annex sobre gestió de residus

3.2. Condicions generals

3.2.A. Reglament d'ICT i normes annexes

D'acord amb l'article 1º A). Un, del Decret 462/1971, de 11 de març, en l'execució de les obres hauran d'observar-se les normes vigents aplicables sobre construcció. Per aquest fi s'inclou la següent relació no exhaustiva de la normativa tècnica aplicable.

NORMATIVA DE CARÀCTER GENERAL

Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

Ley de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

Modificada per:

Medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores: de seguros privados, de planes y fondos de pensiones, del ámbito tributario y de litigios fiscales.

Real Decreto Ley 3/2020, de 4 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 5 de febrero de 2020

Código Técnico de la Edificación (CTE)

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificat per:

Aprobación del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 20 de diciembre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 18 de octubre de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificat per:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificat per:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I

Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificat per:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificat per:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 19 de octubre de 2006

Desenvolupat per:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Modificada per:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 2 de junio de 2021

ORDENACIÓ DEL TERRITORI I URBANISME

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Derogados los artículos 1 a 19, las disposiciones adicionales primera a cuarta, las disposiciones transitorias primera y segunda y las disposiciones finales duodécima y decimoctava por:

Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana

Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 31 de octubre de 2015

Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana

Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 31 de octubre de 2015

Regulación de los programas de ayuda en materia de rehabilitación residencial y vivienda social del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre, del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

B.O.E.: 6 de octubre de 2021

BARRERES FÍSQUES I ACCESSIBILITAT

Reserva y situación de las viviendas de protección oficial destinadas a minusválidos

Real Decreto 355/1980, de 25 de enero, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 28 de febrero de 1980

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de mayo de 2007

Desenvolupant per:

Documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados

Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad

Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de diciembre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de erratas del Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre

Plec de condicions

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de marzo de 2008

DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SUA.

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Documento de apoyo:

DA DB-SUA/1 Clasificación de los vidrios según sus prestaciones frente a impacto y su forma de rotura según la norma UNE-EN 12600:2003

Ministerio de Fomento

Secretaría de Estado de Vivienda y Actuaciones Urbanas

Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda

Junio 2011

Documento de apoyo:

DA DB-SUA/2 Adecuación efectiva de las condiciones de accesibilidad en edificios existentes

Ministerio de Fomento

Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo

Diciembre 2015

Documento de apoyo:

DA DB-SUA/3 Resbaladidad de suelos

Ministerio de Fomento

Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda

Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo

Marzo 2014

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Texto refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social

Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

B.O.E.: 3 de diciembre de 2013

Plec de condicions

Modificat per:

Ley en materia de concesión de la nacionalidad española a los sefardíes originarios de España

Ley 12/2015, de 24 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de junio de 2015

Modificat per:

Modificación del Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, para establecer y regular la accesibilidad cognitiva y sus condiciones de exigencia y aplicación

Ley 6/2022, de 31 de marzo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 1 de abril de 2022

MEDI AMBIENT I ACTIVITATS CLASSIFICADES

Normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas

Real Decreto Ley 11/1995, de 28 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 30 de diciembre de 1995

Desenvolupant per:

Real Decreto de desarrollo del Real Decreto Ley 11/1995, de 28 de diciembre

Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.

B.O.E.: 29 de marzo de 1996

Ley de aguas

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 24 de julio de 2001

Texto consolidado. Última modificación: 26 de diciembre de 2013

Modificat per:

Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular

Ley 7/2022, de 8 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de abril de 2022

Modificat per:

Medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra en Ucrania

Real Decreto Ley 6/2022, de 29 de marzo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 30 de marzo de 2022

Regulación de las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre

Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de marzo de 2002

Modificada per:

Modificación del Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero

Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de mayo de 2006

Ley del Ruido

Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 18 de noviembre de 2003

Desenvolupat per:

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental

Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 17 de diciembre de 2005

Modificado por la Disposición final primera del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Desenvolupat per:

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Modificada per:

Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas y autónomos contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa

Real Decreto Ley 8/2011, de 1 de julio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 7 de julio de 2011

Modificada per:

Modificación del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre

Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 26 de julio de 2012

Modificada per:

Orden por la que se modifica el anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental

Orden PCM/80/2002, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de febrero de 2022

Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera

Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 16 de noviembre de 2007

Texto consolidado. Última modificación: 22 de septiembre de 2015

Ley de evaluación ambiental

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 11 de diciembre de 2013

Texto consolidado. Última modificación: 2 de marzo de 2015

Modificada per:

Medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra en Ucrania

Real Decreto Ley 6/2022, de 29 de marzo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 30 de marzo de 2022

Ley de protección contra la contaminación acústica

Ley 16/2002, de 28 de junio, de la Presidencia de la Generalidad de Cataluña.

D.O.G.C.: 11 de julio de 2002

RECEPCIÓ DE MATERIALS

Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo

Reglamento (UE) Nº 305/2011, de 9 de marzo de 2011, del Parlamento Europeo y del Consejo.

D.O.U.E.: 4 de abril de 2011

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

Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 23 de noviembre de 2013

Ampliación de los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción

Resolución de 6 de abril de 2017, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa.

B.O.E.: 28 de abril de 2017

Instrucción para la recepción de cementos (RC-16)

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de junio de 2016

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

Plec de condicions

IAA INSTAL·LACIONS|AUDIOVISUALS|XARXA DE CABLES COAXIALS

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones

Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 28 de febrero de 1998

Modificat per:

Modificación del artículo 2, apartado a), del Real Decreto Ley 1/1998 por la disposición adicional sexta de la Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Reglamento que establece el procedimiento para la evaluación de la conformidad de los aparatos de telecomunicaciones

Real Decreto 1890/2000, de 20 de diciembre, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: 2 de diciembre de 2000

Modificat per:

Reglamento sobre las condiciones para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, el servicio universal y la protección de los usuarios

Real Decreto 424/2005, de 15 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 29 de abril de 2005

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desenvolupant per:

Orden 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 Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificat per:

Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

Ley de Telecomunicaciones

Ley 11/2022, de 28 de junio, General de Telecomunicaciones que entró en vigor el 30/06/2022 ha derogado la Ley 9/2014 a excepción de su disposición adicional decimosexta y las disposiciones transitorias séptima, novena y duodécima

Ley 9/2014, de 9 de mayo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de mayo de 2014

Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación

Real Decreto 244/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 24 de marzo de 2010

Desenvolupant per:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación, aprobado por el Real Decreto 244/2010, de 5 de marzo

Orden ITC/1142/2010, de 29 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 5 de mayo de 2010

Plan técnico nacional de la televisión digital local

Real Decreto 439/2004, de 12 de marzo, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: 8 de abril de 2004

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Ley de medidas urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de liberalización de la televisión por cable y de fomento del pluralismo

Ley 10/2005, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2005

Modificada per:

Medidas urgentes en materia de telecomunicaciones

Real Decreto Ley 1/2009, de 23 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 24 de febrero de 2009

Derogada, excepte l'article 5 i la disposició adicional segona per:

Ley general de la comunicación audiovisual

Ley 7/2010, de 31 de marzo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 1 de abril de 2010

Reglamento general de prestación del servicio de televisión digital terrestre

Real Decreto 945/2005, de 29 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 30 de julio de 2005

Desenvolupant per:

Reglamento técnico y de prestación del servicio de televisión digital terrestre

Orden ITC/2476/2005, de 29 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 30 de julio de 2005

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

3.2.B. Normativa vigent sobre Prevenció de Riscos Laborals

Veure annexa sobre condicions de seguretat i salut.

3.2.C. Normativa sobre protecció contra camps electromagnètics

– Connexió a terra

El sistema general de connexió a terra de l'immoble ha de tenir un valor de resistència elèctrica no superior a 10 ohms respecte a la terra llunyana.

El sistema de connexió a terra de cadascun dels recintes (RIT) constarà essencialment d'una barra col·lectora sòlida de coure, que serà fàcilment accessible i de dimensions adequades i estarà connectada directament al sistema general de terra de l'immoble en un o més punts. A ell es connectarà el conductor de protecció o de equipotencialitat i els altres components o equips que han d'estar connectats a terra regularment.

El cable de connexió de la barra col·lectora al terminal general de terra de l'immoble estarà format per conductors flexibles de coure de 25 mm² de secció. Els suports, ferramenta, bastidors, safates, etc. metàl·lics dels RIT estaran units a la terra local.

Si en l'immoble existeix més d'una connexió de terra de protecció, haurien d'estar elèctricament unides.

– Interconnexions equipotencials i apantallat

Es suposa que l'immoble consta d'una xarxa d'interconnexió comuna, o general d'equipotencialitat, de tipus mallat, unida a la connexió a terra del propi immoble. Aquesta xarxa estarà també unida a les estructures, elements de reforç i altres components metàl·lics de l'immoble.

Tots els cables metàl·lics portadors de senyals de telecomunicació procedents de l'exterior de l'edifici seran apantallats, estant l'extrem de la seva pantalla connectat a terra local en un punt tan pròxim com sigui possible a la seva entrada al recinte que allotja el punt d'interconnexió i mai a més de 2 m de distància.

– Accessos i cablejats

Amb la finalitat de reduir possibles diferències de potencial entre els seus recobriments metàl·lics, l'entrada dels cables de telecomunicació i d'alimentació d'energia es realitzarà a través d'accessos independents, però pròxims entre si, i pròxims també a l'entrada del cable o cables d'unió a la posada a terra de l'edifici.

Plec de condicions

– **Compatibilitat electromagnètica entre sistemes a l'interior dels recintes d'instal·lacions de telecomunicació**

A l'ambient electromagnètic que cap esperar en els RIT, la normativa internacional (ETSI i UIT) li assigna la categoria ambiental Classe 2.

Per tant, els requisits exigibles als equipaments de telecomunicació d'un RIT amb els seus cablejats específics, per raó de l'emissió electromagnètica que generen, figuren en la norma ETS 300 386 del ETSI. El valor acceptable d'emissió de camp elèctric de l'equipament o sistema per a un ambient de classe 2 es fixa en 40 dB (V/m) dins de la gamma de 30 MHz a 230 MHz i en 47 dB (V/m) en la de 230 MHz a 1000 MHz, mesurats a 10 m de distància.

Aquests límits són d'aplicació en els RIT, encara quan només disposin en el seu interior d'elements passius.

3.2.D. Secret de les comunicacions

La Ley 11/2022, de 28 de junio, General de Telecomunicaciones que entró en vigor el 30/06/2022 ha derogado la Ley 9/2014 a excepción de su disposición adicional decimosexta y las disposiciones transitorias séptima, novena y duodécima

L'article 39 de la Llei 9/2014 de 9 de maig, General de Telecomunicacions, obliga als operadors que presten serveis de Telecomunicació al públic a garantir el secret de les comunicacions, tot això de conformitat amb els articles 18.3 i 55.2 de la Constitució Espanyola.

Atès que en aquest projecte s'han dissenyat xarxes de comunicacions de Telefonía Disponible al Público, s'haurien d'adoptar les mesures tècniques precises per a complir la Normativa vigent en funció de les característiques de la infraestructura utilitzada.

En el moment de la redacció d'aquest Projecte, la Normativa vigent és el R.D. 346/2011 d'11 de Març, havent-se dissenyat la infraestructura conforma a aquest R.D. Totes les xarxes de telecomunicació discorren per tubs o canals tancats, de manera que en tot el seu recorregut no és possible l'accés als cables que les suporten, i els registres principals dels diferents operadors estaran dotats de panys amb clau per a evitar manipulacions no autoritzades dels mateixos, romanent les claus en possessió de la propietat de l'immoble o del president de la comunitat.

3.2.E. Normativa sobre gestió de residus

Veure annex sobre gestió de residus

3.2.F. Normativa en matèria de protecció contra incendis

IO INSTAL·LACIONS | CONTRA INCENDIS

DB-SI Seguridad en caso de incendio

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SI.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:

Anulado el párrafo segundo de la definición de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia del documento SI del Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Documento de apoyo:

DA DB-SI/1 Justificación de la puesta en obra de productos de construcción en cuanto a sus características de comportamiento ante el fuego

Ministerio de Fomento

Secretaría de Estado de Vivienda y Actuaciones Urbanas

Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda

Junio 2011

Documento de apoyo:

DA DB-SI/2 Normas de ensayo y clasificación de las puertas resistentes al fuego y sus herrajes y mecanismos de apertura

Ministerio de Fomento

Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda

Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo

Abril 2012

Documento de apoyo:

DA DB-SI/3 Mantenimiento de puertas peatonales con funciones de protección contra incendios reguladas por el DB SI

Ministerio de Fomento

Secretaría de Estado de Vivienda y Actuaciones Urbanas

Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda

Junio 2011

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales

Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 17 de diciembre de 2004

Correcció d'errors:

Corrección de errores del Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre

B.O.E.: 5 de marzo de 2005

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.

B.O.E.: 12 de junio de 2017

IOJ INSTAL·LACIONS | **CONTRA INCENDIS**

PROTECCIÓ PASSIVA CONTRA INCENDIS: INSTAL·LACIONS

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

Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 23 de noviembre de 2013

Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

Tots els materials detallats en el plec de condicions per a l'execució de la instal·lació d'ICT de l'edifici objecte d'aquest projecte, compleixen amb els requisits sobre seguretat contra incendis establerts al Document Bàsic DB-SI del Codi Tècnic de l'Edificació, en particular:

- La resistència al foc requerida als elements de compartimentació d'incendis s'ha de mantenir en els punts en els quals aquests elements són travessats per elements de la instal·lació tals com les canalitzacions, d'acord amb l'establert a l'article SI 1 (propagació interior), apartat 3, del Document Bàsic DB-SI del Codi Tècnic de l'Edificació.
- Als efectes especificats al Document Bàsic DB-SI, els recintes de telecomunicació, excepte els modulars, tindran la mateixa consideració que els locals de comptadors d'electricitat i que els quadres generals de distribució.

Els materials e instal·lacions compleixen amb l'indicat per la SECRETARÍA DE ESTADO PARA EL AVANCE DIGITAL del MINISTERIO DE ECONOMÍA Y EMPRESA sobre la resistència al foc dels recintes de telecomunicació, registres i passos d'instal·lacions:

Recintos de telecomunicaciones:

En el punto 2 del código de la edificación se indica la normativa que tienen que cumplir los locales y zonas de riesgo especial, en el caso de los **recintos de telecomunicaciones** de obra son de **Riesgo bajo (Paredes y techo EI 90, puertas EI₂ 45-C5)**, pero si en el sector en el que están ubicados tienen alguna norma más restrictiva que la suya propia deberían de cumplirla.

Por lo tanto, la resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas dependerá del sector en el que estén ubicados, el tipo de sectores depende de la actividad a la que está destinada el edificio y la altura del mismo.

A. **Plantas bajo rasante:** Deberán de ser **EI 120**, para cumplir con la normativa de los sectores al ser más estricta y para las puertas **EI₂ 45-C5**.

B. **Aparcamientos:** Deberán ser **EI 120** y para puertas **EI₂ 60-C5**, salvo que se trate de un aparcamiento robotizado que entonces deberá serlo para paredes y techo **EI 180** para cumplir con la normativa de sectores al ser más estricta y puertas **EI₂ 45-C5**.

C. **Viviendas sobre rasante:** En el caso de que

- h ≤ 15m:** **EI 90** para paredes y al ser más estricta la normativa de locales y zonas de riesgo especial y para puertas **EI₂ 45-C5**.

- 15 > h ≤ 28m:** **EI 90** y en las puertas **EI₂ 45-C5**

- h > 28m:** **EI 120** y en las puertas **EI₂ 45-C5**

D. **Resto uso sobre rasante:** **EI 120** salvo los casos indicados a continuación en las puertas **EI₂ 60-C5**.

- Comercial, publica concurrencia y hospitalario **h < 15m:** **EI 90** para paredes y techo mientras que para puertas **EI₂ 45-C5**.

- Comercial, publica concurrencia y hospitalario **h > 28m:** **EI 180** paredes y techo, mientras que en las puertas **EI₂ 45-C5**.

Cuando los recintos de telecomunicación (excepto los modulares) se sitúen en un sector de riesgo

mínimo deberán de estar comunicados a través de un vestíbulo de independencia.

Registros y patinillos:

Plec de condicions

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

En el punt 3 de la normativa tècnica de la edificació, *Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de compartimentación de incendios*, se puede encontrar la normativa a cumplir.

Las canalizaciones principales cuanto esté construida de obra tiene que tener una resistencia al fuego de **EI 120**, según se indica en el RD 346/2011, por lo que no romperían la sectorización requerida en la zona de aparcamientos, plantas bajo rasante, salvo en los casos en los que sean necesaria por la sectorización más resistencia al fuego, que serían aparcamientos robotizados y edificios de h>28 m para uso comercial, publica concurrencia u hospitalario, que sería necesaria una EI 180.

Como en el RD 346/2011 independientemente del tipo de elementos limita a **tres plantas y 10 metros el desarrollo vertical**, y sobrepasando ese tamaño obliga a la colocación de un cortafuego, cuando la penetración de los cortafuegos sea inferior a 50 cm² y tenga una resistencia al fuego **EI 30** que es mínimo para admitir los cortafuegos como válidos.

Cuando la canalización principal sea de obra, resistencia al fuego de las paredes de **EI 120** y de la tapa de **EI 30 y cortafuegos cada 3 plantas o 10 m de con perforaciones menores a 50 cm²**, salvo en las siguientes excepciones:

Comercial, publica concurrencia y hospitalario h>28m: EI180 para patinillos y **EI 60**, para tapas.

Zonas de riesgo mínimo y escaleras protegidas o especialmente protegidas: Las tapas serán **EI 60**.

Aparcamiento robotizado: **EI 180** para patinillos y **EI 60**, para tapas

1. Les característiques de reacció al foc dels cables de telecomunicacions utilitzats en les infraestructures comunes de telecomunicacions que regula el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat pel Reial decret 346/2011, d'11 de març, són les que especifica la taula següent (columna de nivells mínims obligatoris). Els requisits mínims que s'hi enumeren substitueixen els que estableixen els annexos del Reglament esmentat.

Les sigles utilitzades a la columna sobre nivells mínims corresponen a les classes de reacció al foc dels cables elèctrics que descriu el quadre 4 de l'annex del Reglament delegat (UE) 2016/364 de la Comissió, d'1 de juliol de 2015, relatiu a la classificació de les propietats de reacció al foc dels productes de construcció. Les característiques dels cables, els mètodes d'assaig i el sistema de marcatge les descriu la norma harmonitzada UNE-EN

50575:2015 (Cables d'energia, control i comunicació: cables per a aplicacions generals en construccions subjectes a requisits de reacció al foc).

Taula 1

Requisits de reacció al foc dels cables de telecomunicacions per a infraestructures comunes de telecomunicacions a l'interior d'edificis (ICT)

Reglament ICT				Nivells mínims obligatoris
Xarxes interiors		Referències	Requisits per a l'interior	
Radiodifusió sonora i televisió.	Cable coaxial.	Annex 1 – apartat 5.3.	No propagació de la flama.	D -s2,d2,a2,ca
	Cables de parells.	Annex 2 – apartats 5.1.1.b.i i 5.1.1.b.ii.	No propagació de la flama, lliure d'halògens i baixa emissió de fums.	D -s2,d2,a2,ca
	Cables coaxials.	Annex 2 – apartat	No propagació de la flama.	D -s2,d2,a2,ca

Plec de condicions

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Telefonia fixa i banda ampla.	Cables de fibra òptica.	Annex 2 – apartat 5.1.1.d.i.	Lliure d'halògens, retardant de flama i baixa emissió de fums.	D -s2,d2,a2,ca
	Cables de parells trenats.	Annex 2 – apartat 5.1.2.a.	No propagació de la flama, lliure d'halògens i baixa emissió de fums.	D -s2,d2,a2,ca

2. Les característiques de reacció al foc dels cables de telecomunicacions utilitzats als desplegaments de trams finals de xarxes fixes d'accés ultraràpid que discorren a l'interior dels edificis, les finques i els conjunts immobiliaris, a què es refereix l'article 45.4 de la Llei 11/2022, de 28 de juny, general de telecomunicacions, són les que especifica la taula següent (columna de nivells mínims obligatoris). Les sigles, les característiques dels cables, els mètodes d'assaig i el sistema de marcatge són els que descriu el punt 1 d'aquest annex.

Taula 2

Requisits de reacció al foc dels cables de telecomunicacions per a desplegaments per l'interior de trams finals de xarxes ultraràpides

Tipus de cable	Nivells mínims
Cables de parells	D _{ca} -s2,d2,a2
Cables coaxials	D _{ca} -s2,d2,a2
Cables de fibra òptica.	D _{ca} -s2,d2,a2
Cables de parells trenats	D _{ca} -s2,d2,a2

Nota: els nivells mínims obligatoris han de tenir el caràcter de mínim exigible, sense perjudici que una altra reglamentació específica pugui fixar nivells més estrictes per a situacions o llocs concrets. Addicionalment, en cas que els cables de telecomunicacions s'instal·lin en contacte amb altres tipus de cables regulats per una altra legislació diferent, o a la mateixa canalització o conducte que aquests, als quals puguin transmetre el foc en cas d'incendi (com ara cables elèctrics), tot el conjunt de cables ha de complir els requisits que fixi la legislació més estricta

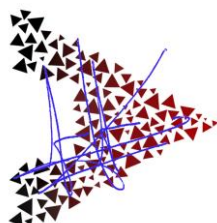
3.2.G. Plec de condicions de compliment de normes de la Comunitat Autònoma

En la Comunitat Autònoma on es troba l'edifici objecte d'aquest Projecte no existeix cap norma que li pugui afectar.

3.2.H. Plec de condicions de compliment de normes de les Ordenances Municipals

En l'Ajuntament on es troba l'edifici objecte d'aquest Projecte no existeix cap Norma o Ordenança que ha de ser tinguda en consideració al redactar aquest Projecte Tècnic de ICT.

En Viladecans, a 15 de novembre de 2022



Ft.: Fco. Daniel López Marco

Enginyer Tècnic de Telecomunicació

Nº Col·legiat: 5.923



Plec de condicions

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

4. AMIDAMENT I PRESSUPOST

4. AMIDAMENT I PRESSUPOST

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

PRESSUPOST PARCIAL N° 1 INSTAL·LACIONS

Nº U	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	TOTAL
1.1 U	<p>A) Descripció: Màstil per a fixació de 3 antenes, de tub d'acer amb tractament anticorrosió, de 3 m d'altura, 40 mm de diàmetre i 2 mm de gruix. Inclús, ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació.</p> <p>B) Inclou: Replanteig. Muntatge.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	4,00	109,75	439,00
1.2 U	<p>A) Descripció: Antena exterior FM, circular, per a captació de senyals de radiodifusió sonora analògica procedents d'emissions terrenals, de 1 dBi de guany i 500 mm de longitud. Inclús ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació.</p> <p>B) Inclou: Replanteig.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	4,00	58,86	235,44
1.3 U	<p>A) Descripció: Antena exterior DAB per a captació de senyals de radiodifusió sonora digital procedents d'emissions terrenals, de 3 elements, 8 dBi de guany, relació D/A major de 15 dB i 555 mm de longitud. Inclús ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació.</p> <p>B) Inclou: Replanteig.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	4,00	72,02	288,08
1.4 U	<p>A) Descripció: Antena exterior UHF per a captació de senyals de televisió analògica, televisió digital terrestre (TDT) i televisió d'alta definició (HDTV) procedents d'emissions terrenals, canals del 21 al 48, de 13 elements, 13 dBi de guany, i relació D/A major de 25 dB. Inclús ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació.</p> <p>B) Inclou: Replanteig.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	4,00	70,80	283,20

Amidament i pressupost

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

PRESSUPOST PARCIAL Nº 1 INSTAL·LACIONS

Nº U	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	TOTAL
1.5 U	<p>A) Descripció: Equip de capçalera, format per: 7 amplificadors monocanal UHF, de 50 dB de guany; 2 amplificadors multicanal UHF, de 50 dB de guany; 1 amplificador FM; 1 amplificador DAB, tots ells amb autoseparació en l'entrada i automescla en la sortida (ubicats en el RITS o RITU). Inclús font d'alimentació, suport, ponts d'interconnexió, càrregues resistives, repartidor, mescladors i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació.</p> <p>B) Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	4,00	1.227,43	4.909,72
1.6 U	<p>A) Descripció: Punt d'interconnexió de cables coaxials per a xarxa de distribució amb tipologia en arbre-branch, format per armari de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 210x310x160 mm, com a registre principal de cables coaxials i 1 connector tipus "F" a compressió, per a cable RG-6. Inclús placa de muntatge, porta amb pany, accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació, peces especials i fixacions.</p> <p>B) Inclou: Col·locació de l'armari. Col·locació dels connectors. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	4,00	113,17	452,68
1.7 U	<p>A) Descripció: Amplificador de 5-862 MHz amb via de retorn activa, de 150x150x55 mm, via directa de 86-862 MHz, de 30 dB de guany i 118 dBµV de tensió màxima de sortida, i via de retorn de 5-66 MHz, de 12 dB de guany i 116 dBµV de tensió màxima de sortida.</p> <p>B) Inclou: Col·locació de l'amplificador. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	3,00	223,18	669,54
1.8 U	<p>A) Descripció: Central d'amplificació separada, de 2 entrades, 1 entrada per a senyals de RTV de 42 dB de guany i 1 entrada per a senyals de FI de 36 dB de guany, 1 sortida de RTV+FI, canal de retorn, equalització regulable, tensió màxima de sortida de 122 dBµV per a RTV i FI.</p> <p>B) Inclou: Col·locació de l'amplificador. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	8,00	221,14	1.769,12

Amidament i pressupost

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

PRESSUPOST PARCIAL Nº 1 INSTAL·LACIONS

Nº U	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	TOTAL
1.9 m	<p>A) Descripció: Cable coaxial RG-6 no propagador de la flama, de 75 Ohm d'impedància característica mitjana, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2, amb conductor central de coure de 1,15 mm de diàmetre, dielèctric de polietilè cel·lular, pantalla de cinta d'alumini/polipropilè/alumini, malla de fils trenats de coure i coberta exterior de PVC LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius de 6,9 mm de diàmetre de color blanc. Inclús accessoris i elements de subjecció.</p> <p>B) Inclou: Estesa de cables.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	11.925,00	1,78	21.226,50
1.10 m	<p>A) Descripció: Cable coaxial classe A, de 75 ± 2 Ohm, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb conductor central de coure de $1,2 \pm 0,02$ mm de diàmetre, dielèctric de polietilè expandit de $5,0 \pm 0,1$ mm de diàmetre, pantalla de cinta de coure i polièster, malla de fils trenats de coure i coberta exterior de LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius de $6,9 \pm 0,1$ mm de diàmetre de color gris. Inclús accessoris i elements de subjecció.</p> <p>B) Inclou: Estesa de cables.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	10,17	2,25	22,88
1.11 U	<p>A) Descripció: Derivador de 5-1000 MHz, de 2 derivacions i 23 dB de pèrdua de derivació, amb connectors tipus "F".</p> <p>B) Inclou: Col·locació del derivador. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	1,00	12,18	12,18
1.12 U	<p>A) Descripció: Derivador de 5-1000 MHz, de 2 derivacions i 26 dB de pèrdua de derivació, amb connectors tipus "F".</p> <p>B) Inclou: Col·locació del derivador. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	3,00	12,18	36,54
1.13 U	<p>A) Descripció: Derivador de 5-1000 MHz, de 4 derivacions i 8 dB de pèrdua de derivació, amb connectors tipus "F".</p> <p>B) Inclou: Col·locació del derivador. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	1,00	14,05	14,05

Amidament i pressupost

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

PRESSUPOST PARCIAL Nº 1 INSTAL·LACIONS

Nº U	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	TOTAL
1.14 U	<p>A) Descripció: Derivador de 5-1000 MHz, de 4 derivacions i 11 dB de pèrdua de derivació, amb connectors tipus "F".</p> <p>B) Inclou: Col·locació del derivador. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	1,00	14,05	14,05
1.15 U	<p>A) Descripció: Derivador de 5-1000 MHz, de 4 derivacions i 14 dB de pèrdua de derivació, amb connectors tipus "F".</p> <p>B) Inclou: Col·locació del derivador. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	1,00	14,05	14,05
1.16 U	<p>A) Descripció: Derivador de 5-1000 MHz, de 4 derivacions i 17 dB de pèrdua de derivació, amb connectors tipus "F".</p> <p>B) Inclou: Col·locació del derivador. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	2,00	14,05	28,10
1.17 U	<p>A) Descripció: Derivador de 5-1000 MHz, de 4 derivacions i 20 dB de pèrdua de derivació, amb connectors tipus "F".</p> <p>B) Inclou: Col·locació del derivador. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	2,00	14,05	28,10
1.18 U	<p>A) Descripció: Derivador de 5-1000 MHz, de 4 derivacions i 26 dB de pèrdua de derivació, amb connectors tipus "F".</p> <p>B) Inclou: Col·locació del derivador. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	17,00	14,05	238,85
1.19 U	<p>A) Descripció: Derivador de 5-1000 MHz, de 8 derivacions i 20 dB de pèrdua de derivació, amb connectors tipus "F".</p> <p>B) Inclou: Col·locació del derivador. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	10,00	16,72	167,20

Amidament i pressupost

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

PRESSUPOST PARCIAL Nº 1 INSTAL·LACIONS

Nº U	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	TOTAL
1.20 U	<p>A) Descripció: Derivador de 5-2400 MHz, de 2 derivacions i 12 dB de pèrdua de derivació, amb connectors tipus "F".</p> <p>B) Inclou: Col·locació del derivador. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	4,00	12,78	51,12
1.21 U	<p>A) Descripció: Derivador de 5-2400 MHz, de 4 derivacions i 12 dB de pèrdua de derivació, amb connectors tipus "F".</p> <p>B) Inclou: Col·locació del derivador. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	26,00	14,92	387,92
1.22 U	<p>A) Descripció: Derivador de 5-2400 MHz, de 4 derivacions i 19 dB de pèrdua de derivació, amb connectors tipus "F".</p> <p>B) Inclou: Col·locació del derivador. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	16,00	14,92	238,72
1.23 U	<p>A) Descripció: Derivador de 5-2400 MHz, de 4 derivacions i 24 dB de pèrdua de derivació, amb connectors tipus "F".</p> <p>B) Inclou: Col·locació del derivador. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	2,00	14,92	29,84
1.24 U	<p>A) Descripció: Derivador de 5-2400 MHz, de 6 derivacions i 19 dB de pèrdua de derivació, amb connectors tipus "F".</p> <p>B) Inclou: Col·locació del derivador. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	18,00	16,35	294,30
1.25 U	<p>A) Descripció: Repartidor de 5-1000 MHz de 2 sortides, de 5 dB de pèrdues d'inserció.</p> <p>B) Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	150,00	12,59	1.888,50

Amidament i pressupost

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

PRESSUPOST PARCIAL Nº 1 INSTAL·LACIONS

Nº U	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	TOTAL
1.26 U	<p>A) Descripció: Repartidor de 5-2400 MHz de 2 sortides amb punt d'accés a usuari (PAU), de 74x49x16 mm, 4,7 dB de pèrdues d'inserció a 862 MHz i 6,5 dB de pèrdues d'inserció a 2150 MHz.</p> <p>B) Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	12,00	8,58	102,96
1.27 U	<p>A) Descripció: Repartidor de 5-2400 MHz de 4 sortides amb punt d'accés a usuari (PAU), de 120x60x16 mm, 9,5 dB de pèrdues d'inserció a 862 MHz i 12 dB de pèrdues d'inserció a 2150 MHz.</p> <p>B) Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	132,00	9,91	1.308,12
1.28 U	<p>A) Descripció: Repartidor de 5-2400 MHz de 5 sortides amb punt d'accés a usuari (PAU), de 120x60x16 mm, 10,5 dB de pèrdues d'inserció a 862 MHz i 15 dB de pèrdues d'inserció a 2150 MHz.</p> <p>B) Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	22,00	13,21	290,62
1.29 U	<p>A) Descripció: Repartidor de 5-2400 MHz de 6 sortides amb punt d'accés a usuari (PAU), de 120x60x16 mm, 12 dB de pèrdues d'inserció a 862 MHz i 17 dB de pèrdues d'inserció a 2150 MHz.</p> <p>B) Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	2,00	13,78	27,56
1.30 U	<p>A) Descripció: Presa doble, TV-R, de 5-1000 MHz, marc i embellidor.</p> <p>B) Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	296,00	18,30	5.416,80

Amidament i pressupost

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

PRESSUPOST PARCIAL Nº 1 INSTAL·LACIONS

Nº U	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	TOTAL
1.31 U	<p>A) Descripció: Presa separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2150 MHz, marc i embellidor.</p> <p>B) Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	464,00	17,40	8.073,60
1.32 U	<p>A) Descripció: Punt d'interconnexió de cables de parells trenats, per a xarxa de distribució de 148 parells, format per un registre principal metàl·lic de 450x450x120 mm proveït de 37 connectors tipus RJ-45 i 2 panells amb capacitat per a 24 connectors. Inclús accessoris de fixació.</p> <p>B) Inclou: Col·locació i fixació de l'armari. Col·locació del panell. Col·locació dels connectors. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	1,00	394,85	394,85
1.33 U	<p>A) Descripció: Punt d'interconnexió de cables de parells trenats, per a xarxa de distribució de 184 parells, format per un registre principal metàl·lic de 450x450x120 mm proveït de 46 connectors tipus RJ-45 i 2 panells amb capacitat per a 24 connectors. Inclús accessoris de fixació.</p> <p>B) Inclou: Col·locació i fixació de l'armari. Col·locació del panell. Col·locació dels connectors. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	1,00	440,39	440,39
1.34 U	<p>A) Descripció: Punt d'interconnexió de cables de parells trenats, per a xarxa de distribució de 212 parells, format per un registre principal metàl·lic de 450x450x120 mm proveït de 53 connectors tipus RJ-45 i 3 panells amb capacitat per a 24 connectors. Inclús accessoris de fixació.</p> <p>B) Inclou: Col·locació i fixació de l'armari. Col·locació del panell. Col·locació dels connectors. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	1,00	484,82	484,82

Amidament i pressupost

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

PRESSUPOST PARCIAL Nº 1 INSTAL·LACIONS

Nº U	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	TOTAL
1.35 U	<p>A) Descripció: Punt d'interconnexió de cables de parells trenats, per a xarxa de distribució de 216 parells, format per un registre principal metàl·lic de 450x450x120 mm proveït de 54 connectors tipus RJ-45 i 3 panells amb capacitat per a 24 connectors. Inclús accessoris de fixació.</p> <p>B) Inclou: Col·locació i fixació de l'armari. Col·locació del panell. Col·locació dels connectors. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	1,00	489,90	489,90
1.36 m	<p>A) Descripció: Cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb conductor unifilar de coure, aïllament de polietilè i beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre. Inclús accessoris i elements de subjecció.</p> <p>B) Inclou: Estesa de cables.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	16.175,31	2,44	39.467,76
1.37 U	<p>A) Descripció: Roseta de terminació de xarxa de dispersió formada per connector femella tipus RJ-45 de 8 contactes, categoria 6 i caixa de superfície, de 47x64,5x25,2 mm, color blanc.</p> <p>B) Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	150,00	17,21	2.581,50
1.38 U	<p>A) Descripció: Multiplexor passiu d'una entrada i 6 sortides, amb connectors femella tipus RJ-45 de 8 contactes, categoria 6, color blanc i tirantet de connexió de 0,5 m de longitud format per cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells de coure, categoria 6, amb conductor unifilar de coure, aïllament de polietilè i beina exterior de PVC LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius i connector mascle tipus RJ-45 de 8 contactes, categoria 6, en tots dos extrems.</p> <p>B) Inclou: Col·locació del multiplexor. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	124,00	31,64	3.923,36

Amidament i pressupost

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

PRESSUPOST PARCIAL Nº 1 INSTAL·LACIONS

Nº U	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	TOTAL
1.39 U	<p>A) Descripció: Multiplexor passiu d'una entrada i 8 sortides, amb connectors femella tipus RJ-45 de 8 contactes, categoria 6, color blanc i tirantet de connexió de 0,5 m de longitud format per cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells de coure, categoria 6, amb conductor unifilar de coure, aïllament de polietilè i beina exterior de PVC LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius i connector mascle tipus RJ-45 de 8 contactes, categoria 6, en tots dos extrems.</p> <p>B) Inclou: Col·locació del multiplexor. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	22,00	35,65	784,30
1.40 U	<p>A) Descripció: Presa simple amb connector tipus RJ-45 de 8 contactes, categoria 6, marc i embellidor.</p> <p>B) Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	902,00	20,35	18.355,70
1.41 U	<p>A) Descripció: Punt d'interconnexió de cables de fibra òptica, per a 116 fibres òptiques, format per armari bastidor metàl·lic acabat amb pintura epoxi, com a registre principal de cables de fibra òptica 5 safates de 19" d'acer galvanitzat i 5 panells frontals, amb capacitat per a 24 connectors, equipat amb 116 connectors i 116 adaptadors SC simple per a fibres òptiques monomode. Inclús tancament amb clau, accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació, peces especials i fixacions.</p> <p>B) Inclou: Col·locació de l'armari bastidor. Col·locació de les safates a l'armari bastidor. Col·locació dels connectors. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	1,00	3.159,08	3.159,08
1.42 U	<p>A) Descripció: Punt d'interconnexió de cables de fibra òptica, per a 144 fibres òptiques, format per armari bastidor metàl·lic acabat amb pintura epoxi, com a registre principal de cables de fibra òptica 6 safates de 19" d'acer galvanitzat i 6 panells frontals, amb capacitat per a 24 connectors, equipat amb 144 connectors i 144 adaptadors SC simple per a fibres òptiques monomode. Inclús tancament amb clau, accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació, peces especials i fixacions.</p> <p>B) Inclou: Col·locació de l'armari bastidor. Col·locació de les safates a l'armari bastidor. Col·locació dels connectors. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	1,00	3.837,80	3.837,80

Amidament i pressupost

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

PRESSUPOST PARCIAL Nº 1 INSTAL·LACIONS

Nº U	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	TOTAL
1.43 U	<p>A) Descripció: Punt d'interconnexió de cables de fibra òptica, per a 168 fibres òptiques, format per armari bastidor metàl·lic acabat amb pintura epoxi, com a registre principal de cables de fibra òptica 7 safates de 19" d'acer galvanitzat i 7 panells frontals, amb capacitat per a 24 connectors, equipat amb 168 connectors i 168 adaptadors SC simple per a fibres òptiques monomode. Inclús tancament amb clau, accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació, peces especials i fixacions.</p> <p>B) Inclou: Col·locació de l'armari bastidor. Col·locació de les safates a l'armari bastidor. Col·locació dels connectors. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	1,00	4.448,19	4.448,19
1.44 U	<p>A) Descripció: Punt d'interconnexió de cables de fibra òptica, per a 172 fibres òptiques, format per armari bastidor metàl·lic acabat amb pintura epoxi, com a registre principal de cables de fibra òptica 8 safates de 19" d'acer galvanitzat i 8 panells frontals, amb capacitat per a 24 connectors, equipat amb 172 connectors i 172 adaptadors SC simple per a fibres òptiques monomode. Inclús tancament amb clau, accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació, peces especials i fixacions.</p> <p>B) Inclou: Col·locació de l'armari bastidor. Col·locació de les safates a l'armari bastidor. Col·locació dels connectors. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	1,00	4.637,51	4.637,51
1.45 m	<p>A) Descripció: Cable dielèctric per a interiors, de 1 de fibra òptica monomode G657 en tub central folgat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, caps d'aramida com a element de reforç a la tracció i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens de 4,2 mm de diàmetre, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575. Inclús accessoris i elements de subjecció.</p> <p>B) Inclou: Estesa de cables.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	1.840,54	3,42	6.294,65
1.46 m	<p>A) Descripció: Cable dielèctric per a interiors, de 2 fibres òptiques monomode G657 en tub central folgat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, caps d'aramida com a element de reforç a la tracció i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens de 4,2 mm de diàmetre, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575. Inclús accessoris i elements de subjecció.</p> <p>B) Inclou: Estesa de cables.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	1.332,14	3,45	4.595,88

Amidament i pressupost

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

PRESSUPOST PARCIAL Nº 1 INSTAL·LACIONS

Nº U	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	TOTAL
1.47 m	<p>A) Descripció: Cable dielèctric per a interiors, de 6 fibres òptiques monomode G657 en tub central folgat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, caps d'aramida com a element de reforç a la tracció i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens de 7 mm de diàmetre, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575. Inclús accessoris i elements de subjecció.</p> <p>B) Inclou: Estesa de cables.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	1.785,02	3,67	6.551,02
1.48 m	<p>A) Descripció: Cable dielèctric per a interiors, de 8 fibres òptiques monomode G657 en tub central folgat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, caps d'aramida com a element de reforç a la tracció i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens de 7 mm de diàmetre, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575. Inclús accessoris i elements de subjecció.</p> <p>B) Inclou: Estesa de cables.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	1.830,00	3,68	6.734,40
1.49 m	<p>A) Descripció: Cable dielèctric per a interiors, de 32 fibres òptiques monomode G657 contingudes en micromòduls, caps d'aramida com a element de reforç a la tracció i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens de 7,6 mm de diàmetre, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575. Inclús accessoris i elements de subjecció.</p> <p>B) Inclou: Estesa de cables.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	906,01	4,50	4.077,05
1.50 m	<p>A) Descripció: Cable dielèctric per a interiors, de 48 fibres òptiques monomode G657 contingudes en micromòduls, caps d'aramida com a element de reforç a la tracció i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens de 7,6 mm de diàmetre, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575. Inclús accessoris i elements de subjecció.</p> <p>B) Inclou: Estesa de cables.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	1.148,10	4,83	5.545,32

Amidament i pressupost

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

PRESSUPOST PARCIAL Nº 1 INSTAL·LACIONS

Nº U	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	TOTAL
1.51 m	<p>A) Descripció: Cable dielèctric per a interiors, de 48 fibres òptiques monomode G657 contingudes en micromòduls, caps d'aramida com a element de reforç a la tracció i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens de 7,6 mm de diàmetre, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575. Inclús accessoris i elements de subjecció.</p> <p>B) Inclou: Estesa de cables.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	9.284,16	4,83	44.842,49
1.52 U	<p>A) Descripció: Punt de distribució de fibra òptica format per caixa de segregació, d'acer galvanitzat, de 80x80x30 mm, amb capacitat per a fusionar 8 cables. Inclús elements pel guiat de les fibres, tancament amb clau, accessoris i fixacions.</p> <p>B) Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la caixa.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	46,00	68,39	3.145,94
1.53 U	<p>A) Descripció: Roseta de fibra òptica formada per connector tipus SC doble i caixa de superfície.</p> <p>B) Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	150,00	34,67	5.200,50
1.54 U	<p>A) Descripció: Presa de fibra òptica amb connector tipus SC simple, suport i marc.</p> <p>B) Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	146,00	23,29	3.400,34
1.55 U	<p>A) Descripció: Pericó d'entrada prefabricat per a ICT de 600x600x800 mm de dimensions interiors, amb ganxos per tracció, marc i tapa metàl·lica, 21 a 100 punts d'accés a usuari (PAU), per a unir entre les xarxes d'alimentació de telecomunicació dels diferents operadors i la infraestructura comuna de telecomunicació de l'edifici, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 10 cm d'espessor.</p> <p>B) Inclou: Replanteig. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Muntatge de les peces prefabricades. Connexionat de tubs de la canalització. Col·locació d'accessoris. Execució d'acabaments.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p> <p>E) Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert perimetral posterior.</p>	4,00	386,77	1.547,08

Amidament i pressupost

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

PRESSUPOST PARCIAL Nº 1 INSTAL·LACIONS

Nº U	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	TOTAL
1.56 m	<p>A) Descripció: Canalització externa, entre l'arqueta d'entrada i el registre d'enllaç inferior en l'interior de l'edifici o directament en el RITI o RITU, en edificació amb un nombre de PAU comprès entre 21 i 40, formada per 5 tubs (3 TBA+STDP, 2 reserva) de polietilè de 63 mm de diàmetre, subministrat en rotllo, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 20 joules, executada en rasa de 45x75 cm, amb els tubs embeguts en un prisma de formigó en massa HM-20/B/20/X0 amb 6 cm de recobriment superior i inferior i 5,5 cm de recobriment lateral. Instal·lació soterrada. Inclús de suports separadors de tubs de PVC col·locats cada 100 cm i fil guia.</p> <p>B) Inclou: Replantejament del recorregut de la canalització. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Presentació en sec dels tubs. Abocat i compactació del formigó per formació del prisma.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p> <p>E) Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert perimetral posterior.</p>	6,98	19,50	136,11
1.57 m	<p>A) Descripció: Canalització externa, entre l'arqueta d'entrada i el registre d'enllaç inferior en l'interior de l'edifici o directament en el RITI o RITU, en edificació de més de 40 PAU, formada per 6 tubs (4 TBA+STDP, 2 reserva) de polietilè de 63 mm de diàmetre, subministrat en rotllo, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 20 joules, executada en rasa de 45x75 cm, amb els tubs embeguts en un prisma de formigó en massa HM-20/B/20/X0 amb 6 cm de recobriment superior i inferior i 5,5 cm de recobriment lateral. Instal·lació soterrada. Inclús de suports separadors de tubs de PVC col·locats cada 100 cm i fil guia.</p> <p>B) Inclou: Replantejament del recorregut de la canalització. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Presentació en sec dels tubs. Abocat i compactació del formigó per formació del prisma.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p> <p>E) Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert perimetral posterior.</p>	6,85	20,54	140,70

Amidament i pressupost

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

PRESSUPOST PARCIAL Nº 1 INSTAL·LACIONS

Nº U	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	TOTAL
1.58 m	<p>A) Descripció: Canalització d'enllaç inferior entre el registre d'enllaç i el RITI, RITU o RITM, en edificació amb un nombre de PAU comprès entre 21 i 40, formada per 3 TBA+STDP, 2 reserva de polietilè de 63 mm de diàmetre, subministrat en rotllo, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 20 joules, executada en rasa de 45x75 cm, amb els tubs embeguts en un prisma de formigó en massa HM-20/B/20/X0 amb 6 cm de recobriment superior i inferior i 5,5 cm de recobriment lateral. Instal·lació soterrada. Inclús de suports separadors de tubs de PVC col·locats cada 100 cm i fil guia.</p> <p>B) Inclou: Replantejament del recorregut de la canalització. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Presentació en sec dels tubs. Abocat i compactació del formigó per formació del prisma.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p> <p>E) Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert perimetral posterior.</p>	8,92	19,50	173,94
1.59 m	<p>A) Descripció: Canalització d'enllaç inferior entre el registre d'enllaç i el RITI, RITU o RITM, en edificació de més de 40 PAU, formada per 4 TBA+STDP, 2 reserva de polietilè de 63 mm de diàmetre, subministrat en rotllo, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 20 joules, executada en rasa de 45x75 cm, amb els tubs embeguts en un prisma de formigó en massa HM-20/B/20/X0 amb 6 cm de recobriment superior i inferior i 5,5 cm de recobriment lateral. Instal·lació soterrada. Inclús de suports separadors de tubs de PVC col·locats cada 100 cm i fil guia.</p> <p>B) Inclou: Replantejament del recorregut de la canalització. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Presentació en sec dels tubs. Abocat i compactació del formigó per formació del prisma.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p> <p>E) Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert perimetral posterior.</p>	9,37	20,54	192,46

Amidament i pressupost

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

PRESSUPOST PARCIAL Nº 1 INSTAL·LACIONS

Nº U	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	TOTAL
1.60 U	<p>A) Descripció: Registre d'enllaç inferior per pas i distribució d'instal·lacions d'ICT, format per armari amb cos i porta de polièster reforçat amb fibra de vidre de 450x450x120 mm. Instal·lació en superfície. Inclús tancament amb clau, accessoris, peces especials i fixacions.</p> <p>B) Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'armari.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	4,00	87,29	349,16
1.61 m	<p>A) Descripció: Canalització d'enllaç superior entre el punt d'entrada general superior de l'edifici i el RITS, RITU o RITM, per a edifici plurifamiliar, formada per 2 tubs de PVC rígid de 40 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 1250 N, resistència al impacte 2 joules, amb IP547. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris, elements de subjecció i fil guia.</p> <p>B) Inclou: Replantejament del recorregut de la canalització. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació del fil guia.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	3,39	13,41	45,46
1.62 U	<p>A) Descripció: Registre de finalització de xarxa, format per caixa de plàstic per a disposició de l'equipament principalment en vertical, de 500x600x80 mm. Instal·lació encastada. Inclús tapa, accessoris, peces especials i fixacions.</p> <p>B) Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la caixa.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p> <p>E) Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions.</p>	150,00	58,39	8.758,50
1.63 m	<p>A) Descripció: Canalització interior d'usuari per l'interior de l'habitatge que uneix el registre de terminació de xarxa amb els diferents registres de presa, formada per 1 tub de PVC flexible, reforçats de 20 mm de diàmetre, resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 2 joules, per l'estesa de cables. Instal·lació encastada. Inclús accessoris, elements de subjecció i fil guia.</p> <p>B) Inclou: Replantejament del recorregut de la canalització. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació del fil guia.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p> <p>E) Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions.</p>	21.846,26	1,79	39.104,81

Amidament i pressupost

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

PRESSUPOST PARCIAL Nº 1 INSTAL·LACIONS

Nº U	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	TOTAL
1.64 m	<p>A) Descripció: Canalització interior d'usuari per l'interior de l'habitatge que uneix el registre de terminació de xarxa amb els diferents registres de presa, formada per 1 tub de PVC flexible, reforçats de 25 mm de diàmetre, resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 2 joules, per l'estesa de cables. Instal·lació encastada. Inclús accessoris, elements de subjecció i fil guia.</p> <p>B) Inclou: Replantejament del recorregut de la canalització. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació del fil guia.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p> <p>E) Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions.</p>	28,03	1,95	54,66
1.65 U	<p>A) Descripció: Registro de toma, format per caixa universal, amb enllaç per els 2 costats i presa per a registre de BAT o presa d'usuari, gamma mitja, amb tapa cega de color blanc i bastidor amb garres, en previsió de nous serveis. Instal·lació encastada. Inclús accessoris, peces especials i fixacions.</p> <p>B) Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la caixa.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	1.962,00	7,84	15.382,08
1.66 m	<p>A) Descripció: Canalització principal, entre el RITI o RITM inferior i el RITS o RITM superior a través de les diferents plantes de l'edifici, en edificació de 29 PAU, formada per 7 tubs (1 RTV, 2 cable de parells o cable de parells trenats, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra òptica, 2 reserva) de polipropilè flexible, corrugats de 50 mm de diàmetre, resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 2 joules. Instal·lació en conducte d'obra de fàbrica. Inclús accessoris, elements de subjecció i fil guia.</p> <p>B) Inclou: Replantejament del recorregut de la canalització. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació del fil guia.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p> <p>E) Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el conducte d'obra de fàbrica.</p>	29,16	34,01	991,73

Amidament i pressupost

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

PRESSUPOST PARCIAL Nº 1 INSTAL·LACIONS

Nº U	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	TOTAL
1.67 m	<p>A) Descripció: Canalització principal, entre el RITI o RITM inferior i el RITS o RITM superior a través de les diferents plantes de l'edifici, en edificació de 36 PAU, formada per 8 tubs (1 RTV, 2 cable de parells o cable de parells trenats, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra òptica, 3 reserva) de polipropilè flexible, corrugats de 50 mm de diàmetre, resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 2 joules. Instal·lació en conducte d'obra de fàbrica. Inclús accessoris, elements de subjecció i fil guia.</p> <p>B) Inclou: Replantejament del recorregut de la canalització. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació del fil guia.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p> <p>E) Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el conducte d'obra de fàbrica.</p>	29,47	38,86	1.145,20
1.68 m	<p>A) Descripció: Canalització principal, entre el RITI o RITM inferior i el RITS o RITM superior a través de les diferents plantes de l'edifici, en edificació de 42 PAU, formada per 8 tubs (1 RTV, 2 cable de parells o cable de parells trenats, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra òptica, 3 reserva) de polipropilè flexible, corrugats de 50 mm de diàmetre, resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 2 joules. Instal·lació en conducte d'obra de fàbrica. Inclús accessoris, elements de subjecció i fil guia.</p> <p>B) Inclou: Replantejament del recorregut de la canalització. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació del fil guia.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p> <p>E) Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el conducte d'obra de fàbrica.</p>	35,75	38,86	1.389,25

Amidament i pressupost

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

PRESSUPOST PARCIAL Nº 1 INSTAL·LACIONS

Nº U	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	TOTAL
1.69 m	<p>A) Descripció: Canalització principal, entre el RITI o RITM inferior i el RITS o RITM superior a través de les diferents plantes de l'edifici, en edificació de 43 PAU, formada per 8 tubs (1 RTV, 2 cable de parells o cable de parells trenats, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra òptica, 3 reserva) de polipropilè flexible, corrugats de 50 mm de diàmetre, resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 2 joules. Instal·lació en conducte d'obra de fàbrica. Inclús accessoris, elements de subjecció i fil guia.</p> <p>B) Inclou: Replantejament del recorregut de la canalització. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació del fil guia.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p> <p>E) Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el conducte d'obra de fàbrica.</p>	35,91	38,86	1.395,46
1.70 U	<p>A) Descripció: Registre secundari per pas i distribució d'instal·lacions d'ICT, format per armari amb cos i porta de planxa d'acer lacat amb aïllament interior de 450x450x150 mm. Instal·lació en superfície. Inclús tancament amb clau, accessoris, peces especials i fixacions.</p> <p>B) Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'armari.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	4,00	127,63	510,52
1.71 U	<p>A) Descripció: Registre secundari per pas i distribució d'instal·lacions d'ICT, format per armari amb cos i porta de planxa d'acer lacat amb aïllament interior de 500x700x150 mm. Instal·lació en superfície. Inclús tancament amb clau, accessoris, peces especials i fixacions.</p> <p>B) Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'armari.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	8,00	188,52	1.508,16
1.71 U	<p>A) Descripció: Registre secundari per pas i distribució d'instal·lacions d'ICT, format per armari amb cos i porta de planxa d'acer lacat amb aïllament interior de 450x450x150 mm. Instal·lació en superfície. Inclús tancament amb clau, accessoris, peces especials i fixacions.</p> <p>B) Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'armari.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	8,00	188,52	1.508,16

Amidament i pressupost

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

PRESSUPOST PARCIAL Nº 1 INSTAL·LACIONS

Nº U	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	TOTAL
1.72 U	<p>A) Descripció: Registre secundari per pas i distribució d'instal·lacions d'ICT, format per armari amb cos i porta de planxa d'acer lacat amb aïllament interior de 550x1000x150 mm. Instal·lació en superfície. Inclús tancament amb clau, accessoris, peces especials i fixacions.</p> <p>B) Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'armari.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	30,00	219,03	6.570,90
1.73 U	<p>A) Descripció: Equipament complet per RITI, recinte inferior d'instal·lacions de telecomunicació, de 21 a 45 punts d'accés a usuari, en armari de 200x150x50 cm, compost de: quadre de protecció instal·lat en superfície amb un grau de protecció mínim IP4X + IK05 i amb regleter per la connexió del cable de posada a terra dotat de 1 interruptor general automàtic de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca, intensitat nominal de 25 A i poder de tall suficient per a la intensitat de curtcircuit que pugui produir-se en el punt de la seva instal·lació, de 4500 A com a mínim, 1 interruptor diferencial de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca, freqüència 50-60 Hz, intensitat nominal de 25 A, intensitat de defecte 300 mA de tipus selectiu i 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca i poder de tall mínim de 4500 A per la protecció de l'enllumenat (10 A) i de les bases de presa de corrent del recinte (16 A); un interruptor unipolar i 2 bases d'endoll amb connexió a terra i 16 A de capacitat, amb les seves caixes d'encastar i de derivació i tub protector; connexió a terra formada per un anell tancat interior de coure, de 25 mm² de secció, unit a la connexió a terra de l'edifici; un punt de llum que proporcioni un mínim de 300 lux i un aparell d'enllumenat d'emergència; placa d'identificació de 200x200 mm. Inclús previsió de dos canalitzacions fixes en superfície de 10 m des de la centralització de comptadors, mitjançant tubs protectors de PVC rígid, per a la seva utilització per possibles companyies operadores de serveis de telecomunicació.</p> <p>B) Inclou: Replanteig. Pas de tubs de protecció en regates. Anivellació i subjecció de ferraments. Execució del circuit de terra. Estesa de cables. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p> <p>E) Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions.</p>	4,00	456,36	1.825,44

Amidament i pressupost

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

PRESSUPOST PARCIAL Nº 1 INSTAL·LACIONS

Nº U	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	TOTAL
1.74 U	<p>A) Descripció: Equipament complet per RITS, recinte superior d'instal·lacions de telecomunicació, de 21 a 45 punts d'accés a usuari, en armari de 200x150x50 cm, compost de: quadre de protecció instal·lat en superfície amb un grau de protecció mínim IP4X + IK05 i amb regleter per la connexió del cable de connexió de terra dotat de 1 interruptor general automàtic de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca, intensitat nominal de 25 A i poder de tall suficient per a la intensitat de curtcircuit que pugui produir-se en el punt de la seva instal·lació, de 4500 A com a mínim, 1 interruptor diferencial de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca, freqüència 50-60 Hz, intensitat nominal de 25 A, intensitat de defecte 300 mA de tipus selectiu i 3 interruptors automàtics magnetotèrmics de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca i poder de tall mínim de 4500 A per la protecció de l'enllumenat (10 A), de les bases de presa de corrent del recinte (16 A) i dels equips de capçalera de l'infraestructura de radiodifusió i televisió (16 A); un interruptor unipolar i 4 bases d'endoll amb connexió a terra i 16 A de capacitat, amb les seves caixes d'encastar i de derivació i tub protector; connexió a terra formada per un anell tancat interior de coure, de 25 mm² de secció, unit a la connexió a terra de l'edifici; un punt de llum que proporcionï un mínim de 300 lux i un aparell d'enllumenat d'emergència; placa d'identificació de 200x200 mm. Inclús previsió de dos canalitzacions fixes en superfície de 49,2 m des de la centralització de comptadors, mitjançant tubs protectors de PVC rígid, per a la seva utilització per a possibles companyies operadores de serveis de telecomunicació.</p> <p>B) Inclou: Replanteig. Pas de tubs de protecció en regates. Anivellació i subjecció de ferraments. Execució del circuit de terra. Estesa de cables. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p> <p>E) Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions.</p>	1,00	597,35	597,35

Amidament i pressupost

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

PRESSUPOST PARCIAL Nº 1 INSTAL·LACIONS

Nº	U	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	TOTAL
1.75	U	<p>A) Descripció: Equipament complet per RITS, recinte superior d'instal·lacions de telecomunicació, de 21 a 45 punts d'accés a usuari, en armari de 200x150x50 cm, compost de: quadre de protecció instal·lat en superfície amb un grau de protecció mínim IP4X + IK05 i amb regleter per la connexió del cable de connexió de terra dotat de 1 interruptor general automàtic de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca, intensitat nominal de 25 A i poder de tall suficient per a la intensitat de curtcircuit que pugui produir-se en el punt de la seva instal·lació, de 4500 A com a mínim, 1 interruptor diferencial de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca, freqüència 50-60 Hz, intensitat nominal de 25 A, intensitat de defecte 300 mA de tipus selectiu i 3 interruptors automàtics magnetotèrmics de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca i poder de tall mínim de 4500 A per la protecció de l'enllumenat (10 A), de les bases de presa de corrent del recinte (16 A) i dels equips de capçalera de l'infraestructura de radiodifusió i televisió (16 A); un interruptor unipolar i 4 bases d'endoll amb connexió a terra i 16 A de capacitat, amb les seves caixes d'encastar i de derivació i tub protector; connexió a terra formada per un anell tancat interior de coure, de 25 mm² de secció, unit a la connexió a terra de l'edifici; un punt de llum que proporcionï un mínim de 300 lux i un aparell d'enllumenat d'emergència; placa d'identificació de 200x200 mm. Inclús previsió de dos canalitzacions fixes en superfície de 49,5 m des de la centralització de comptadors, mitjançant tubs protectors de PVC rígids, per a la seva utilització per a possibles companyies operadores de serveis de telecomunicació.</p> <p>B) Inclou: Replanteig. Pas de tubs de protecció en regates. Anivellació i subjecció de ferraments. Execució del circuit de terra. Estesa de cables. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p> <p>E) Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions.</p>	1,00	598,32	598,32

Amidament i pressupost

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

PRESSUPOST PARCIAL Nº 1 INSTAL·LACIONS

Nº U	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	TOTAL
1.76 U	<p>A) Descripció: Equipament complet per RITS, recinte superior d'instal·lacions de telecomunicació, de 21 a 45 punts d'accés a usuari, en armari de 200x150x50 cm, compost de: quadre de protecció instal·lat en superfície amb un grau de protecció mínim IP4X + IK05 i amb regleter per la connexió del cable de connexió de terra dotat de 1 interruptor general automàtic de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca, intensitat nominal de 25 A i poder de tall suficient per a la intensitat de curtcircuit que pugui produir-se en el punt de la seva instal·lació, de 4500 A com a mínim, 1 interruptor diferencial de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca, freqüència 50-60 Hz, intensitat nominal de 25 A, intensitat de defecte 300 mA de tipus selectiu i 3 interruptors automàtics magnetotèrmics de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca i poder de tall mínim de 4500 A per la protecció de l'enllumenat (10 A), de les bases de presa de corrent del recinte (16 A) i dels equips de capçalera de l'infraestructura de radiodifusió i televisió (16 A); un interruptor unipolar i 4 bases d'endoll amb connexió a terra i 16 A de capacitat, amb les seves caixes d'encastar i de derivació i tub protector; connexió a terra formada per un anell tancat interior de coure, de 25 mm² de secció, unit a la connexió a terra de l'edifici; un punt de llum que proporcionï un mínim de 300 lux i un aparell d'enllumenat d'emergència; placa d'identificació de 200x200 mm. Inclús previsió de dos canalitzacions fixes en superfície de 55,8 m des de la centralització de comptadors, mitjançant tubs protectors de PVC rígids, per a la seva utilització per a possibles companyies operadores de serveis de telecomunicació.</p> <p>B) Inclou: Replanteig. Pas de tubs de protecció en regates. Anivellació i subjecció de ferraments. Execució del circuit de terra. Estesa de cables. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p> <p>E) Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions.</p>	1,00	618,60	618,60

Amidament i pressupost

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

PRESSUPOST PARCIAL Nº 1 INSTAL·LACIONS

Nº U	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	TOTAL
1.77 U	<p>A) Descripció: Equipament complet per RITS, recinte superior d'instal·lacions de telecomunicació, de 21 a 45 punts d'accés a usuari, en armari de 200x150x50 cm, compost de: quadre de protecció instal·lat en superfície amb un grau de protecció mínim IP4X + IK05 i amb regleter per la connexió del cable de connexió de terra dotat de 1 interruptor general automàtic de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca, intensitat nominal de 25 A i poder de tall suficient per a la intensitat de curtcircuit que pugui produir-se en el punt de la seva instal·lació, de 4500 A com a mínim, 1 interruptor diferencial de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca, freqüència 50-60 Hz, intensitat nominal de 25 A, intensitat de defecte 300 mA de tipus selectiu i 3 interruptors automàtics magnetotèrmics de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca i poder de tall mínim de 4500 A per la protecció de l'enllumenat (10 A), de les bases de presa de corrent del recinte (16 A) i dels equips de capçalera de l'infraestructura de radiodifusió i televisió (16 A); un interruptor unipolar i 4 bases d'endoll amb connexió a terra i 16 A de capacitat, amb les seves caixes d'encastar i de derivació i tub protector; connexió a terra formada per un anell tancat interior de coure, de 25 mm² de secció, unit a la connexió a terra de l'edifici; un punt de llum que proporcionï un mínim de 300 lux i un aparell d'enllumenat d'emergència; placa d'identificació de 200x200 mm. Inclús previsió de dos canalitzacions fixes en superfície de 55,9 m des de la centralització de comptadors, mitjançant tubs protectors de PVC rígids, per a la seva utilització per a possibles companyies operadores de serveis de telecomunicació.</p> <p>B) Inclou: Replanteig. Pas de tubs de protecció en regates. Anivellació i subjecció de ferraments. Execució del circuit de terra. Estesa de cables. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p> <p>E) Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions.</p>	1,00	618,92	618,92
1.78 m	<p>A) Descripció: Canalització secundària en tram d'accés als habitatges, entre el registre secundari i el registre d'acabament de xarxa en l'interior del habitatge, formada per 3 tubs (1 RTV, 1 cable de parells o cable de parells trenats i cable de fibra òptica, 1 TBA) de PVC flexible, corrugats, reforçats de 25 mm de diàmetre, resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 2 joules. Instal·lació encastada. Inclús accessoris, elements de subjecció i fil guia.</p> <p>B) Inclou: Replantejament del recorregut de la canalització. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació del fil guia.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p> <p>E) Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions.</p>	915,11	5,84	5.344,24
TOTAL PRESSUPOST PARCIAL Nº 1 INSTAL·LACIONS:				311.351,14

Amidament i pressupost

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

PRESSUPOST PARCIAL Nº 2 GESTIÓ DE RESIDUS

Nº U	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	TOTAL
2.1 U	<p>A) Descripció: Transport de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.</p> <p>B) Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.</p>	1,00	104,37	104,37
2.2 U	<p>A) Descripció: Transport de residus inerts plàstics produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.</p> <p>B) Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.</p>	1,00	137,46	137,46
2.3 U	<p>A) Descripció: Transport de residus inerts de paper i cartró, produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.</p> <p>B) Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.</p> <p>C) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>D) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.</p>	2,00	137,46	274,92
2.4 U	<p>A) Descripció: Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m³ amb residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.</p> <p>B) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>C) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.</p> <p>D) Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el servei d'entrega, el lloguer, la recollida en obra del contenidor ni el transport.</p>	1,00	51,50	51,50

Amidament i pressupost

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

PRESSUPOST PARCIAL Nº 2 GESTIÓ DE RESIDUS

Nº U	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	TOTAL
2.5 U	<p>A) Descripció: Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m³ amb residus inerts plàstics produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.</p> <p>B) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>C) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.</p> <p>D) Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el servei d'entrega, el lloguer, la recollida en obra del contenidor ni el transport.</p>	1,00	177,39	177,39
2.6 U	<p>A) Descripció: Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m³ amb residus inerts de paper i cartró, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.</p> <p>B) Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>C) Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.</p> <p>D) Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el servei d'entrega, el lloguer, la recollida en obra del contenidor ni el transport.</p>	2,00	100,15	200,30
TOTAL PRESSUPOST PARCIAL Nº 2 GESTIÓ DE RESIDUS:				945,94

Amidament i pressupost

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

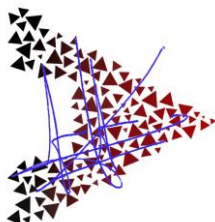
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

Nº CAPÍTOL	IMPORT (€)
1 INSTAL·LACIONS	310.835,12
2 GESTIÓ DE RESIDUS	945,94
Pressupost d'execució material	311.781,06

Ascendeix el Pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de TRES-CENTS ONZE MIL SET-CENTS VUITANTA-U EUROS AMB SIS CÈNTIMS

En Viladecans, a 15 de novembre de 2022



Ft.: Fco. Daniel López Marco

Enginyer Tècnic de Telecomunicació

Nº Col·legiat: 5.923

ANNEX A: RESIDUS GENERATS PER LA INSTAL·LACIÓ DE LA ICT

ANNEX A: RESIDUS GENERATS PER LA INSTAL·LACIÓ DE LA ICT

Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

ÍNDEX

1. CONTINGUT DEL DOCUMENT	387
2. AGENTS INTERVINENTS	387
2.1. Identificació	387
2.1.1. Productor de residus (promotor)	387
2.1.2. Posseïdor de residus (constructor)	388
2.1.3. Gestor de residus	388
2.2. Obligacions	388
2.2.1. Productor de residus (promotor)	388
2.2.2. Posseïdor de residus (constructor)	389
2.2.3. Gestor de residus	390
3. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE	390
4. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS EN L'OBRA.	392
5. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GGENERARAN EN L'OBRA	392
6. MESURES PER A LA PLANIFICACIÓ I OPTIMITZACIÓ DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS RESULTANTS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DE L'OBRA OBJECTE DEL PROJECTE	395
7. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERIN EN L'OBRA	396
8. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT EN OBRA	396
9. PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT	397
10. VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC.	398
11. DETERMINACIÓ DE L'IMPORT DE LA FIANÇA	398
12. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES PER A L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC	399
13. DOCUMENTS ADJUNTS A L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ	399

Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

1. CONTINGUT DEL DOCUMENT

En compliment del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el present estudi desenvolupa els punts següents:

- Agents intervinents en la Gestió de RCE.
- Normativa i legislació aplicable.
- Identificació dels residus de construcció i demolició generats en l'obra, codificats segons la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
- Estimació de la quantitat generada en volum i pes.
- Mesures per a la prevenció dels residus en l'obra.
- Operacions de reutilització, valorització o eliminació que es destinaran als residus.
- Mesures per a la separació dels residus en obra.
- Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus.
- Valoració del cost previst de la gestió de RCE.

2. AGENTS INTERVINENTS

2.1. Identificació

El present estudi correspon al projecte Projecte ICT Viladecans, situat en Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans.

Els agents principals que intervenen en l'execució de l'obra són:

Promotor	Incasòl
Projectista	Fco. Daniel López Marco
Director d'Obra	A designar pel promotor
Director d'Execució	A designar pel promotor

S'ha estimat en el pressupost del projecte, un cost d'execució material (Pressupost d'execució material) de 311.781,06€.

2.1.1. Productor de residus (promotor)

S'identifica amb el titular del bé immoble en qui resideix la decisió última de construir o demolir. Es poden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en aquelles obres que no precisin de llicència urbanística, tindrà la consideració de productor del residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
2. La persona física o jurídica que efectui operacions de tractament, de mescla o d'altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
3. L'importador o adquirent en qualsevol Estat membre de la Unió Europea de residus de construcció i demolició.

En el present estudi, s'identifica com el productor dels residus:

Nom	Incasòl
NIF	Q0840001B
Domicili	Carrer Còrsega, 289 2ª planta

Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

Contacte (telèfon i fax)	,
--------------------------	---

2.1.2. Posseïdor de residus (constructor)

En aquesta fase del projecte no s'ha determinat l'agent que actuarà com Posseïdor dels Residus, és responsabilitat de el Productor dels residus (promotor) la seva designació abans del començament de les obres.

2.1.3. Gestor de residus

És la persona física o jurídica, o entitat pública o privada, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la recollida, l'emmagatzematge, el transport la valorització i l'eliminació dels residus, inclosa la vigilància d'aquestes operacions i la dels abocadors, així com la seva restauració o gestió ambiental dels residus, amb independència d'ostentar la condició de productor dels mateixos. Aquest serà designat pel productor dels residus (promotor) amb anterioritat al començament de les obres.

2.2. Obligacions

2.2.1. Productor de residus (promotor)

El productor inicial de residus està obligat a assegurar el tractament adequat dels seus residus, de conformitat amb els principis establerts en els articles 7 i 8. de la Llei 7/2022. Per a això, disposarà de les següents opcions:

- a) Realitzar el tractament dels residus per si mateix, sempre que disposi de la corresponent autorització per a dur a terme l'operació de tractament.
- b) Encarregar el tractament dels seus residus a un negociant registrat o a un gestor de residus autoritzat que realitzi operacions de tractament.
- c) Lliurar els residus a una entitat pública o privada de recollida de residus, incloses les entitats d'economia social, per al seu tractament, sempre que estiguin registrades conforme al que s'estableix en aquesta llei.

Aquestes obligacions s'hauran d'acreditar documentalment.

Ha d'incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, que contindrà com a mínim:

1. Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran en l'obra, codificats conformement a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
2. Les mesures per a la planificació i optimització de la gestió dels residus generats a l'obra objecte del projecte.
3. Les operacions de reutilització, valorització o eliminació que es destinaran als residus que es generaran en l'obra.
4. Les mesures per a la separació dels residus en obra per part del posseïdor dels residus.
5. Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra. Posteriorment, dites planes podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.
6. Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.
7. Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

Està obligat a disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en les seves obres han estat gestionats, si escau, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per gestor de residus autoritzat, en els termes recollits en

Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" i, en particular, en el present estudi o en les seves modificacions. La documentació corresponent a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.

Així mateix, està obligat a subscriure una assegurança o una altra garantia financera que cobreixi les responsabilitats a que puguin donar lloc les seves activitats atenent les seves característiques, perillositat i potencial de risc, havent de complir amb el que es preveu a l'article 23.5.c. de la Llei 7/2022. Queden exempts d'aquesta obligació els productors de residus perillosos que generin menys de 10 tones a l'any.

En obres d'enderroc, rehabilitació, reparació o reforma, caldrà que prepareu un inventari dels residus perillosos que es generaran, que haurà d'incloure en l'estudi de gestió de RCE, així com preveure la seva retirada selectiva, per tal d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar seu enviament a gestors autoritzats de residus perillosos.

En els casos d'obres sotmeses a llicència urbanística, el posseïdor de residus, queda obligat a constituir una fiança o garantia financera equivalent que assegni el compliment dels requisits establerts en aquesta llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes corresponents.

La responsabilitat del productor inicial o posseïdor del residu no conclourà fins que quedi degudament documentat el tractament complet, a través dels corresponents documents de trasllat de residus, i quan sigui necessari, mitjançant un certificat o declaració responsable de la instal·lació de tractament final, els quals podran ser sol·licitats pel productor inicial o posseïdor

2.2.2. Posseïdor de residus (constructor)

La persona física o jurídica que executi l'obra - el constructor -, a més de les prescripcions previstes en la normativa aplicable, està obligat a presentar al promotor de la mateixa un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació als residus de construcció i demolició que es vagin a produir en l'obra.

El pla presentat i acceptat pel promotor, una vegada aprovat per la direcció facultativa, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El posseïdor de residus de construcció i demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a la seva gestió. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclat o a altres formes de valorització.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, si escau, el nombre de llicència de l'obra, la quantitat expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus lliurats, codificats conformement a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", i la identificació del gestor de les operacions de destinació.

Quan el gestor al que el posseïdor lliuri els residus de construcció i demolició efectui únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al que es destinaran els residus.

En tot cas, la responsabilitat administrativa en relació amb la cessió dels residus de construcció i demolició per part dels posseïdors als gestors es regirà per l'establert en la legislació vigent en matèria de residus.

Mentre es trobin en el seu poder, el posseïdor dels residus estarà obligat a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus dintre de l'obra que es produeixin.

Quan per falta d'espai físic en l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà

Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma on se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

El posseïdor dels residus de construcció i demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

2.2.3. Gestor de residus

A més de les recollides en la legislació específica sobre residus, el gestor de residus de construcció i demolició complirà amb les següents obligacions:

1. En el supòsit d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats conformement a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", la identificació del productor, del posseïdor i de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destinacions dels productes i residus resultants de l'activitat.
2. Posar a la disposició de les administracions públiques competents, a petició de les mateixes, la informació continguda en el registre esmentat en el punt anterior. La informació referida a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.
3. Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si escau, el nombre de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que porti a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà d'a més transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus, els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent que van ser destinats als residus.
4. En el cas que manqui d'autorització per a gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus en la instal·lació que assegurí que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació barrejats amb residus no perillosos de construcció i demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats que pugui incórrer el productor, el posseïdor o, si escau, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

3. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE

Per a l'elaboració del present estudi s'ha considerat la normativa següent:

- Article 45 de la Constitució Espanyola.

G GESTIÓ DE RESIDUS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desenvolupat per:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada per:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan estatal marco de gestión de residuos (PEMAR) 2016-2022

Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015.

B.O.E.: 12 de diciembre de 2015

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 21 de octubre de 2017

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 8 de julio de 2020

Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular

Ley 7/2022, de 8 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de abril de 2022

Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos

Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Vivienda de Cataluña.

D.O.G.C.: 28 de julio de 2009

B.O.E.: 30 de octubre de 2009

Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

Decreto por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC), se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción

Decreto 89/2010, de 29 de junio, de la Consejería de Medio Ambiente y Vivienda de Cataluña.

D.O.G.C.: 6 de julio de 2010

Derogado, salvo los artículos 2, 3 y 4, los capítulos III, IV y V, la disposición derogatoria, las disposiciones adicionales y las disposiciones finales 1 y 3, y modificados los artículos 11 y 15 por:

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Cataluña (PRECAT20)

Real Decreto 210/2018, de 6 de abril, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 16 de abril de 2018

4. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS EN L'OBRA.

Tots els possibles residus de construcció i demolició generats a l'obra, s'han codificat atenent a la legislació vigent en matèria de gestió de residus, "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", donant lloc als següents grups:

RCE de Nivell I: Terres i materials pètris, no contaminats, procedents d'obres d'excavació

Com a excepció, no tenen la condició legal de residus:

Les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses, reutilitzades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, acondicionament o reble, sempre que es pugui acreditar de forma fefaent la seva destinació a reutilització.

RCE de Nivell II: Residus generats principalment en les activitats pròpies del sector de la construcció, de la demolició, de la reparació domiciliària i de la implantació de serveis.

S'ha establert una classificació de RCE generats, segons els tipus de materials de què estan compostos:

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"
RCE de Nivell I
1 Terres i petrís de l'excavació
RCE de Nivell II
RCE de naturalesa no pètria
1 Asfalt
2 Fusta
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)
4 Paper i cartró
5 Plàstic
6 Vidre
7 Guix
8 Escombraries
RCE de naturalesa pètria
1 Sorra, grava i altres àrids
2 Formigó
3 Maons, teules i materials ceràmics
4 Pedra
RCE potencialment perillosos
1 Altres

Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

5. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GGENERARAN EN L'OBRA

S'ha estimat la quantitat de residus generats a l'obra, a partir dels amidaments del projecte, en funció del pes de materials integrants en els rendiments dels corresponents preus descompostos de cada unitat de obra, determinant el pes de les restes dels materials sobrants (minves, trencaments, escapçadures, etc) i el de l'emballatge dels productes subministrats.

El volum de excavació de les terres i dels materials petris no utilitzats en l'obra, s'ha calculat en funció de les dimensions del projecte, afectat per un coeficient d'esponjament segons la classe de terreny.

A partir del pes del residu, s'ha estimat el seu volum mitjançant una densitat aparent definida pel quocient entre el pes del residu i el volum que ocupa una vegada dipositat en el contenidor.

Els resultats es resumeixen en la següent taula:

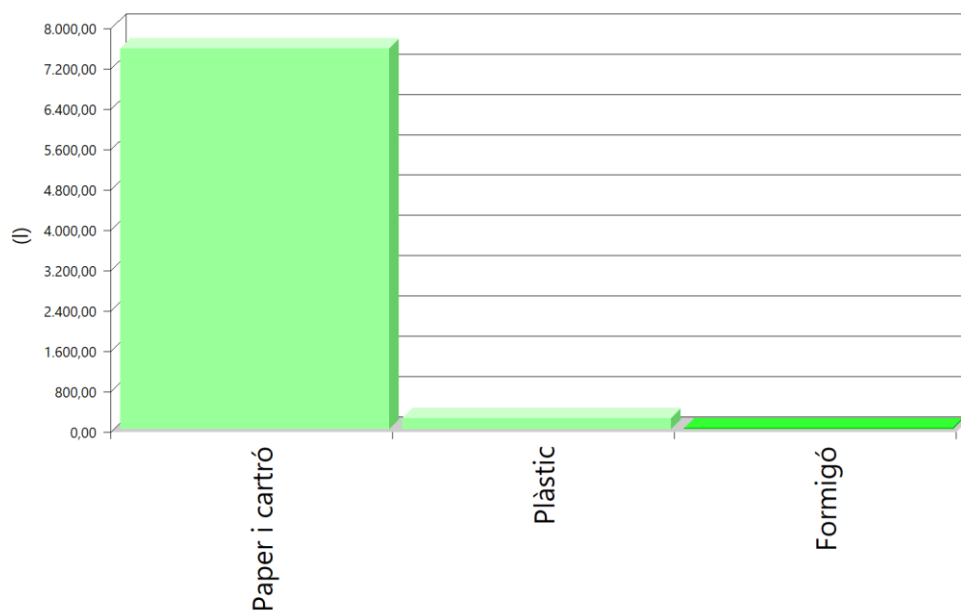
Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Codi LER	Densitat aparent (t/m³)	Pes (t)	Volum (m³)
RCE de Nivell II				
RCE de naturalesa no pètria				
1 Metalls (inclosos els seus aliatges)				
Ferro i acer.	17 04 05	2,10	0,000	0,000
Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10.	17 04 11	1,50	0,000	0,000
2 Paper i cartró				
Envasos de paper i cartró.	15 01 01	0,75	5,665	7,553
3 Plàstic				
Plàstic.	17 02 03	0,60	0,132	0,220
RCE de naturalesa pètria				
1 Formigó				
Formigó (formigons, morters i prefabricats).	17 01 01	1,50	0,031	0,021

A la taula següent, s'exposen els valors del pes i el volum de RCE, agrupats per nivells i apartats

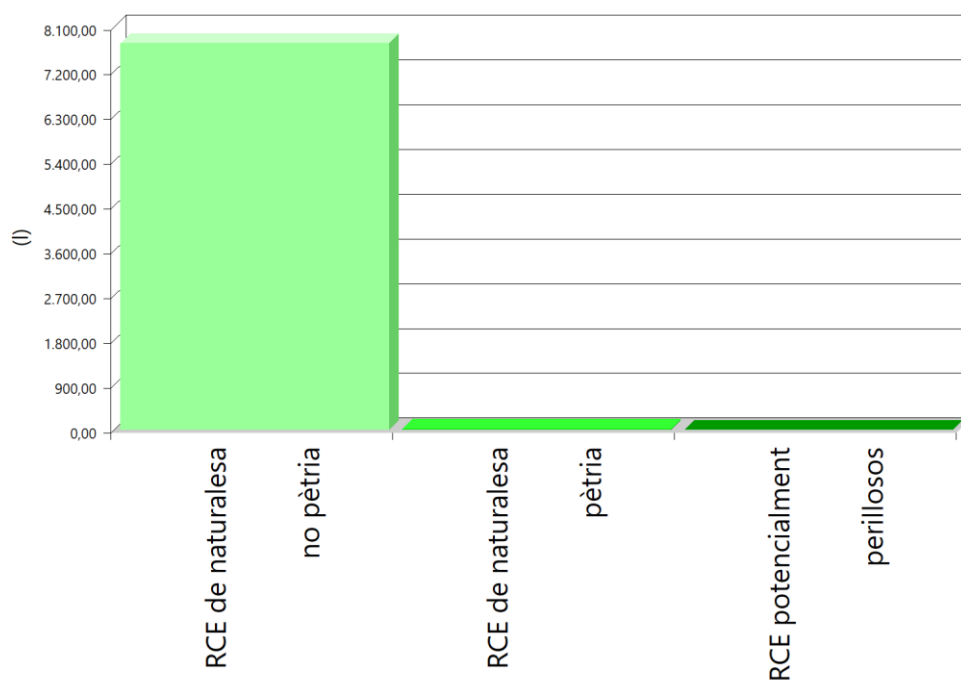
Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Pes (t)	Volum (m³)
RCE de Nivell II		
RCE de naturalesa no pètria		
1 Asfalt	0,000	0,000
2 Fusta	0,000	0,000
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)	0,000	0,000
4 Paper i cartró	5,665	7,553
5 Plàstic	0,132	0,220
6 Vidre	0,000	0,000
7 Guix	0,000	0,000
8 Escombraries	0,000	0,000
RCE de naturalesa pètria		
1 Sorra, grava i altres àrids	0,000	0,000
2 Formigó	0,031	0,021
3 Maons, teules i materials ceràmics	0,000	0,000
4 Pedra	0,000	0,000

Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

Volum de RCE de Nivell II

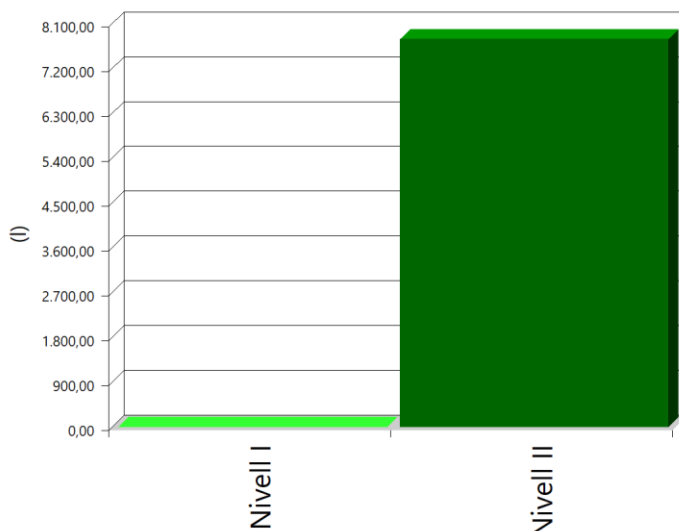


Volum de RCE de Nivell II



Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

Volum de RCE de Nivell I i Nivell II



6. MESURES PER A LA PLANIFICACIÓ I OPTIMITZACIÓ DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS RESULTANTS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DE L'OBRA OBJECTE DEL PROJECTE

En la fase de projecte s'han tingut en compte les diferents alternatives compositives, constructives i de disseny, optant per aquelles que generen el menor volum de residus en la fase de construcció i d'explotació, facilitant, a més, el desmantellament de l'obra al final de la seva vida útil amb el menor impacte ambiental.

Per tal de generar menys residus en la fase d'execució, el constructor assumirà la responsabilitat d'organitzar i planificar l'obra, pel que fa al tipus de subministrament, provisió de materials i procés d'execució.

Com a criteri general, s'adoptaran les següents mesures per a la planificació i optimització de la gestió dels residus generats durant l'execució de l'obra:

- L'excavació s'ajustarà a les dimensions específiques del projecte, atenent a les cotes dels plànols de fonamentació, fins a la profunditat indicada en el mateix que coincidirà amb l'Estudi Geotècnic corresponent amb el vist i plau de la Direcció Facultativa. En el cas que hi hagi llots de drenatge, es fitarà l'extensió de les bosses dels mateixos.
- S'ha d'evitar en el possible la producció de residus de naturalesa pètria (bitlles, grava, sorra, etc.), pactant amb el proveïdor la devolució del material que no s'utilitzi a l'obra.
- El formigó subministrat serà preferentment de central. En cas que hi hagi sobrants s'utilitzaran en les parts de l'obra que es prevegi per a aquests casos, com formigons de neteja, base de paviments, reblerts, etc.
- Les peces que continguin mescles bituminoses, es subministraran justes en dimensió i extensió, per tal d'evitar els sobrants innecessaris. Abans de la seva col·locació es planificarà l'execució per procedir a l'obertura de les peces mínimes, de manera que quedin dins dels envasos dels sobrants no executats.
- Tots els elements de fusta es replantejaran juntament amb l'oficial de fusteria, per tal d'optimitzar la solució, minimitzar el seu consum i generar el menor volum de residus.
- El subministrament dels elements metàl·lics i els seus aliatges, es realitzarà amb les quantitats mínimes i estrictament necessàries per a l'execució de la fase de la obra corresponent, evitant-se qualsevol treball dins de l'obra, a excepció del muntatge dels corresponents kits prefabricats.
- Es demanarà de forma expressa als proveïdors que el subministrament en obra es realitzi amb la menor quantitat d'embalatge possible, renunciant als aspectes publicitaris, decoratius i superflus.

Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

En el cas que s'adoptin altres mesures alternatives o complementàries per a la planificació i optimització de la gestió dels residus de l'obra, se li comunicarà de forma fefaent al director d'obra i al director de l'execució de l'obra per al seu coneixement i aprovació. Aquestes mesures no suposaran cap menyscabament de la qualitat de l'obra, ni interferiran en el procés d'execució de la mateixa.

7. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERIN EN L'OBRA

El desenvolupament de les activitats de valorització de residus de construcció i demolició requerirà autorització prèvia de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la Comunitat Autònoma corresponent, en els termes establerts per la legislació vigent en matèria de residus.

L'autorització podrà ser atorgada per a una o vàries de les operacions que es vagin a realitzar, i sense perjudici de les autoritzacions o llicències exigides per qualsevol altra normativa aplicable a l'activitat. S'atorgarà per un termini de temps determinat, i podrà ser renovada per períodes successius.

L'autorització només es concedirà prèvia inspecció de les instal·lacions en les que es vagi a desenvolupar l'activitat i comprovació de la qualificació dels tècnics responsables de la seva direcció i que està prevista l'adequada formació professional del personal encarregat de la seva explotació.

Els àrids reciclats obtinguts com producte d'una operació de valorització de residus de construcció i enderrocament haurien de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús que es destinin.

Quan es prevegi l'operació de reutilització en una altra construcció dels sobrants de les terres procedents de l'excavació, dels residus minerals o petris, dels materials ceràmics o dels materials no petris i metàl·lics, el procés es realitzarà preferentment en el dipòsit municipal.

Quan es destinin residus no perillosos de construcció i demolició, a la preparació per a la reutilització, el reciclatge i una altra valorització de materials, incloses les operacions de reomplert, haurà d'aconseguir com a mínim el 70% en pes dels produïts, excloent els materials en estat natural de terres sobrants i restes de pedra definits en la categoria 17 05 04 de la llista de residus.

En relació a la destinació prevista per als residus no reutilitzables ni valorables "in situ", s'expressen les característiques, la seva quantitat, el tipus de tractament i el seu destí, a la taula següent:

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Codi LER	Tractament	Destí	Pes (t)	Volum (m³)
RCE de Nivell II					
RCE de naturalesa no pètria					
1 Metalls (inclosos els seus aliatges)					
Ferro i acer.	17 04 05	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,000	0,000
Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10.	17 04 11	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,000	0,000
2 Paper i cartró					
Envasos de paper i cartró.	15 01 01	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	5,665	7,553
3 Plàstic					
Plàstic.	17 02 03	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,132	0,220
RCE de naturalesa pètria					
1 Formigó					
Formigó (formigons, morters i prefabricats).	17 01 01	Reciclat / Abocador	Planta reciclatge RCE	0,031	0,021
Notes: RCE: Residus de construcció i demolició RSU: Residus sòlids urbans RNPs: Residus no perillosos RPs: Residus perillosos					

Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

8. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT EN OBRA

Els residus de construcció i enderrocament es separaran en les següents fraccions quan, de forma individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

- Formigó: 80 t.
- Maons, teules i materials ceràmics: 40 t.
- Metalls (inclosos els seus aliatges): 2 t.
- Fusta: 1 t.
- Vidre: 1 t.
- Plàstic: 0,5 t.
- Paper i cartró: 0,5 t.

A la taula següent s'indica el pes total expressat en tones, dels diferents tipus de residus generats a l'obra objecte d'aquest estudi, i l'obligatorietat o no de la seva separació in situ.

TIPUS DE RESIDU	TOTAL RESIDU OBRA (t)	LLINDAR SEGONS NORMA (t)	SEPARACIÓ "IN SITU"
Formigó	0,031	80,00	NO OBLIGATÒRIA
Maons, teules i materials ceràmics	0,000	40,00	NO OBLIGATÒRIA
Metalls (inclosos els seus aliatges)	0,000	2,00	NO OBLIGATÒRIA
Fusta	0,000	1,00	NO OBLIGATÒRIA
Vidre	0,000	1,00	NO OBLIGATÒRIA
Plàstic	0,132	0,50	NO OBLIGATÒRIA
Paper i cartró	5,665	0,50	OBLIGATÒRIA

La separació en fraccions es durà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i enderrocament dins de l'obra.

Si per falta d'espai físic en l'obra no és tècnicament viable fer aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i enderrocament extern a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en nom seu.

L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma on es troba l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, pot eximir al posseïdor dels residus de construcció i enderrocament de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

9. PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT

El dipòsit temporal de la runa es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., Es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

Els contenidors hauran d'estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflectant de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.
- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).
- Número de telèfon del titular del contenidor / envàs.

Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

- Número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d'adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de l'obra a la qual dona servei el contenidor d'adoptar les mesures pertinents per evitar que es dipositin residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l'horari de treball, amb tal d'evitar el dipòsit de restes aliens a l'obra i el vessament de dels residus.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCE.

S'hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d'obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, i el constructor o el cap d'obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de fer-la, és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d'efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCE presentin els vals de cada retirada i lliurament a destinació final. En el cas que els residus es reutilitzin en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerats com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S'ha d'evitar la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, amb la finalitat de procedir a la seva adequada segregació.

Les terres superficials que es puguin destinar a jardineria o la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d'alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

Els residus que continguin amiant compliran els preceptes dictats per la legislació vigent sobre esta matèria, així com la legislació laboral d'aplicació.

10. VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC.

El cost previst de la gestió dels residus s'ha determinat a partir de l'estimació descrita a l'apartat 5, "ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GGENERARAN EN L'OBRA", aplicant els preus corresponents per a cada unitat d'obra, segons es detalla en el capítol de Gestió de Residus del pressupost del projecte.

Codi	Subcapítol	TOTAL (€)
GR	Gestió de residus inertes	945,94
	TOTAL	945,94

11. DETERMINACIÓ DE L'IMPORT DE LA FIANÇA

Per tal de garantir la correcta gestió dels residus de construcció i enderrocament generats en les obres, les entitats locals exigeixen el dipòsit de una fiança o una altra garantia financera equivalent, que respongui de la correcta gestió dels residus de construcció i demolició que es produeixen en la obra, en els termes previstos en la legislació autonòmica i municipal.

En el present estudi s'ha considerat, a efectes de la determinació de l'import de la fiança, els import mínim i màxim fixats per l'Entitat Local corresponent.

- Costos de gestió de RCE de Nivell I: 4.00 €/m³
- Costos de gestió de RCE de Nivell II: 10.00 €/m³
- Import mínim de la fiança: 150.00 € - com a mínim un 0.2 % del PEM.
- Import màxim de la fiança: 60000.00 €

Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

En el quadre següent, es determina l'import de la fiança o garantia financera equivalent prevista a la gestió de RCE.

Pressupost d'execució material de l'Obra (PEM):	311.781,06€
--	--------------------

A: ESTIMACIÓ DEL COST DE TRACTAMENT DE RCE A EFECTES DE LA DETERMINACIÓ DE LA FIANÇA

Tipologia	Pes (t)	Volum (m³)	Cost de gestió (€/m³)	Import (€)	% s/PEM
A.1. RCE de Nivell I					
Terres i petris de l'excavació	0,000	0,000	4,00		
Total Nivell I				0,000 ⁽¹⁾	0,00
A.2. RCE de Nivell II					
RCE de naturalesa pètria	0,031	0,021	10,00		
RCE de naturalesa no pètria	5,797	7,773	10,00		
RCE potencialment perillosos	0,000	0,000	10,00		
Total Nivell II	5,828	7,794		623,56 ⁽²⁾	0,20
Total				623,56	0,20

Notes:

⁽¹⁾ Entre 150,00€ i 60.000,00€.

⁽²⁾ Com a mínim un 0.2 % del PEM.

B: RESTA DE COSTOS DE GESTIÓ

Concepte	Import (€)	% s/PEM
Costos administratius, lloguers, ports, etc.	467,67	0,15

TOTAL:	1.091,23€	0,35
---------------	------------------	-------------

12. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES PER A L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC

Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i enderrocament dins de l'obra, s'adjunten al present estudi.

En els plànols, s'especifica la ubicació de:

- Les baixants de runes.
- Els apilaments i/o contenidors dels diferents tipus de RCE.
- Els contenidors per a residus urbans.
- Les zones per rentat de canaletes o cubetes de formigó.
- La planta mòbil de reciclatge "in situ", si escau.
- Els materials reciclats, com àrids, materials ceràmics o terres a reutilitzar.
- L'emmagatzematge dels residus i productes tòxics potencialment perillosos, si n'hi ha.

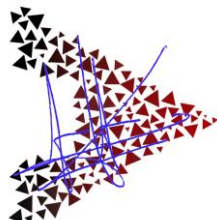
Aquests PLÀNOLS podran ser objecte d'adaptació al procés d'execució, organització i control de l'obra, així com a les característiques particulars d'aquesta, sempre prèvia comunicació i acceptació per part del director d'obra i del director de l'execució de l'obra.

En

EL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT

13. DOCUMENTS ADJUNTS A L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

En Viladecans, a 15 de novembre de 2022



Ft.: Fco. Daniel López Marco

Enginyer Tècnic de Telecomunicació

Nº Col·legiat: 5.923

ANNEX B: CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX B: CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT

B.1. Disposicions legals d'aplicació

A continuació es detalla una llista, no exhaustiva, de Lleis, Decrets i Normes actualment en vigor que, de forma directa o indirecta, afecten a la Prevenció de Riscos Laborals i les disposicions dels quals són d'obligat compliment.

NORMATIVA DE CARÀCTER GENERAL

Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

Ley de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

Modificada per:

Medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores: de seguros privados, de planes y fondos de pensiones, del ámbito tributario y de litigios fiscales.

Real Decreto Ley 3/2020, de 4 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 5 de febrero de 2020

Código Técnico de la Edificación (CTE)

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificat per:

Aprobación del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 20 de diciembre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 18 de octubre de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificat per:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificat per:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I

Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificat per:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificat per:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 19 de octubre de 2006

Desenvolupat per:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Modificada per:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 2 de junio de 2021

ORDENACIÓ DEL TERRITORI I URBANISME

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Derogados los artículos 1 a 19, las disposiciones adicionales primera a cuarta, las disposiciones transitorias primera y segunda y las disposiciones finales duodécima y decimoctava por:

Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana

Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 31 de octubre de 2015

Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana

Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 31 de octubre de 2015

Regulación de los programas de ayuda en materia de rehabilitación residencial y vivienda social del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre, del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

B.O.E.: 6 de octubre de 2021

BARRERES FÍSQUES I ACCESSIBILITAT

Reserva y situación de las viviendas de protección oficial destinadas a minusválidos

Real Decreto 355/1980, de 25 de enero, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 28 de febrero de 1980

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de mayo de 2007

Desenvolupant per:

Documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados

Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad

Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de diciembre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de erratas del Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de marzo de 2008

DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SUA.

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Documento de apoyo:

DA DB-SUA/1 Clasificación de los vidrios según sus prestaciones frente a impacto y su forma de rotura según la norma UNE-EN 12600:2003

Ministerio de Fomento

Secretaría de Estado de Vivienda y Actuaciones Urbanas

Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda

Junio 2011

Documento de apoyo:

DA DB-SUA/2 Adecuación efectiva de las condiciones de accesibilidad en edificios existentes

Ministerio de Fomento

Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo

Diciembre 2015

Documento de apoyo:

DA DB-SUA/3 Resbaladicidad de suelos

Ministerio de Fomento

Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda

Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo

Marzo 2014

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Texto refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social

Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

B.O.E.: 3 de diciembre de 2013

Modificat per:

Ley en materia de concesión de la nacionalidad española a los sefardíes originarios de España

Ley 12/2015, de 24 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de junio de 2015

Modificat per:

Modificación del Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, para establecer y regular la accesibilidad cognitiva y sus condiciones de exigencia y aplicación

Ley 6/2022, de 31 de marzo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 1 de abril de 2022

MEDI AMBIENT I ACTIVITATS CLASSIFICADES

Normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas

Real Decreto Ley 11/1995, de 28 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 30 de diciembre de 1995

Desenvolupant per:

Real Decreto de desarrollo del Real Decreto Ley 11/1995, de 28 de diciembre

Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.

B.O.E.: 29 de marzo de 1996

Ley de aguas

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 24 de julio de 2001

Texto consolidado. Última modificación: 26 de diciembre de 2013

Modificat per:

Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular

Ley 7/2022, de 8 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de abril de 2022

Modificat per:

Medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra en Ucrania

Real Decreto Ley 6/2022, de 29 de marzo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 30 de marzo de 2022

Regulación de las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre

Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de marzo de 2002

Modificada per:

Modificación del Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero

Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de mayo de 2006

Ley del Ruido

Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 18 de noviembre de 2003

Desenvolupat per:

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental

Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 17 de diciembre de 2005

Modificado por la Disposición final primera del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Desenvolupat per:

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Modificada per:

Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas y autónomos contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa

Real Decreto Ley 8/2011, de 1 de julio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 7 de julio de 2011

Modificada per:

Modificación del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre

Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 26 de julio de 2012

Modificada per:

Orden por la que se modifica el anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental

Orden PCM/80/2002, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de febrero de 2022

Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera

Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 16 de noviembre de 2007

Texto consolidado. Última modificación: 22 de septiembre de 2015

Ley de evaluación ambiental

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 11 de diciembre de 2013

Texto consolidado. Última modificación: 2 de marzo de 2015

Modificada per:

Medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra en Ucrania

Real Decreto Ley 6/2022, de 29 de marzo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 30 de marzo de 2022

Ley de protección contra la contaminación acústica

Ley 16/2002, de 28 de junio, de la Presidencia de la Generalidad de Cataluña.

D.O.G.C.: 11 de julio de 2002

RECEPCIÓ DE MATERIALS

Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo

Reglamento (UE) Nº 305/2011, de 9 de marzo de 2011, del Parlamento Europeo y del Consejo.

D.O.U.E.: 4 de abril de 2011

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

Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 23 de noviembre de 2013

Ampliación de los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción

Resolución de 6 de abril de 2017, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa.

B.O.E.: 28 de abril de 2017

Instrucción para la recepción de cementos (RC-16)

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de junio de 2016

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

Y SEGURETAT I SALUT

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada per:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada per:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desenvolupat per:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completat per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Condicions de seguretat i salut

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

VI SEGURETAT I SALUT | EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Correcció d'errors:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Tan mateix, existeixen altres Lleis, Decrets i Normes actualment en vigor, que d'una forma indirecta poden afectar a la prevenció de riscos laborals, però que s'ometen per no estar directament relacionades amb els treballadors a realitzar.

B.2. Característiques específiques de seguretat i salut durant l'execució del projecte tècnic

Es descriuen, a continuació, les activitats i feines que s'han de realitzar per l'execució de la infraestructura projectada, així com pel manteniment previst de la mateixa, de tal manera que el responsable de la

redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut (o de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut) avalui els riscos que es deriven de les mateixes i estableixi les mesures preventives adequades.

L'execució d'un projecte d'Infraestructura de Telecomunicacions en l'interior dels edificis té dos parts clarament diferenciables que es realitzen en dos moments diferents de la construcció:

- Instal·lació de la infraestructura i canalització de suport de les xarxes que es realitzarà normalment en la fase de tancament i mestre de cases de l'obra.
- Instal·lació dels elements de captació, els equips de capçalera i l'estesa i connexionat dels cables i regletes que constitueixen les diferents xarxes, que es realitzarà normalment en la fase d'instal·lacions de l'obra.

Es descriuen, a continuació, aquestes activitats.

B.2.A. Instal·lació de la infraestructura i canalització de suport de les xarxes

Aquesta infraestructura es pot subdividir en dos parts, una que es realitza en l'exterior de l'edifici i una altra que es realitza en l'interior de l'edifici.

Normalment es realitza durant la fase de tancament i mestre de cases de l'obra.

A continuació, es detallen aquestes dues parts i els treballs que comporten.

B.2.A.a. Instal·lació de la infraestructura en l'exterior de l'edifici

La infraestructura en l'exterior de l'edifici està constituïda per:

- Una arqueta que s'instal·la en l'exterior de l'edifici.
- Una canalització externa que parteix de l'arqueta i finalitza en el registre d'enllaç inferior.

Els treballs que comporta la instal·lació de l'arqueta i la canalització externa consisteixen en:

- Excavació d'un buit per a la col·locació del pericó.
- Excavació d'una rasa per a la col·locació de la canalització.
- Instal·lació d'una arqueta i tancat del forat
- Instal·lació de la canalització, confecció del prisma que la conté i tanca del mateix.
- Reposició del paviment.

Poden ser realitzats amb medis mecànics o amb medis manuals.

B.2.A.b. Instal·lació de la infraestructura en l'interior de l'edifici

La infraestructura en l'interior de l'edifici està constituïda per:

- Dos recintes (RITI i RITS) que es construeixen dins de l'edifici.
- Una xarxa de tubs que uneix el registre d'enllaç inferior amb els recintes.
- Una xarxa de tubs que uneix els recintes entre sí, discorrent per la vertical de l'escala, amb interrupció en els replans dels pisos, on s'instal·len els registres secundaris.
- Una xarxa de tubs que parteix dels registres secundaris dels replans i discurren per aquests fins els registres de terminació de xarxa, situats en l'entrada de cada habitatge.
- Una xarxa de tubs que parteix dels registres de terminació de xarxa situats a l'entrada de cada habitatge, i discorrent per l'interior de les mateixes fins punts concrets de diverses estances.

Els treballs que comporta consisteixen en:

- Estesa i fixació de tubs de canalització.
- Realització de regates per a conductes i registres.

- Col·locació dels diferents registres.

B.2.B. Instal·lació dels elements de captació, els equips de capçalera, i l'estesa i connexionat dels cables i regletes que constitueixen les diferents xarxes

Es poden considerar quatre parts diferenciades:

- La instal·lació en la coberta dels elements captadors de senyal i els seus suports (antenes i màstils).
- La instal·lació elèctrica en l'interior dels recintes, consistent en un quadre de protecció, endolls i enllumenat.
- El muntatge dels equips de capçalera i dels registres principals dels diferents serveis en els recintes.
- L'estesa dels diferents cables de connexió a través dels tubs i registres i el seu connexionat.

A continuació, es detallen aquestes quatre parts i els treballs que comporten.

B.2.B.a. Instal·lació dels elements de captació

Els treballs a realitzar per la instal·lació dels elements de captació es realitzen en la coberta de l'edifici, i seran els següents:

- Col·locació de la base del màstil
- Col·locació de l'antena sobre el màstil.
- Connexió del cable coaxial a l'antena.
- Connexió a terra del conjunt sistema de captació-elements de suport.

Les instal·lacions abans descrites han de ser mantingudes periòdicament, ser complementades amb altres similars o inclús substituïdes.

Donat que aquests treballs es realitzaran després de finalitzada l'obra i acabat l'edifici, les mesures de protecció que s'hagin definit com a necessàries per la realització dels treballs d'instal·lació seran també necessàries durant aquests treballs de manteniment.

Per això, en l'Estudi de Seguretat i Salut o en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es definiran dites proteccions com permanents, definint, igualment, les mesures de conservació d'aquestes per garantir la seva eficàcia en el transcurs del temps.

B.2.B.b. Instal·lacions elèctriques en els recintes i connexió de cables i regletes

La instal·lació elèctrica en els recintes de ICT consisteix principalment en:

- Canalització directa des del quadre de serveis generals de l'immoble fins el quadre de protecció de cada recinte.
- Instal·lació en cada recinte del quadre de protecció dels interruptors magnetotèrmics i diferencials.
- Instal·lació de les bases de presa de corrent.
- Instal·lació d'enllumenat normal i d'emergència.
- Xarxa d'alimentació dels equips que la requereixen.

S'utilitzen tensions màximes de 230 V - 50 Hz per alimentació d'equipament.

B.2.B.c. Instal·lació dels equips de capçalera i dels registres principals

La instal·lació dels equips de capçalera i registres principals consisteix en la fixació a la paret, mitjançant cargols, d'un xassís pel muntatge en el mateix d'amplificadors i altres elements de petit pes i mida (així com maneguets, regletes, etc.) i la connexió elèctrica a una base de corrent.

B.2.B.d. Estesa i connexionat dels cables i regletes que constitueixen les diferents xarxes

Consisteix en:

- Pelat de cables coaxials i cables elèctrics.
- Connexió dels mateixos a bases o altres elements de connexió.

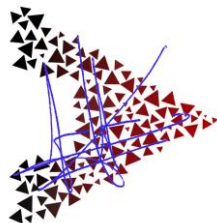
Condicions de seguretat i salut

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

– Utilització esporàdica de soldadors elèctrics.

Totes elles es realitzen en l'interior de l'edifici (excepte el cable coaxial de connexió a les antenes).

En Viladecans, a 15 de novembre de 2022



Ft.: Fco. Daniel López Marco

Enginyer Tècnic de Telecomunicació

Nº Col·legiat: 5.923

ANNEX C: CÀLCUL DE RÀDIO I TELEVISIÓ, TERRESTRE I PER SATÈL·LIT

ANNEX C: CÀLCUL DE RÀDIO I TELEVISIÓ, TERRESTRE I PER SATÈL·LIT

CAPÇALERA 1

Atenuació en les xarxes de dispersió i interior d'usuari

$At \text{ (dispersió/interior)} = Ai \text{ (BAT)} + At \text{ (cables)} \cdot L_{\text{xarxa}} + Ai \text{ (PAU/repartidor)}$

'At (dispersió/interior)' és l'atenuació entre la sortida de cada derivador de planta i cada presa d'usuari.

'At (cables)' és l'atenuació per unitat de longitud en els cables coaxials de les xarxes de dispersió i interior d'usuari.

'L_{xarxa}' és la longitud dels cables coaxials de les xarxes de dispersió i interior d'usuari. Es considera que la distribució es realitza pel sostre de la planta i que el registre de presa està instal·lat a 0,5 m sobre el sòl de la planta.

'Ai (PAU/repartidor)' és l'atenuació d'inserció del repartidor del PAU per a cada sortida.

'Ai (BAT)' és l'atenuació per inserció en la connexió a la base d'accés terminal corresponent.

Ai (PAU/repartidor)				
Tipus	Tipus	Sortides	Pèrdues 47-694 MHz	Pèrdues 952-2150 MHz
4D	Habitatge tipus B	4	9.50	12.00
4D	Habitatge tipus A	4	9.50	12.00
5D	Habitatge tipus C	5	10.50	15.00
4D	Local comercial	4	9.50	12.00

Ai (BAT)	
Pèrdues 47-694 MHz	Pèrdues 952-2150 MHz
1.00	1.50

Xarxa de dispersió, Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)							
Freqüència MHz	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
At (cables)	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14

Xarxa de dispersió, Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)						
Freqüència MHz	634.00	658.00	674.00	682.00	97.75	209.00
At (cables)	0.14	0.15	0.15	0.15	0.06	0.08

Xarxa de dispersió, Atenuació en el cable per a cada freqüència (950-2150 MHz)								
Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
Freqüència MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	0.18	0.24	0.26	0.28	0.18	0.24	0.26	0.28

Xarxa interior, Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)							
Freqüència MHz	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
At (cables)	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14

Càlcul de ràdio i televisió, terrestre i per satèl·lit

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Xarxa interior, Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)						
Freqüència MHz	634.00	658.00	674.00	682.00	97.75	209.00
At (cables)	0.14	0.15	0.15	0.15	0.06	0.08

Xarxa interior, Atenuació en el cable per a cada freqüència (950-2150 MHz)								
Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
Freqüència MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	0.18	0.24	0.26	0.28	0.18	0.24	0.26	0.28

Xarxes de dispersió i interior d'usuari			
Preses	Longitud		
	Xarxa interior (m)	Xarxa de dispersió (m)	Total (m)
Planta 10, 10èB 1a, 1	9.40	7.21	16.62
Planta 10, 10èB 1a, 2	11.28	7.21	18.49
Planta 10, 10èB 1a, 3	9.53	7.21	16.74
Planta 10, 10èB 2a, 1	11.29	6.82	18.10
Planta 10, 10èB 2a, 2	9.41	6.82	16.22
Planta 10, 10èB 2a, 3	9.53	6.82	16.34
Planta 10, 10èB 3a, 1	17.92	6.42	24.34
Planta 10, 10èB 3a, 2	9.96	6.42	16.38
Planta 10, 10èB 3a, 3	12.35	6.42	18.76
Planta 10, 10èB 4a, 1	13.85	5.58	19.43
Planta 10, 10èB 4a, 2	13.17	5.58	18.75
Planta 10, 10èB 4a, 3	15.60	5.58	21.18
Planta 9, 9èB 1a, 1	9.40	7.20	16.60
Planta 9, 9èB 1a, 2	11.28	7.20	18.48
Planta 9, 9èB 1a, 3	9.53	7.20	16.72
Planta 9, 9èB 2a, 1	11.29	6.82	18.10
Planta 9, 9èB 2a, 2	9.41	6.82	16.22
Planta 9, 9èB 2a, 3	9.53	6.82	16.34
Planta 9, 9èB 3a, 1	17.92	6.41	24.33
Planta 9, 9èB 3a, 2	9.96	6.41	16.38
Planta 9, 9èB 3a, 3	12.35	6.41	18.76
Planta 9, 9èB 4a, 1	13.85	5.58	19.43
Planta 9, 9èB 4a, 2	13.17	5.58	18.75
Planta 9, 9èB 4a, 3	15.60	5.58	21.17
Planta 8, 8èB 1a, 1	13.34	5.29	18.63
Planta 8, 8èB 1a, 2	9.43	5.29	14.71
Planta 8, 8èB 1a, 3	11.86	5.29	17.14
Planta 8, 8èB 1a, 4	9.46	5.29	14.75
Planta 8, 8èB 2a, 1	9.40	7.17	16.57
Planta 8, 8èB 2a, 2	11.28	7.17	18.45
Planta 8, 8èB 2a, 3	9.53	7.17	16.69
Planta 8, 8èB 3a, 1	11.29	6.79	18.08
Planta 8, 8èB 3a, 2	9.41	6.79	16.20

Càlcul de ràdio i televisió, terrestre i per satèl·lit

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Xarxes de dispersió i interior d'usuari			
Presa	Longitud		
	Xarxa interior (m)	Xarxa de dispersió (m)	Total (m)
Planta 8, 8èB 3a, 3	9.53	6.79	16.32
Planta 8, 8èB 4a, 1	17.92	6.37	24.29
Planta 8, 8èB 4a, 2	9.96	6.37	16.33
Planta 8, 8èB 4a, 3	12.35	6.37	18.71
Planta 8, 8èB 5a, 1	13.85	5.56	19.41
Planta 8, 8èB 5a, 2	13.17	5.56	18.73
Planta 8, 8èB 5a, 3	15.60	5.56	21.16
Planta 7, 7èB 1a, 1	13.34	5.22	18.56
Planta 7, 7èB 1a, 2	9.43	5.22	14.65
Planta 7, 7èB 1a, 3	11.86	5.22	17.07
Planta 7, 7èB 1a, 4	9.46	5.22	14.68
Planta 7, 7èB 2a, 1	9.40	7.12	16.52
Planta 7, 7èB 2a, 2	11.28	7.12	18.40
Planta 7, 7èB 2a, 3	9.53	7.12	16.64
Planta 7, 7èB 3a, 1	11.29	6.70	17.99
Planta 7, 7èB 3a, 2	9.41	6.70	16.10
Planta 7, 7èB 3a, 3	9.53	6.70	16.22
Planta 7, 7èB 4a, 1	11.61	3.75	15.36
Planta 7, 7èB 4a, 2	12.96	3.75	16.72
Planta 7, 7èB 4a, 3	9.92	3.75	13.67
Planta 6, 6èB 1a, 1	13.34	5.21	18.55
Planta 6, 6èB 1a, 2	9.43	5.21	14.63
Planta 6, 6èB 1a, 3	11.86	5.21	17.06
Planta 6, 6èB 1a, 4	9.46	5.21	14.67
Planta 6, 6èB 2a, 1	9.40	7.03	16.44
Planta 6, 6èB 2a, 2	11.28	7.03	18.32
Planta 6, 6èB 2a, 3	9.53	7.03	16.56
Planta 6, 6èB 3a, 1	11.29	6.65	17.94
Planta 6, 6èB 3a, 2	9.41	6.65	16.06
Planta 6, 6èB 3a, 3	9.53	6.65	16.18
Planta 6, 6èB 4a, 1	11.61	3.71	15.32
Planta 6, 6èB 4a, 2	12.96	3.71	16.68
Planta 6, 6èB 4a, 3	9.92	3.71	13.64
Planta 5, 5èB 1a, 1	13.34	5.28	18.62
Planta 5, 5èB 1a, 2	9.43	5.28	14.71
Planta 5, 5èB 1a, 3	11.86	5.28	17.14
Planta 5, 5èB 1a, 4	9.46	5.28	14.74
Planta 5, 5èB 2a, 1	9.40	7.04	16.44
Planta 5, 5èB 2a, 2	11.28	7.04	18.32
Planta 5, 5èB 2a, 3	9.53	7.04	16.56
Planta 5, 5èB 3a, 1	11.29	6.67	17.96
Planta 5, 5èB 3a, 2	9.41	6.67	16.08
Planta 5, 5èB 3a, 3	9.53	6.67	16.20
Planta 5, 5èB 4a, 1	11.61	3.69	15.30
Planta 5, 5èB 4a, 2	12.96	3.69	16.65

Càlcul de ràdio i televisió, terrestre i per satèl·lit

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Xarxes de dispersió i interior d'usuari			
Preses	Longitud		
	Xarxa interior (m)	Xarxa de dispersió (m)	Total (m)
Planta 5, 5èB 4a, 3	9.92	3.69	13.61
Planta 4, 4tB 1a, 1	13.34	5.41	18.75
Planta 4, 4tB 1a, 2	9.43	5.41	14.84
Planta 4, 4tB 1a, 3	11.86	5.41	17.26
Planta 4, 4tB 1a, 4	9.46	5.41	14.87
Planta 4, 4tB 2a, 1	9.40	7.24	16.64
Planta 4, 4tB 2a, 2	11.28	7.24	18.52
Planta 4, 4tB 2a, 3	9.53	7.24	16.77
Planta 4, 4tB 3a, 1	11.29	6.88	18.17
Planta 4, 4tB 3a, 2	9.41	6.88	16.29
Planta 4, 4tB 3a, 3	9.53	6.88	16.41
Planta 4, 4tB 4a, 1	11.61	4.08	15.69
Planta 4, 4tB 4a, 2	12.96	4.08	17.04
Planta 4, 4tB 4a, 3	9.92	4.08	14.00
Planta 3, 3èB 1a, 1	13.34	5.29	18.63
Planta 3, 3èB 1a, 2	9.43	5.29	14.71
Planta 3, 3èB 1a, 3	11.86	5.29	17.14
Planta 3, 3èB 1a, 4	9.46	5.29	14.75
Planta 3, 3èB 2a, 1	9.40	7.08	16.49
Planta 3, 3èB 2a, 2	11.28	7.08	18.36
Planta 3, 3èB 2a, 3	9.53	7.08	16.61
Planta 3, 3èB 3a, 1	11.29	6.72	18.01
Planta 3, 3èB 3a, 2	9.41	6.72	16.13
Planta 3, 3èB 3a, 3	9.53	6.72	16.25
Planta 3, 3èB 4a, 1	11.61	3.83	15.44
Planta 3, 3èB 4a, 2	12.96	3.83	16.79
Planta 3, 3èB 4a, 3	9.92	3.83	13.75
Planta 2, 2nB 1a, 1	13.34	5.38	18.72
Planta 2, 2nB 1a, 2	9.43	5.38	14.81
Planta 2, 2nB 1a, 3	11.86	5.38	17.23
Planta 2, 2nB 1a, 4	9.46	5.38	14.84
Planta 2, 2nB 2a, 1	9.40	7.23	16.63
Planta 2, 2nB 2a, 2	11.28	7.23	18.51
Planta 2, 2nB 2a, 3	9.53	7.23	16.75
Planta 2, 2nB 3a, 1	11.29	6.83	18.12
Planta 2, 2nB 3a, 2	9.41	6.83	16.24
Planta 2, 2nB 3a, 3	9.53	6.83	16.36
Planta 2, 2nB 4a, 1	11.61	3.96	15.57
Planta 2, 2nB 4a, 2	12.96	3.96	16.92
Planta 2, 2nB 4a, 3	9.92	3.96	13.88
Planta 1, 1rB 1a, 1	13.34	5.29	18.63
Planta 1, 1rB 1a, 2	9.43	5.29	14.72
Planta 1, 1rB 1a, 3	11.86	5.29	17.15
Planta 1, 1rB 1a, 4	9.46	5.29	14.75
Planta 1, 1rB 2a, 1	9.40	7.12	16.52

Càlcul de ràdio i televisió, terrestre i per satèl·lit

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Xarxes de dispersió i interior d'usuari			
Presa	Longitud		
	Xarxa interior (m)	Xarxa de dispersió (m)	Total (m)
Planta 1, 1rB 2a, 2	11.28	7.12	18.40
Planta 1, 1rB 2a, 3	9.53	7.12	16.64
Planta 1, 1rB 3a, 1	11.29	6.75	18.04
Planta 1, 1rB 3a, 2	9.41	6.75	16.16
Planta 1, 1rB 3a, 3	9.53	6.75	16.28
Planta 1, 1rB 4a, 1	11.61	3.91	15.52
Planta 1, 1rB 4a, 2	12.96	3.91	16.88
Planta 1, 1rB 4a, 3	9.92	3.91	13.84
Planta baixa, Local comercial B, 1	1.06	13.46	14.53

Capçalera 1, Vertical 1, Ramal 1							
Presa	Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 10, 10èB 1a, 1	12.58	12.65	12.69	12.72	12.76	12.77	12.81
Planta 10, 10èB 1a, 2	12.82	12.89	12.93	12.97	13.01	13.03	13.07
Planta 10, 10èB 1a, 3	12.60	12.67	12.70	12.74	12.77	12.79	12.82
Planta 10, 10èB 2a, 1	12.77	12.84	12.88	12.92	12.96	12.98	13.01
Planta 10, 10èB 2a, 2	12.53	12.60	12.63	12.67	12.70	12.72	12.75
Planta 10, 10èB 2a, 3	12.55	12.62	12.65	12.68	12.72	12.74	12.77
Planta 10, 10èB 3a, 1	13.55	13.65	13.70	13.75	13.80	13.83	13.88
Planta 10, 10èB 3a, 2	12.55	12.62	12.65	12.69	12.72	12.74	12.77
Planta 10, 10èB 3a, 3	12.85	12.93	12.97	13.01	13.05	13.07	13.11
Planta 10, 10èB 4a, 1	12.93	13.01	13.06	13.10	13.14	13.16	13.20
Planta 10, 10èB 4a, 2	12.85	12.93	12.97	13.01	13.04	13.06	13.10
Planta 10, 10èB 4a, 3	13.15	13.24	13.29	13.33	13.37	13.40	13.44
Planta 9, 9èB 1a, 1	12.58	12.65	12.68	12.72	12.75	12.77	12.81
Planta 9, 9èB 1a, 2	12.81	12.89	12.93	12.97	13.01	13.03	13.07
Planta 9, 9èB 1a, 3	12.59	12.66	12.70	12.73	12.77	12.79	12.82
Planta 9, 9èB 2a, 1	12.77	12.84	12.88	12.92	12.96	12.98	13.01
Planta 9, 9èB 2a, 2	12.53	12.60	12.63	12.67	12.70	12.72	12.75
Planta 9, 9èB 2a, 3	12.55	12.62	12.65	12.68	12.72	12.74	12.77
Planta 9, 9èB 3a, 1	13.55	13.65	13.70	13.75	13.80	13.83	13.88
Planta 9, 9èB 3a, 2	12.55	12.62	12.65	12.69	12.72	12.74	12.77
Planta 9, 9èB 3a, 3	12.85	12.93	12.97	13.01	13.05	13.07	13.11
Planta 9, 9èB 4a, 1	12.93	13.01	13.06	13.10	13.14	13.16	13.20
Planta 9, 9èB 4a, 2	12.85	12.93	12.97	13.01	13.04	13.06	13.10
Planta 9, 9èB 4a, 3	13.15	13.24	13.29	13.33	13.37	13.40	13.44
Planta 8, 8èB 1a, 1	13.83	13.91	13.95	13.99	14.03	14.05	14.09
Planta 8, 8èB 1a, 2	13.34	13.40	13.44	13.47	13.50	13.51	13.54
Planta 8, 8èB 1a, 3	13.65	13.72	13.75	13.79	13.83	13.84	13.88
Planta 8, 8èB 1a, 4	13.35	13.41	13.44	13.47	13.50	13.52	13.55
Planta 8, 8èB 2a, 1	12.58	12.65	12.68	12.71	12.75	12.77	12.80

Càlcul de ràdio i televisió, terrestre i per satèl·lit

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 1, Vertical 1, Ramal 1							
Presa	Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 8, 8èB 2a, 2	12.81	12.89	12.93	12.97	13.00	13.02	13.06
Planta 8, 8èB 2a, 3	12.59	12.66	12.70	12.73	12.77	12.78	12.82
Planta 8, 8èB 3a, 1	12.76	12.84	12.88	12.92	12.95	12.97	13.01
Planta 8, 8èB 3a, 2	12.53	12.60	12.63	12.66	12.70	12.72	12.75
Planta 8, 8èB 3a, 3	12.54	12.61	12.65	12.68	12.71	12.73	12.77
Planta 8, 8èB 4a, 1	13.54	13.64	13.69	13.75	13.80	13.82	13.87
Planta 8, 8èB 4a, 2	12.55	12.61	12.65	12.68	12.72	12.73	12.77
Planta 8, 8èB 4a, 3	12.84	12.92	12.96	13.00	13.04	13.06	13.10
Planta 8, 8èB 5a, 1	12.93	13.01	13.05	13.09	13.13	13.15	13.20
Planta 8, 8èB 5a, 2	12.85	12.92	12.96	13.00	13.04	13.06	13.10
Planta 8, 8èB 5a, 3	13.15	13.24	13.28	13.33	13.37	13.39	13.44
Planta 7, 7èB 1a, 1	13.82	13.90	13.94	13.98	14.02	14.04	14.08
Planta 7, 7èB 1a, 2	13.33	13.40	13.43	13.46	13.49	13.50	13.53
Planta 7, 7èB 1a, 3	13.64	13.71	13.75	13.78	13.82	13.84	13.87
Planta 7, 7èB 1a, 4	13.34	13.40	13.43	13.46	13.49	13.51	13.54
Planta 7, 7èB 2a, 1	12.57	12.64	12.67	12.71	12.74	12.76	12.79
Planta 7, 7èB 2a, 2	12.80	12.88	12.92	12.96	13.00	13.02	13.05
Planta 7, 7èB 2a, 3	12.58	12.65	12.69	12.72	12.76	12.78	12.81
Planta 7, 7èB 3a, 1	12.75	12.83	12.87	12.90	12.94	12.96	13.00
Planta 7, 7èB 3a, 2	12.52	12.58	12.62	12.65	12.69	12.70	12.74
Planta 7, 7èB 3a, 3	12.53	12.60	12.63	12.67	12.70	12.72	12.75
Planta 7, 7èB 4a, 1	12.42	12.49	12.52	12.55	12.58	12.60	12.63
Planta 7, 7èB 4a, 2	12.59	12.66	12.70	12.73	12.77	12.79	12.82
Planta 7, 7èB 4a, 3	12.21	12.27	12.30	12.33	12.36	12.37	12.40
Planta 6, 6èB 1a, 1	13.82	13.90	13.94	13.98	14.02	14.04	14.08
Planta 6, 6èB 1a, 2	13.33	13.39	13.42	13.46	13.49	13.50	13.53
Planta 6, 6èB 1a, 3	13.64	13.71	13.74	13.78	13.82	13.83	13.87
Planta 6, 6èB 1a, 4	13.34	13.40	13.43	13.46	13.49	13.51	13.54
Planta 6, 6èB 2a, 1	12.56	12.63	12.66	12.70	12.73	12.75	12.78
Planta 6, 6èB 2a, 2	12.79	12.87	12.91	12.95	12.99	13.01	13.04
Planta 6, 6èB 2a, 3	12.57	12.64	12.68	12.71	12.75	12.77	12.80
Planta 6, 6èB 3a, 1	12.75	12.82	12.86	12.90	12.94	12.95	12.99
Planta 6, 6èB 3a, 2	12.51	12.58	12.61	12.65	12.68	12.70	12.73
Planta 6, 6èB 3a, 3	12.53	12.59	12.63	12.66	12.70	12.71	12.75
Planta 6, 6èB 4a, 1	12.42	12.48	12.52	12.55	12.58	12.60	12.63
Planta 6, 6èB 4a, 2	12.59	12.66	12.69	12.73	12.76	12.78	12.82
Planta 6, 6èB 4a, 3	12.21	12.27	12.29	12.32	12.35	12.37	12.39
Planta 5, 5èB 1a, 1	13.83	13.91	13.95	13.99	14.03	14.05	14.09
Planta 5, 5èB 1a, 2	13.34	13.40	13.44	13.47	13.50	13.51	13.54
Planta 5, 5èB 1a, 3	13.65	13.72	13.75	13.79	13.83	13.84	13.88
Planta 5, 5èB 1a, 4	13.35	13.41	13.44	13.47	13.50	13.52	13.55
Planta 5, 5èB 2a, 1	12.56	12.63	12.66	12.70	12.73	12.75	12.78
Planta 5, 5èB 2a, 2	12.79	12.87	12.91	12.95	12.99	13.01	13.04
Planta 5, 5èB 2a, 3	12.57	12.64	12.68	12.71	12.75	12.77	12.80

Capçalera 1, Vertical 1, Ramal 1							
Presa	Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 5, 5èB 3a, 1	12.75	12.82	12.86	12.90	12.94	12.96	12.99
Planta 5, 5èB 3a, 2	12.51	12.58	12.61	12.65	12.68	12.70	12.73
Planta 5, 5èB 3a, 3	12.53	12.60	12.63	12.66	12.70	12.72	12.75
Planta 5, 5èB 4a, 1	12.42	12.48	12.51	12.54	12.58	12.59	12.62
Planta 5, 5èB 4a, 2	12.59	12.66	12.69	12.73	12.76	12.78	12.81
Planta 5, 5èB 4a, 3	12.20	12.26	12.29	12.32	12.35	12.36	12.39

Capçalera 1, Vertical 1, Ramal 1							
Presa	Freqüències (MHz)						
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00	
Planta 10, 10èB 1a, 1	12.89	12.95	12.98	13.00	11.45	11.78	
Planta 10, 10èB 1a, 2	13.17	13.22	13.26	13.28	11.56	11.93	
Planta 10, 10èB 1a, 3	12.91	12.96	13.00	13.02	11.46	11.79	
Planta 10, 10èB 2a, 1	13.11	13.17	13.20	13.22	11.54	11.90	
Planta 10, 10èB 2a, 2	12.84	12.89	12.92	12.94	11.43	11.75	
Planta 10, 10èB 2a, 3	12.86	12.91	12.94	12.96	11.44	11.76	
Planta 10, 10èB 3a, 1	14.01	14.08	14.14	14.16	11.90	12.38	
Planta 10, 10èB 3a, 2	12.86	12.91	12.95	12.96	11.44	11.77	
Planta 10, 10èB 3a, 3	13.20	13.26	13.30	13.32	11.58	11.95	
Planta 10, 10èB 4a, 1	13.30	13.36	13.40	13.42	11.61	12.00	
Planta 10, 10èB 4a, 2	13.20	13.26	13.30	13.32	11.58	11.95	
Planta 10, 10èB 4a, 3	13.55	13.62	13.66	13.69	11.71	12.14	
Planta 9, 9èB 1a, 1	12.89	12.94	12.98	13.00	11.45	11.78	
Planta 9, 9èB 1a, 2	13.16	13.22	13.26	13.28	11.56	11.93	
Planta 9, 9èB 1a, 3	12.91	12.96	13.00	13.02	11.46	11.79	
Planta 9, 9èB 2a, 1	13.11	13.17	13.20	13.22	11.54	11.90	
Planta 9, 9èB 2a, 2	12.84	12.89	12.92	12.94	11.43	11.75	
Planta 9, 9èB 2a, 3	12.86	12.91	12.94	12.96	11.44	11.76	
Planta 9, 9èB 3a, 1	14.01	14.08	14.13	14.16	11.90	12.38	
Planta 9, 9èB 3a, 2	12.86	12.91	12.95	12.96	11.44	11.77	
Planta 9, 9èB 3a, 3	13.20	13.26	13.30	13.32	11.58	11.95	
Planta 9, 9èB 4a, 1	13.30	13.36	13.40	13.42	11.61	12.00	
Planta 9, 9èB 4a, 2	13.20	13.26	13.30	13.32	11.58	11.95	
Planta 9, 9èB 4a, 3	13.55	13.62	13.66	13.68	11.71	12.14	
Planta 8, 8èB 1a, 1	14.18	14.24	14.28	14.30	12.57	12.94	
Planta 8, 8èB 1a, 2	13.62	13.67	13.70	13.71	12.34	12.64	
Planta 8, 8èB 1a, 3	13.97	14.02	14.06	14.08	12.48	12.83	
Planta 8, 8èB 1a, 4	13.63	13.67	13.70	13.72	12.35	12.64	
Planta 8, 8èB 2a, 1	12.89	12.94	12.98	12.99	11.45	11.78	
Planta 8, 8èB 2a, 2	13.16	13.22	13.26	13.27	11.56	11.93	
Planta 8, 8èB 2a, 3	12.91	12.96	12.99	13.01	11.46	11.79	
Planta 8, 8èB 3a, 1	13.11	13.16	13.20	13.22	11.54	11.90	
Planta 8, 8èB 3a, 2	12.83	12.89	12.92	12.94	11.43	11.75	

Càlcul de ràdio i televisió, terrestre i per satèl·lit

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 1, Vertical 1, Ramal 1						
Presa	Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 8, 8èB 3a, 3	12.85	12.90	12.94	12.95	11.44	11.76
Planta 8, 8èB 4a, 1	14.00	14.08	14.13	14.15	11.89	12.38
Planta 8, 8èB 4a, 2	12.85	12.90	12.94	12.96	11.44	11.76
Planta 8, 8èB 4a, 3	13.20	13.26	13.30	13.31	11.57	11.95
Planta 8, 8èB 5a, 1	13.30	13.36	13.40	13.42	11.61	12.00
Planta 8, 8èB 5a, 2	13.20	13.26	13.30	13.32	11.57	11.95
Planta 8, 8èB 5a, 3	13.55	13.62	13.66	13.68	11.71	12.14
Planta 7, 7èB 1a, 1	14.17	14.23	14.27	14.29	12.56	12.93
Planta 7, 7èB 1a, 2	13.61	13.66	13.69	13.70	12.34	12.63
Planta 7, 7èB 1a, 3	13.96	14.01	14.05	14.07	12.48	12.82
Planta 7, 7èB 1a, 4	13.62	13.66	13.69	13.71	12.34	12.63
Planta 7, 7èB 2a, 1	12.88	12.93	12.97	12.98	11.45	11.78
Planta 7, 7èB 2a, 2	13.15	13.21	13.25	13.27	11.56	11.92
Planta 7, 7èB 2a, 3	12.90	12.95	12.99	13.00	11.45	11.79
Planta 7, 7èB 3a, 1	13.09	13.15	13.19	13.21	11.53	11.89
Planta 7, 7èB 3a, 2	12.82	12.87	12.91	12.92	11.42	11.74
Planta 7, 7èB 3a, 3	12.84	12.89	12.92	12.94	11.43	11.75
Planta 7, 7èB 4a, 1	12.71	12.76	12.79	12.81	11.38	11.69
Planta 7, 7èB 4a, 2	12.91	12.96	13.00	13.01	11.46	11.79
Planta 7, 7èB 4a, 3	12.47	12.51	12.54	12.56	11.28	11.56
Planta 6, 6èB 1a, 1	14.17	14.23	14.27	14.29	12.56	12.93
Planta 6, 6èB 1a, 2	13.61	13.65	13.69	13.70	12.34	12.63
Planta 6, 6èB 1a, 3	13.96	14.01	14.05	14.07	12.48	12.82
Planta 6, 6èB 1a, 4	13.61	13.66	13.69	13.71	12.34	12.63
Planta 6, 6èB 2a, 1	12.87	12.92	12.96	12.97	11.44	11.77
Planta 6, 6èB 2a, 2	13.14	13.20	13.24	13.25	11.55	11.92
Planta 6, 6èB 2a, 3	12.89	12.94	12.97	12.99	11.45	11.78
Planta 6, 6èB 3a, 1	13.09	13.14	13.18	13.20	11.53	11.89
Planta 6, 6èB 3a, 2	12.81	12.86	12.90	12.92	11.42	11.74
Planta 6, 6èB 3a, 3	12.83	12.88	12.92	12.93	11.43	11.75
Planta 6, 6èB 4a, 1	12.71	12.76	12.79	12.80	11.38	11.68
Planta 6, 6èB 4a, 2	12.90	12.96	12.99	13.01	11.46	11.79
Planta 6, 6èB 4a, 3	12.47	12.51	12.54	12.55	11.28	11.55
Planta 5, 5èB 1a, 1	14.18	14.24	14.28	14.30	12.57	12.94
Planta 5, 5èB 1a, 2	13.62	13.67	13.70	13.71	12.34	12.64
Planta 5, 5èB 1a, 3	13.97	14.02	14.06	14.08	12.48	12.83
Planta 5, 5èB 1a, 4	13.62	13.67	13.70	13.72	12.35	12.64
Planta 5, 5èB 2a, 1	12.87	12.92	12.96	12.97	11.44	11.77
Planta 5, 5èB 2a, 2	13.14	13.20	13.24	13.26	11.55	11.92
Planta 5, 5èB 2a, 3	12.89	12.94	12.97	12.99	11.45	11.78
Planta 5, 5èB 3a, 1	13.09	13.15	13.18	13.20	11.53	11.89
Planta 5, 5èB 3a, 2	12.82	12.87	12.90	12.92	11.42	11.74
Planta 5, 5èB 3a, 3	12.83	12.89	12.92	12.94	11.43	11.75
Planta 5, 5èB 4a, 1	12.70	12.75	12.78	12.80	11.38	11.68

Càlcul de ràdio i televisió, terrestre i per satèl·lit

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 1, Vertical 1, Ramal 1						
Presa	Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 5, 5èB 4a, 2	12.90	12.95	12.99	13.00	11.46	11.79
Planta 5, 5èB 4a, 3	12.46	12.50	12.53	12.55	11.28	11.55

Capçalera 1, Vertical 1, Ramal 2							
Presa	Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 4, 4tB 1a, 1	13.85	13.93	13.97	14.01	14.04	14.06	14.10
Planta 4, 4tB 1a, 2	13.36	13.42	13.45	13.48	13.51	13.53	13.56
Planta 4, 4tB 1a, 3	13.66	13.73	13.77	13.81	13.84	13.86	13.90
Planta 4, 4tB 1a, 4	13.36	13.42	13.46	13.49	13.52	13.53	13.56
Planta 4, 4tB 2a, 1	12.58	12.65	12.69	12.72	12.76	12.78	12.81
Planta 4, 4tB 2a, 2	12.82	12.90	12.94	12.97	13.01	13.03	13.07
Planta 4, 4tB 2a, 3	12.60	12.67	12.71	12.74	12.78	12.79	12.83
Planta 4, 4tB 3a, 1	12.78	12.85	12.89	12.93	12.97	12.99	13.02
Planta 4, 4tB 3a, 2	12.54	12.61	12.64	12.68	12.71	12.73	12.76
Planta 4, 4tB 3a, 3	12.55	12.62	12.66	12.69	12.73	12.74	12.78
Planta 4, 4tB 4a, 1	12.46	12.53	12.56	12.60	12.63	12.65	12.68
Planta 4, 4tB 4a, 2	12.63	12.71	12.74	12.78	12.81	12.83	12.87
Planta 4, 4tB 4a, 3	12.25	12.31	12.34	12.37	12.40	12.42	12.44
Planta 3, 3èB 1a, 1	13.83	13.91	13.95	13.99	14.03	14.05	14.09
Planta 3, 3èB 1a, 2	13.34	13.40	13.44	13.47	13.50	13.51	13.54
Planta 3, 3èB 1a, 3	13.65	13.72	13.75	13.79	13.83	13.84	13.88
Planta 3, 3èB 1a, 4	13.35	13.41	13.44	13.47	13.50	13.52	13.55
Planta 3, 3èB 2a, 1	12.56	12.63	12.67	12.70	12.74	12.76	12.79
Planta 3, 3èB 2a, 2	12.80	12.88	12.92	12.95	12.99	13.01	13.05
Planta 3, 3èB 2a, 3	12.58	12.65	12.68	12.72	12.75	12.77	12.81
Planta 3, 3èB 3a, 1	12.76	12.83	12.87	12.91	12.94	12.96	13.00
Planta 3, 3èB 3a, 2	12.52	12.59	12.62	12.66	12.69	12.71	12.74
Planta 3, 3èB 3a, 3	12.53	12.60	12.64	12.67	12.71	12.72	12.76
Planta 3, 3èB 4a, 1	12.43	12.50	12.53	12.56	12.60	12.61	12.64
Planta 3, 3èB 4a, 2	12.60	12.67	12.71	12.74	12.78	12.80	12.83
Planta 3, 3èB 4a, 3	12.22	12.28	12.31	12.34	12.37	12.38	12.41
Planta 2, 2nB 1a, 1	13.84	13.92	13.96	14.00	14.04	14.06	14.10
Planta 2, 2nB 1a, 2	13.35	13.42	13.45	13.48	13.51	13.53	13.56
Planta 2, 2nB 1a, 3	13.66	13.73	13.77	13.80	13.84	13.86	13.89
Planta 2, 2nB 1a, 4	13.36	13.42	13.45	13.48	13.51	13.53	13.56
Planta 2, 2nB 2a, 1	12.58	12.65	12.69	12.72	12.76	12.77	12.81
Planta 2, 2nB 2a, 2	12.82	12.90	12.93	12.97	13.01	13.03	13.07
Planta 2, 2nB 2a, 3	12.60	12.67	12.70	12.74	12.77	12.79	12.83
Planta 2, 2nB 3a, 1	12.77	12.85	12.88	12.92	12.96	12.98	13.02
Planta 2, 2nB 3a, 2	12.53	12.60	12.64	12.67	12.70	12.72	12.75
Planta 2, 2nB 3a, 3	12.55	12.62	12.65	12.69	12.72	12.74	12.77
Planta 2, 2nB 4a, 1	12.45	12.51	12.55	12.58	12.61	12.63	12.66

Capçalera 1, Vertical 1, Ramal 2							
Presa	Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 2, 2nB 4a, 2	12.62	12.69	12.73	12.76	12.80	12.81	12.85
Planta 2, 2nB 4a, 3	12.24	12.30	12.33	12.36	12.38	12.40	12.43
Planta 1, 1rB 1a, 1	13.83	13.91	13.95	13.99	14.03	14.05	14.09
Planta 1, 1rB 1a, 2	13.34	13.41	13.44	13.47	13.50	13.51	13.54
Planta 1, 1rB 1a, 3	13.65	13.72	13.76	13.79	13.83	13.85	13.88
Planta 1, 1rB 1a, 4	13.35	13.41	13.44	13.47	13.50	13.52	13.55
Planta 1, 1rB 2a, 1	12.57	12.64	12.67	12.71	12.74	12.76	12.79
Planta 1, 1rB 2a, 2	12.80	12.88	12.92	12.96	13.00	13.02	13.05
Planta 1, 1rB 2a, 3	12.58	12.65	12.69	12.72	12.76	12.78	12.81
Planta 1, 1rB 3a, 1	12.76	12.84	12.87	12.91	12.95	12.97	13.01
Planta 1, 1rB 3a, 2	12.52	12.59	12.63	12.66	12.69	12.71	12.74
Planta 1, 1rB 3a, 3	12.54	12.61	12.64	12.68	12.71	12.73	12.76
Planta 1, 1rB 4a, 1	12.44	12.51	12.54	12.57	12.61	12.62	12.66
Planta 1, 1rB 4a, 2	12.61	12.68	12.72	12.76	12.79	12.81	12.84
Planta 1, 1rB 4a, 3	12.23	12.29	12.32	12.35	12.38	12.39	12.42
Planta baixa, Local comercial B, 1	12.32	12.38	12.41	12.44	12.47	12.49	12.52

Capçalera 1, Vertical 1, Ramal 2						
Presa	Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 4, 4tB 1a, 1	14.20	14.26	14.30	14.32	12.58	12.95
Planta 4, 4tB 1a, 2	13.64	13.68	13.72	13.73	12.35	12.65
Planta 4, 4tB 1a, 3	13.99	14.04	14.08	14.10	12.49	12.83
Planta 4, 4tB 1a, 4	13.64	13.69	13.72	13.74	12.35	12.65
Planta 4, 4tB 2a, 1	12.90	12.95	12.99	13.00	11.45	11.79
Planta 4, 4tB 2a, 2	13.17	13.23	13.27	13.29	11.56	11.93
Planta 4, 4tB 2a, 3	12.92	12.97	13.00	13.02	11.46	11.80
Planta 4, 4tB 3a, 1	13.12	13.18	13.21	13.23	11.54	11.90
Planta 4, 4tB 3a, 2	12.85	12.90	12.93	12.95	11.43	11.76
Planta 4, 4tB 3a, 3	12.86	12.92	12.95	12.97	11.44	11.77
Planta 4, 4tB 4a, 1	12.76	12.81	12.84	12.86	11.40	11.71
Planta 4, 4tB 4a, 2	12.96	13.01	13.05	13.06	11.48	11.82
Planta 4, 4tB 4a, 3	12.52	12.56	12.59	12.61	11.30	11.58
Planta 3, 3èB 1a, 1	14.18	14.24	14.28	14.30	12.57	12.94
Planta 3, 3èB 1a, 2	13.62	13.67	13.70	13.71	12.34	12.64
Planta 3, 3èB 1a, 3	13.97	14.02	14.06	14.08	12.48	12.83
Planta 3, 3èB 1a, 4	13.63	13.67	13.70	13.72	12.35	12.64
Planta 3, 3èB 2a, 1	12.88	12.93	12.96	12.98	11.45	11.77
Planta 3, 3èB 2a, 2	13.15	13.20	13.24	13.26	11.55	11.92
Planta 3, 3èB 2a, 3	12.89	12.95	12.98	13.00	11.45	11.78
Planta 3, 3èB 3a, 1	13.10	13.15	13.19	13.21	11.53	11.89
Planta 3, 3èB 3a, 2	12.82	12.87	12.91	12.93	11.42	11.75
Planta 3, 3èB 3a, 3	12.84	12.89	12.93	12.94	11.43	11.76

Capçalera 1, Vertical 1, Ramal 2						
Presa	Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 3, 3èB 4a, 1	12.72	12.77	12.81	12.82	11.39	11.69
Planta 3, 3èB 4a, 2	12.92	12.97	13.01	13.03	11.46	11.80
Planta 3, 3èB 4a, 3	12.48	12.53	12.55	12.57	11.29	11.56
Planta 2, 2nB 1a, 1	14.20	14.26	14.30	14.32	12.57	12.95
Planta 2, 2nB 1a, 2	13.63	13.68	13.71	13.73	12.35	12.64
Planta 2, 2nB 1a, 3	13.98	14.04	14.07	14.09	12.49	12.83
Planta 2, 2nB 1a, 4	13.64	13.69	13.72	13.73	12.35	12.65
Planta 2, 2nB 2a, 1	12.90	12.95	12.98	13.00	11.45	11.79
Planta 2, 2nB 2a, 2	13.17	13.23	13.26	13.28	11.56	11.93
Planta 2, 2nB 2a, 3	12.91	12.97	13.00	13.02	11.46	11.80
Planta 2, 2nB 3a, 1	13.11	13.17	13.21	13.23	11.54	11.90
Planta 2, 2nB 3a, 2	12.84	12.89	12.93	12.94	11.43	11.76
Planta 2, 2nB 3a, 3	12.86	12.91	12.94	12.96	11.44	11.76
Planta 2, 2nB 4a, 1	12.74	12.79	12.83	12.84	11.39	11.70
Planta 2, 2nB 4a, 2	12.94	12.99	13.03	13.05	11.47	11.81
Planta 2, 2nB 4a, 3	12.50	12.54	12.57	12.59	11.30	11.57
Planta 1, 1rB 1a, 1	14.19	14.24	14.28	14.30	12.57	12.94
Planta 1, 1rB 1a, 2	13.62	13.67	13.70	13.71	12.34	12.64
Planta 1, 1rB 1a, 3	13.97	14.03	14.06	14.08	12.48	12.83
Planta 1, 1rB 1a, 4	13.63	13.67	13.70	13.72	12.35	12.64
Planta 1, 1rB 2a, 1	12.88	12.93	12.97	12.98	11.45	11.78
Planta 1, 1rB 2a, 2	13.15	13.21	13.25	13.27	11.56	11.92
Planta 1, 1rB 2a, 3	12.90	12.95	12.99	13.00	11.45	11.79
Planta 1, 1rB 3a, 1	13.10	13.16	13.19	13.21	11.53	11.89
Planta 1, 1rB 3a, 2	12.83	12.88	12.91	12.93	11.43	11.75
Planta 1, 1rB 3a, 3	12.85	12.90	12.93	12.95	11.43	11.76
Planta 1, 1rB 4a, 1	12.74	12.79	12.82	12.83	11.39	11.70
Planta 1, 1rB 4a, 2	12.93	12.99	13.02	13.04	11.47	11.80
Planta 1, 1rB 4a, 3	12.49	12.54	12.57	12.58	11.29	11.57
Planta baixa, Local comercial B, 1	12.59	12.64	12.67	12.68	11.33	11.62

Capçalera 1, Vertical 1, Ramal 1				
Presa	Freqüències (MHz)			
	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta 10, 10èB 1a, 1	16.56	17.55	17.82	18.24
Planta 10, 10èB 1a, 2	16.91	18.01	18.31	18.77
Planta 10, 10èB 1a, 3	16.58	17.58	17.85	18.27
Planta 10, 10èB 2a, 1	16.83	17.92	18.21	18.66
Planta 10, 10èB 2a, 2	16.49	17.46	17.72	18.12
Planta 10, 10èB 2a, 3	16.51	17.49	17.75	18.16
Planta 10, 10èB 3a, 1	17.98	19.44	19.83	20.44
Planta 10, 10èB 3a, 2	16.52	17.50	17.76	18.17
Planta 10, 10èB 3a, 3	16.96	18.08	18.38	18.85

Càlcul de ràdio i televisió, terrestre i per satèl·lit

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 1, Vertical 1, Ramal 1				
Presa	Freqüències (MHz)			
	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta 10, 10èB 4a, 1	17.08	18.24	18.55	19.04
Planta 10, 10èB 4a, 2	16.95	18.08	18.38	18.84
Planta 10, 10èB 4a, 3	17.40	18.67	19.01	19.54
Planta 9, 9èB 1a, 1	16.56	17.55	17.82	18.23
Planta 9, 9èB 1a, 2	16.90	18.01	18.30	18.77
Planta 9, 9èB 1a, 3	16.58	17.58	17.85	18.27
Planta 9, 9èB 2a, 1	16.83	17.92	18.21	18.66
Planta 9, 9èB 2a, 2	16.49	17.46	17.72	18.12
Planta 9, 9èB 2a, 3	16.51	17.49	17.75	18.16
Planta 9, 9èB 3a, 1	17.98	19.44	19.83	20.44
Planta 9, 9èB 3a, 2	16.52	17.50	17.76	18.17
Planta 9, 9èB 3a, 3	16.96	18.08	18.38	18.85
Planta 9, 9èB 4a, 1	17.08	18.24	18.55	19.04
Planta 9, 9èB 4a, 2	16.95	18.07	18.37	18.84
Planta 9, 9èB 4a, 3	17.40	18.67	19.01	19.53
Planta 8, 8èB 1a, 1	19.93	21.04	21.34	21.81
Planta 8, 8èB 1a, 2	19.21	20.09	20.33	20.69
Planta 8, 8èB 1a, 3	19.66	20.68	20.96	21.39
Planta 8, 8èB 1a, 4	19.22	20.10	20.33	20.70
Planta 8, 8èB 2a, 1	16.55	17.54	17.81	18.22
Planta 8, 8èB 2a, 2	16.90	18.00	18.30	18.76
Planta 8, 8èB 2a, 3	16.58	17.57	17.84	18.26
Planta 8, 8èB 3a, 1	16.83	17.91	18.20	18.65
Planta 8, 8èB 3a, 2	16.48	17.45	17.71	18.12
Planta 8, 8èB 3a, 3	16.51	17.48	17.74	18.15
Planta 8, 8èB 4a, 1	17.97	19.43	19.82	20.42
Planta 8, 8èB 4a, 2	16.51	17.48	17.75	18.15
Planta 8, 8èB 4a, 3	16.95	18.07	18.37	18.83
Planta 8, 8èB 5a, 1	17.08	18.24	18.55	19.03
Planta 8, 8èB 5a, 2	16.95	18.07	18.37	18.84
Planta 8, 8èB 5a, 3	17.40	18.66	19.00	19.53
Planta 7, 7èB 1a, 1	19.92	21.03	21.33	21.79
Planta 7, 7èB 1a, 2	19.20	20.07	20.31	20.67
Planta 7, 7èB 1a, 3	19.65	20.67	20.94	21.37
Planta 7, 7èB 1a, 4	19.20	20.08	20.32	20.68
Planta 7, 7èB 2a, 1	16.54	17.53	17.80	18.21
Planta 7, 7èB 2a, 2	16.89	17.99	18.28	18.74
Planta 7, 7èB 2a, 3	16.57	17.56	17.83	18.24
Planta 7, 7èB 3a, 1	16.81	17.89	18.18	18.63
Planta 7, 7èB 3a, 2	16.47	17.43	17.69	18.09
Planta 7, 7èB 3a, 3	16.49	17.46	17.72	18.12
Planta 7, 7èB 4a, 1	16.33	17.25	17.49	17.88
Planta 7, 7èB 4a, 2	16.58	17.58	17.85	18.26
Planta 7, 7èB 4a, 3	16.02	16.84	17.06	17.40
Planta 6, 6èB 1a, 1	19.92	21.03	21.32	21.79

Capçalera 1, Vertical 1, Ramal 1				
Presa	Freqüències (MHz)			
	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta 6, 6èB 1a, 2	19.20	20.07	20.30	20.67
Planta 6, 6èB 1a, 3	19.64	20.66	20.94	21.36
Planta 6, 6èB 1a, 4	19.20	20.08	20.31	20.68
Planta 6, 6èB 2a, 1	16.53	17.51	17.77	18.19
Planta 6, 6èB 2a, 2	16.87	17.97	18.26	18.72
Planta 6, 6èB 2a, 3	16.55	17.54	17.81	18.22
Planta 6, 6èB 3a, 1	16.80	17.88	18.16	18.61
Planta 6, 6èB 3a, 2	16.46	17.42	17.68	18.08
Planta 6, 6èB 3a, 3	16.48	17.45	17.71	18.11
Planta 6, 6èB 4a, 1	16.32	17.24	17.48	17.87
Planta 6, 6èB 4a, 2	16.57	17.57	17.84	18.25
Planta 6, 6èB 4a, 3	16.01	16.83	17.05	17.39
Planta 5, 5èB 1a, 1	19.93	21.04	21.34	21.81
Planta 5, 5èB 1a, 2	19.21	20.09	20.32	20.69
Planta 5, 5èB 1a, 3	19.66	20.68	20.96	21.38
Planta 5, 5èB 1a, 4	19.22	20.10	20.33	20.70
Planta 5, 5èB 2a, 1	16.53	17.51	17.78	18.19
Planta 5, 5èB 2a, 2	16.87	17.97	18.26	18.72
Planta 5, 5èB 2a, 3	16.55	17.54	17.81	18.22
Planta 5, 5èB 3a, 1	16.81	17.88	18.17	18.62
Planta 5, 5èB 3a, 2	16.46	17.42	17.68	18.08
Planta 5, 5èB 3a, 3	16.48	17.45	17.71	18.12
Planta 5, 5èB 4a, 1	16.32	17.23	17.48	17.86
Planta 5, 5èB 4a, 2	16.57	17.56	17.83	18.25
Planta 5, 5èB 4a, 3	16.01	16.82	17.04	17.38

Capçalera 1, Vertical 1, Ramal 2				
Presa	Freqüències (MHz)			
	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta 4, 4tB 1a, 1	19.95	21.07	21.37	21.84
Planta 4, 4tB 1a, 2	19.23	20.12	20.36	20.73
Planta 4, 4tB 1a, 3	19.68	20.71	20.99	21.42
Planta 4, 4tB 1a, 4	19.24	20.13	20.37	20.74
Planta 4, 4tB 2a, 1	16.57	17.56	17.83	18.24
Planta 4, 4tB 2a, 2	16.91	18.02	18.32	18.78
Planta 4, 4tB 2a, 3	16.59	17.59	17.86	18.28
Planta 4, 4tB 3a, 1	16.85	17.93	18.22	18.68
Planta 4, 4tB 3a, 2	16.50	17.47	17.73	18.14
Planta 4, 4tB 3a, 3	16.52	17.50	17.77	18.18
Planta 4, 4tB 4a, 1	16.39	17.33	17.58	17.97
Planta 4, 4tB 4a, 2	16.64	17.66	17.93	18.36
Planta 4, 4tB 4a, 3	16.08	16.92	17.14	17.49
Planta 3, 3èB 1a, 1	19.93	21.04	21.34	21.81
Planta 3, 3èB 1a, 2	19.21	20.09	20.33	20.69
Planta 3, 3èB 1a, 3	19.66	20.68	20.96	21.39

Capçalera 1, Vertical 1, Ramal 2				
Presa	Freqüències (MHz)			
	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta 3, 3èB 1a, 4	19.22	20.10	20.33	20.70
Planta 3, 3èB 2a, 1	16.54	17.52	17.79	18.20
Planta 3, 3èB 2a, 2	16.88	17.98	18.27	18.73
Planta 3, 3èB 2a, 3	16.56	17.55	17.82	18.23
Planta 3, 3èB 3a, 1	16.82	17.89	18.18	18.63
Planta 3, 3èB 3a, 2	16.47	17.43	17.69	18.10
Planta 3, 3èB 3a, 3	16.49	17.46	17.72	18.13
Planta 3, 3èB 4a, 1	16.34	17.27	17.51	17.90
Planta 3, 3èB 4a, 2	16.59	17.60	17.87	18.29
Planta 3, 3èB 4a, 3	16.03	16.86	17.08	17.42
Planta 2, 2nB 1a, 1	19.95	21.07	21.37	21.83
Planta 2, 2nB 1a, 2	19.23	20.11	20.35	20.72
Planta 2, 2nB 1a, 3	19.67	20.71	20.98	21.41
Planta 2, 2nB 1a, 4	19.23	20.12	20.36	20.73
Planta 2, 2nB 2a, 1	16.56	17.56	17.82	18.24
Planta 2, 2nB 2a, 2	16.91	18.02	18.31	18.77
Planta 2, 2nB 2a, 3	16.59	17.59	17.86	18.27
Planta 2, 2nB 3a, 1	16.84	17.92	18.21	18.66
Planta 2, 2nB 3a, 2	16.49	17.46	17.72	18.13
Planta 2, 2nB 3a, 3	16.51	17.49	17.75	18.16
Planta 2, 2nB 4a, 1	16.37	17.30	17.55	17.94
Planta 2, 2nB 4a, 2	16.62	17.63	17.90	18.32
Planta 2, 2nB 4a, 3	16.06	16.89	17.11	17.46
Planta 1, 1rB 1a, 1	19.93	21.05	21.34	21.81
Planta 1, 1rB 1a, 2	19.21	20.09	20.33	20.69
Planta 1, 1rB 1a, 3	19.66	20.68	20.96	21.39
Planta 1, 1rB 1a, 4	19.22	20.10	20.34	20.70
Planta 1, 1rB 2a, 1	16.54	17.53	17.80	18.21
Planta 1, 1rB 2a, 2	16.89	17.99	18.28	18.74
Planta 1, 1rB 2a, 3	16.57	17.56	17.83	18.24
Planta 1, 1rB 3a, 1	16.82	17.90	18.19	18.64
Planta 1, 1rB 3a, 2	16.48	17.44	17.70	18.11
Planta 1, 1rB 3a, 3	16.50	17.47	17.73	18.14
Planta 1, 1rB 4a, 1	16.36	17.29	17.54	17.92
Planta 1, 1rB 4a, 2	16.61	17.62	17.89	18.31
Planta 1, 1rB 4a, 3	16.05	16.88	17.10	17.44
Planta baixa, Local comercial B, 1	16.18	17.04	17.28	17.64

Atenuació en la capçalera i en la xarxa de distribució

At (capçalera + distribució) = At (Z) + Ai (mescla FI) + At (cables)·L_{xarxa} + Ad (distribuïdor) + Ai (derivadors anteriors) + Ad (derivador)

'At (capçalera + distribució)' és l'atenuació des de la sortida del conjunt d'amplificadors de la capçalera fins a la sortida de cada derivador de planta.

'At (Z)' és l'atenuació deguda a la multiplexatge 'Z' en la capçalera.

'Ai (mescla FI)' és l'atenuació deguda a la mescla dels senyals terrestres amb els senyals de satèl·lit.

'At (cables)' és l'atenuació produïda pels cables coaxials de la xarxa de distribució.

'L_{xarxa}' és la longitud dels cables coaxials de la xarxa de distribució.

Pèrdues per multiplexatge 'Z'	
Atenuació (dB)	
47-694 MHz	950-2150 MHz
4.00	0.00

Distribuïdor en capçalera	
Atenuació (dB)	
47-694 MHz	950-2150 MHz
3.90	5.10

Mesclador en capçalera	
Atenuació (dB)	
47-694 MHz	950-2150 MHz
2.00	2.00

Repartidor de verticals	
Atenuació (dB)	
47-694 MHz	950-2150 MHz
3.90	5.10

Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)							
Freqüència MHz	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
At (cables)	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14

Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)						
Freqüència MHz	634.00	658.00	674.00	682.00	97.75	209.00
At (cables)	0.14	0.15	0.15	0.15	0.06	0.08

Atenuació en el cable per a cada freqüència (950-2150 MHz)								
Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
Freqüència MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	0.18	0.24	0.26	0.28	0.18	0.24	0.26	0.28

Derivadors				
Tipus	Sortides	Pèrdues per derivació (dB)	Pèrdues per inserció (dB)	
			47-694 MHz	950-2150 MHz
4D-24 dB	4	24.00	1.00	2.00
4D-19 dB	4	19.00	1.50	2.50
6D-19 dB	6	19.00	3.30	5.00
4D-12 dB	4	12.00	4.50	5.00

Derivadors				
Tipus	Sortides	Pèrdues per derivació (dB)	Pèrdues per inserció (dB)	
			47-694 MHz	950-2150 MHz
4D-7 dB	4	7.70	7.70	11.10
2D-3 dB	2	3.90	3.90	5.10

Longituds de cable en la xarxa de distribució Vertical 1, Ramal 1

Planta	Derivador	Longitud (m)
Planta 10	4D-24 dB	0.75
Planta 9	4D-19 dB	3.75
Planta 8	6D-19 dB	6.75
Planta 7	4D-12 dB	9.75
Planta 6	4D-12 dB	12.75
Planta 5	4D-7 dB	15.75

Longituds de cable en la xarxa de distribució Vertical 1, Ramal 2

Planta	Derivador	Longitud (m)
Planta 4	4D-19 dB	18.75
Planta 3	4D-19 dB	21.75
Planta 2	4D-12 dB	24.75
Planta 1	4D-12 dB	27.75
Planta baixa	2D-3 dB	35.29

Amplificador de línia

Ubicació	Guany (dB)	
	47-694 MHz	950-2150 MHz
RS, Vertical 1, Ramal 1, Planta 5	-	2.24

At (capçalera + distribució) 47-694 MHz (dB) Vertical 1, Ramal 1

Planta	Freqüències (MHz)						
	C23	C27	C29	C31	C33	C34	C36
	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
Planta 10	37.89	37.90	37.90	37.90	37.90	37.90	37.90
Planta 9	34.27	34.29	34.29	34.30	34.31	34.31	34.32
Planta 8	36.15	36.17	36.19	36.20	36.22	36.22	36.24
Planta 7	32.82	32.86	32.88	32.90	32.92	32.93	32.95
Planta 6	37.70	37.75	37.78	37.80	37.83	37.84	37.87
Planta 5	38.27	38.34	38.37	38.40	38.44	38.45	38.49

At (capçalera + distribució) 47-694 MHz (dB) Vertical 1, Ramal 1						
Planta	Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 10	37.91	37.91	37.91	37.91	37.84	37.86
Planta 9	34.34	34.35	34.36	34.36	34.02	34.09
Planta 8	36.27	36.29	36.31	36.32	35.69	35.82
Planta 7	33.01	33.04	33.06	33.07	32.16	32.35
Planta 6	37.94	37.98	38.00	38.02	36.83	37.09
Planta 5	38.57	38.62	38.65	38.67	37.20	37.52

At (capçalera + distribució) 47-694 MHz (dB) Vertical 1, Ramal 2							
Planta	Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 4	35.15	35.23	35.27	35.31	35.35	35.36	35.40
Planta 3	37.02	37.12	37.16	37.21	37.25	37.28	37.32
Planta 2	31.90	32.00	32.06	32.11	32.16	32.19	32.24
Planta 1	36.78	36.89	36.95	37.01	37.07	37.10	37.15
Planta baixa	34.12	34.27	34.34	34.42	34.49	34.53	34.60

At (capçalera + distribució) 47-694 MHz (dB) Vertical 1, Ramal 2						
Planta	Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 4	35.50	35.56	35.60	35.62	33.88	34.25
Planta 3	37.43	37.50	37.55	37.57	35.55	35.98
Planta 2	32.37	32.44	32.50	32.52	30.22	30.71
Planta 1	37.30	37.39	37.44	37.47	34.89	35.45
Planta baixa	34.79	34.90	34.97	35.01	31.72	32.43

At (capçalera + distribució) 950-2150 MHz (dB) Vertical 1, Ramal 1				
Planta	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta 10	29.00	29.04	29.06	29.07
Planta 9	26.55	26.78	26.84	26.93
Planta 8	29.60	30.01	30.12	30.28
Planta 7	28.16	28.74	28.90	29.14
Planta 6	33.71	34.47	34.68	34.99
Planta 5	34.96	35.90	36.16	36.55

At (capçalera + distribució) 950-2150 MHz (dB) Vertical 1, Ramal 2				
Planta	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta 4	29.55	30.68	30.98	31.44

At (capçalera + distribució) 950-2150 MHz (dB) Vertical 1, Ramal 2				
Planta	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta 3	32.61	33.91	34.26	34.80
Planta 2	28.66	30.14	30.54	31.15
Planta 1	34.21	35.87	36.32	37.01
Planta baixa	32.50	34.61	35.18	36.06

Atenuació en la xarxa de baixada des de l'antena

$At \text{ (baixada antena)} = At \text{ (cables)} \cdot L, \text{xarxa} + At \text{ (Z)}$

'At (baixada antena)' és l'atenuació entre la sortida d'antena i l'entrada a cada amplificador de la capçalera.

'At (cables)' és l'atenuació per unitat de longitud en el cable disposat entre l'antena i la capçalera.

'L,xarxa' és la longitud del tram de cable coaxial entre l'antena i els amplificadors de capçalera.

'At (Z)' és l'atenuació deguda a la demultiplexatge 'Z' a l'entrada de cada amplificador.

Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)							
Freqüència MHz	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
At (cables)	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13

Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)						
Freqüència MHz	634.00	658.00	674.00	682.00	97.75	209.00
At (cables)	0.13	0.14	0.14	0.14	0.07	0.09

Atenuació en el cable per a cada freqüència (950-2150 MHz)								
Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
Freqüència MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	0.16	0.21	0.23	0.25	0.16	0.21	0.23	0.25

Longituds de cable en la xarxa de baixada des de l'antena				
Antena	Ubicació			Longitud (m)
	Planta	Capçalera	Planta	
1	Coberta	Capçalera 1	Coberta	0.82

Pèrdues per demultiplexatge 'Z'	
Atenuació (dB)	
47-694 MHz	950-2150 MHz
3.00	0.00

At (baixada antena) 47-694 MHz (dB)								
Ubicació		Freqüències (MHz)						
Capçalera	Planta	C23	C27	C29	C31	C33	C34	C36
		490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
1	Coberta	3.10	3.10	3.10	3.10	3.11	3.11	3.11

At (baixada antena) 47-694 MHz (dB)							
Ubicació		Freqüències (MHz)					
Capçalera	Planta	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
1	Coberta	3.11	3.11	3.11	3.11	3.06	3.07

At (baixada antena) 950-2150 MHz (dB)					
Ubicació		Freqüències (MHz)			
Capçalera	Planta	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
1	Coberta	0.13	0.18	0.19	0.21

Relació senyal/soroll en la banda 47-694 MHz. (pitjor presa)

Capçalera 1							
	Freqüències MHz						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
PITJOR PRESA	Planta 5, 5èB 1a, 1	Planta 5, 5èB 1a, 1	Planta 5, 5èB 1a, 1	Planta 5, 5èB 1a, 1	Planta 5, 5èB 1a, 1	Planta 5, 5èB 1a, 1	Planta 5, 5èB 1a, 1
A1 (dB)	3.10	3.10	3.10	3.10	3.11	3.11	3.11
a1	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04
G2 (dB)	41.23	42.58	42.25	42.91	41.57	46.15	45.81
g2	13288.90	18124.57	16789.26	19561.90	14369.05	41238.91	38090.60
F2 (dB)	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
f2	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94
A3 (dB)	52.11	52.25	52.32	52.39	52.47	52.50	52.57
a3	162375.41	167856.31	170665.76	173522.22	176426.50	177896.81	180874.31
fsis	43.20	36.66	38.65	35.79	43.29	25.74	26.70
Fsis (dB)	16.36	15.64	15.87	15.54	16.36	14.11	14.27

Capçalera 1						
	Freqüències MHz					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
PITJOR PRESA	Planta 5, 5èB 1a, 1	Planta 5, 5èB 1a, 1	Planta 5, 5èB 1a, 1	Planta 5, 5èB 1a, 1	Planta 5, 5èB 1a, 1	Planta 5, 5èB 1a, 1
A1 (dB)	3.11	3.11	3.11	3.11	3.06	3.07
a1	2.05	2.05	2.05	2.05	2.02	2.03
G2 (dB)	42.68	46.40	46.04	46.11	33.05	36.20
g2	18546.02	43638.07	40174.60	40822.74	2016.29	4164.13
F2 (dB)	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
f2	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94
A3 (dB)	52.75	52.86	52.93	52.97	49.77	50.46

Càlcul de ràdio i televisió, terrestre i per satèl·lit

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 1						
	Frequències MHz					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
a3	188537.90	193291.04	196526.19	198164.01	94872.40	111108.49
fsis	38.62	26.00	27.01	26.93	121.55	75.62
Fsis (dB)	15.87	14.15	14.32	14.30	20.85	18.79

'a1' és la suma de l'atenuació del tram de cable antena-capçalera i les pèrdues de demultiplexatge 'Z' a l'entrada de cada amplificador monocanal.

'A1' equival a 'a1' expressada en dB.

'g2' és el guany de l'amplificador.

'G2' equival a 'g2' expressada en dB.

'f2' és el factor de soroll de l'amplificador monocanal.

'F2' és la figura de soroll de l'amplificador monocanal.

'a3' és l'atenuació de la xarxa des de la sortida dels amplificadors de capçalera fins a la pitjor presa d'usuari.

'A3' equival a 'a3' expressada en dB.

'fsis' és el factor de soroll del conjunt del sistema.

'Fsis' és la figura de soroll del sistema.

Relació senyal/soroll en la banda 950-2150 MHz. (pitjor presa)

Capçalera 1				
	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
PITJOR PRESA	Planta 1, 1rB 1a, 1	Planta 1, 1rB 1a, 1	Planta 1, 1rB 1a, 1	Planta 1, 1rB 1a, 1
G1 (dB)	55.00	55.00	55.00	55.00
g1	316227.77	316227.77	316227.77	316227.77
F1 (dB)	0.70	0.70	0.70	0.70
f1	1.17	1.17	1.17	1.17
A1 (dB)	0.13	0.18	0.19	0.21
a1	1.03	1.04	1.04	1.05
G2 (dB)	29.24	30.31	30.68	31.27
g2	839.03	1073.37	1168.56	1341.01
F2 (dB)	12.50	12.50	12.50	12.50
f2	17.78	17.78	17.78	17.78
A3 (dB)	54.14	56.92	57.66	58.82
a3	259647.69	491745.17	583381.39	761920.31
fsis	1.18	1.18	1.18	1.18
Fsis (dB)	0.70	0.71	0.71	0.71

'g1' és el guany del convertidor LNB.

'G1' equival a 'g1' expressada en dB.

'f1' és la figura de soroll del convertidor LNB.

'F1' equival a 'f1' expressada en dB.

'a1' és l'atenuació en el tram convertidor LNB - amplificador FI.

'A1' equival a 'a1' expressada en dB.

'g2' és el guany de l'amplificador FI.

'G2' equival a 'g2' expressada en dB.

'f2' és la figura de soroll de l'amplificador FI.

'F2' equival a 'f2' expressada en dB.

'a3' és l'atenuació de la xarxa.

'A3' equival a 'a3' expressada en dB.

'fsis' és el factor de soroll del conjunt del sistema.

'Fsis' és la figura de soroll del sistema.

CAPÇALERA 2

Atenuació en les xarxes de dispersió i interior d'usuari

$A_t (\text{dispersió/interior}) = A_i (\text{BAT}) + A_t (\text{cables}) \cdot L_{\text{xarxa}} + A_i (\text{PAU/repartidor})$

' $A_t (\text{dispersió/interior})$ ' és l'atenuació entre la sortida de cada derivador de planta i cada presa d'usuari.

' $A_t (\text{cables})$ ' és l'atenuació per unitat de longitud en els cables coaxials de les xarxes de dispersió i interior d'usuari.

' L_{xarxa} ' és la longitud dels cables coaxials de les xarxes de dispersió i interior d'usuari. Es considera que la distribució es realitza pel sostre de la planta i que el registre de presa està instal·lat a 0,5 m sobre el sòl de la planta.

' $A_i (\text{PAU/repartidor})$ ' és l'atenuació d'inserció del repartidor del PAU per a cada sortida.

' $A_i (\text{BAT})$ ' és l'atenuació per inserció en la connexió a la base d'accés terminal corresponent.

Ai (PAU/repartidor)				
Tipus	Tipus	Sortides	Pèrdues 47-694 MHz	Pèrdues 952-2150 MHz
5D	Habitatge tipus C	5	10.50	15.00
4D	Habitatge tipus B	4	9.50	12.00
4D	Habitatge tipus A	4	9.50	12.00
4D	Local comercial	4	9.50	12.00

Ai (BAT)	
Pèrdues 47-694 MHz	Pèrdues 952-2150 MHz
1.00	1.50

Xarxa de dispersió, Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)

Freqüència MHz	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
At (cables)	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14

Xarxa de dispersió, Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)

Freqüència MHz	634.00	658.00	674.00	682.00	97.75	209.00
At (cables)	0.14	0.15	0.15	0.15	0.06	0.08

Xarxa de dispersió, Atenuació en el cable per a cada freqüència (950-2150 MHz)

Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
Freqüència MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	0.18	0.24	0.26	0.28	0.18	0.24	0.26	0.28

Xarxa interior, Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)

Freqüència MHz	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
At (cables)	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14

Xarxa interior, Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)						
Freqüència MHz	634.00	658.00	674.00	682.00	97.75	209.00
At (cables)	0.14	0.15	0.15	0.15	0.06	0.08

Xarxa interior, Atenuació en el cable per a cada freqüència (950-2150 MHz)								
Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
Freqüència MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	0.18	0.24	0.26	0.28	0.18	0.24	0.26	0.28

Xarxes de dispersió i interior d'usuari			
Preses	Longitud		
	Xarxa interior (m)	Xarxa de dispersió (m)	Total (m)
Planta 7, 7èD 1a, 1	10.79	4.96	15.75
Planta 7, 7èD 1a, 2	13.41	4.96	18.37
Planta 7, 7èD 1a, 3	11.74	4.96	16.70
Planta 7, 7èD 1a, 4	8.47	4.96	13.43
Planta 7, 7èD 2a, 1	9.38	7.11	16.49
Planta 7, 7èD 2a, 2	11.25	7.11	18.37
Planta 7, 7èD 2a, 3	9.51	7.11	16.62
Planta 7, 7èD 3a, 1	11.27	6.76	18.03
Planta 7, 7èD 3a, 2	9.39	6.76	16.15
Planta 7, 7èD 3a, 3	9.52	6.76	16.28
Planta 7, 7èD 4a, 1	18.54	5.99	24.54
Planta 7, 7èD 4a, 2	12.59	5.99	18.58
Planta 7, 7èD 4a, 3	10.00	5.99	15.99
Planta 7, 7èD 5a, 1	19.92	4.39	24.30
Planta 7, 7èD 5a, 2	11.55	4.39	15.93
Planta 7, 7èD 5a, 3	11.23	4.39	15.62
Planta 6, 6èD 1a, 1	10.79	4.87	15.66
Planta 6, 6èD 1a, 2	13.41	4.87	18.28
Planta 6, 6èD 1a, 3	11.74	4.87	16.61
Planta 6, 6èD 1a, 4	8.47	4.87	13.34
Planta 6, 6èD 2a, 1	9.38	7.01	16.39
Planta 6, 6èD 2a, 2	11.25	7.01	18.27
Planta 6, 6èD 2a, 3	9.51	7.01	16.52
Planta 6, 6èD 3a, 1	11.27	6.68	17.95
Planta 6, 6èD 3a, 2	9.39	6.68	16.07
Planta 6, 6èD 3a, 3	9.52	6.68	16.20
Planta 6, 6èD 4a, 1	18.54	5.93	24.47
Planta 6, 6èD 4a, 2	12.59	5.93	18.51
Planta 6, 6èD 4a, 3	10.00	5.93	15.93
Planta 6, 6èD 5a, 1	19.92	4.33	24.25
Planta 6, 6èD 5a, 2	11.55	4.33	15.88
Planta 6, 6èD 5a, 3	11.23	4.33	15.56
Planta 5, 5èD 1a, 1	10.79	4.95	15.74

Càlcul de ràdio i televisió, terrestre i per satèl·lit

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Xarxes de dispersió i interior d'usuari			
Presa	Longitud		
	Xarxa interior (m)	Xarxa de dispersió (m)	Total (m)
Planta 5, 5èD 1a, 2	13.41	4.95	18.36
Planta 5, 5èD 1a, 3	11.74	4.95	16.69
Planta 5, 5èD 1a, 4	8.47	4.95	13.42
Planta 5, 5èD 2a, 1	9.38	7.00	16.38
Planta 5, 5èD 2a, 2	11.25	7.00	18.25
Planta 5, 5èD 2a, 3	9.51	7.00	16.50
Planta 5, 5èD 3a, 1	11.27	6.67	17.94
Planta 5, 5èD 3a, 2	9.39	6.67	16.06
Planta 5, 5èD 3a, 3	9.52	6.67	16.18
Planta 5, 5èD 4a, 1	18.54	5.80	24.34
Planta 5, 5èD 4a, 2	12.59	5.80	18.38
Planta 5, 5èD 4a, 3	10.00	5.80	15.80
Planta 5, 5èD 5a, 1	19.92	4.21	24.13
Planta 5, 5èD 5a, 2	11.55	4.21	15.75
Planta 5, 5èD 5a, 3	11.23	4.21	15.44
Planta 4, 4tD 1a, 1	10.79	4.95	15.75
Planta 4, 4tD 1a, 2	13.41	4.95	18.37
Planta 4, 4tD 1a, 3	11.74	4.95	16.69
Planta 4, 4tD 1a, 4	8.47	4.95	13.43
Planta 4, 4tD 2a, 1	9.38	7.07	16.45
Planta 4, 4tD 2a, 2	11.25	7.07	18.32
Planta 4, 4tD 2a, 3	9.51	7.07	16.58
Planta 4, 4tD 3a, 1	11.27	6.75	18.02
Planta 4, 4tD 3a, 2	9.39	6.75	16.14
Planta 4, 4tD 3a, 3	9.52	6.75	16.26
Planta 4, 4tD 4a, 1	18.54	5.98	24.53
Planta 4, 4tD 4a, 2	12.59	5.98	18.57
Planta 4, 4tD 4a, 3	10.00	5.98	15.98
Planta 4, 4tD 5a, 1	19.92	4.38	24.30
Planta 4, 4tD 5a, 2	11.55	4.38	15.93
Planta 4, 4tD 5a, 3	11.23	4.38	15.61
Planta 3, 3èD 1a, 1	10.79	4.87	15.66
Planta 3, 3èD 1a, 2	13.41	4.87	18.28
Planta 3, 3èD 1a, 3	11.74	4.87	16.61
Planta 3, 3èD 1a, 4	8.47	4.87	13.34
Planta 3, 3èD 2a, 1	9.38	6.98	16.36
Planta 3, 3èD 2a, 2	11.25	6.98	18.24
Planta 3, 3èD 2a, 3	9.51	6.98	16.49
Planta 3, 3èD 3a, 1	11.27	6.69	17.96
Planta 3, 3èD 3a, 2	9.39	6.69	16.08
Planta 3, 3èD 3a, 3	9.52	6.69	16.20
Planta 3, 3èD 4a, 1	18.54	5.92	24.47
Planta 3, 3èD 4a, 2	12.59	5.92	18.51
Planta 3, 3èD 4a, 3	10.00	5.92	15.92
Planta 3, 3èD 5a, 1	19.92	4.33	24.25

Càlcul de ràdio i televisió, terrestre i per satèl·lit

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Xarxes de dispersió i interior d'usuari			
Preses	Longitud		
	Xarxa interior (m)	Xarxa de dispersió (m)	Total (m)
Planta 3, 3èD 5a, 2	11.55	4.33	15.88
Planta 3, 3èD 5a, 3	11.23	4.33	15.56
Planta 2, 2nD 1a, 1	10.79	5.04	15.84
Planta 2, 2nD 1a, 2	13.41	5.04	18.45
Planta 2, 2nD 1a, 3	11.74	5.04	16.78
Planta 2, 2nD 1a, 4	8.47	5.04	13.51
Planta 2, 2nD 2a, 1	9.38	7.19	16.57
Planta 2, 2nD 2a, 2	11.25	7.19	18.44
Planta 2, 2nD 2a, 3	9.51	7.19	16.69
Planta 2, 2nD 3a, 1	11.27	6.82	18.09
Planta 2, 2nD 3a, 2	9.39	6.82	16.21
Planta 2, 2nD 3a, 3	9.52	6.82	16.34
Planta 2, 2nD 4a, 1	18.54	6.05	24.59
Planta 2, 2nD 4a, 2	12.59	6.05	18.63
Planta 2, 2nD 4a, 3	10.00	6.05	16.04
Planta 2, 2nD 5a, 1	19.92	4.45	24.36
Planta 2, 2nD 5a, 2	11.55	4.45	15.99
Planta 2, 2nD 5a, 3	11.23	4.45	15.68
Planta 1, 1rD 1a, 1	10.79	4.68	15.47
Planta 1, 1rD 1a, 2	13.41	4.68	18.09
Planta 1, 1rD 1a, 3	11.74	4.68	16.42
Planta 1, 1rD 1a, 4	8.47	4.68	13.15
Planta 1, 1rD 2a, 1	9.38	7.03	16.41
Planta 1, 1rD 2a, 2	11.25	7.03	18.28
Planta 1, 1rD 2a, 3	9.51	7.03	16.53
Planta 1, 1rD 3a, 1	11.27	6.79	18.05
Planta 1, 1rD 3a, 2	9.39	6.79	16.18
Planta 1, 1rD 3a, 3	9.52	6.79	16.30
Planta 1, 1rD 4a, 1	18.54	6.36	24.90
Planta 1, 1rD 4a, 2	12.59	6.36	18.94
Planta 1, 1rD 4a, 3	10.00	6.36	16.36
Planta 1, 1rD 5a, 1	19.92	4.77	24.69
Planta 1, 1rD 5a, 2	11.55	4.77	16.32
Planta 1, 1rD 5a, 3	11.23	4.77	16.00
Planta baixa, Local comercial D, 1	1.57	12.80	14.37

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 1							
Preses	Freqüències (MHz)						
	C23	C27	C29	C31	C33	C34	C36
	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
Planta 7, 7èD 1a, 1	13.47	13.54	13.57	13.61	13.64	13.65	13.69
Planta 7, 7èD 1a, 2	13.80	13.88	13.92	13.95	13.99	14.01	14.05
Planta 7, 7èD 1a, 3	13.59	13.66	13.70	13.73	13.77	13.78	13.82
Planta 7, 7èD 1a, 4	13.18	13.24	13.27	13.29	13.32	13.34	13.37

Càlcul de ràdio i televisió, terrestre i per satèl·lit

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 1							
Presa	Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 7, 7èD 2a, 1	12.57	12.63	12.67	12.70	12.74	12.76	12.79
Planta 7, 7èD 2a, 2	12.80	12.88	12.92	12.95	12.99	13.01	13.05
Planta 7, 7èD 2a, 3	12.58	12.65	12.69	12.72	12.76	12.77	12.81
Planta 7, 7èD 3a, 1	12.76	12.83	12.87	12.91	12.95	12.97	13.00
Planta 7, 7èD 3a, 2	12.52	12.59	12.62	12.66	12.69	12.71	12.74
Planta 7, 7èD 3a, 3	12.54	12.61	12.64	12.67	12.71	12.73	12.76
Planta 7, 7èD 4a, 1	13.57	13.68	13.73	13.78	13.83	13.86	13.91
Planta 7, 7èD 4a, 2	12.83	12.90	12.94	12.98	13.02	13.04	13.08
Planta 7, 7èD 4a, 3	12.50	12.57	12.60	12.64	12.67	12.69	12.72
Planta 7, 7èD 5a, 1	13.54	13.65	13.70	13.75	13.80	13.82	13.88
Planta 7, 7èD 5a, 2	12.50	12.56	12.60	12.63	12.66	12.68	12.71
Planta 7, 7èD 5a, 3	12.46	12.52	12.55	12.59	12.62	12.64	12.67
Planta 6, 6èD 1a, 1	13.46	13.53	13.56	13.59	13.63	13.64	13.68
Planta 6, 6èD 1a, 2	13.79	13.87	13.90	13.94	13.98	14.00	14.04
Planta 6, 6èD 1a, 3	13.58	13.65	13.68	13.72	13.75	13.77	13.81
Planta 6, 6èD 1a, 4	13.17	13.23	13.25	13.28	13.31	13.32	13.35
Planta 6, 6èD 2a, 1	12.55	12.62	12.66	12.69	12.73	12.74	12.78
Planta 6, 6èD 2a, 2	12.79	12.86	12.90	12.94	12.98	13.00	13.04
Planta 6, 6èD 2a, 3	12.57	12.64	12.67	12.71	12.74	12.76	12.79
Planta 6, 6èD 3a, 1	12.75	12.82	12.86	12.90	12.94	12.96	12.99
Planta 6, 6èD 3a, 2	12.51	12.58	12.61	12.65	12.68	12.70	12.73
Planta 6, 6èD 3a, 3	12.53	12.60	12.63	12.66	12.70	12.72	12.75
Planta 6, 6èD 4a, 1	13.56	13.67	13.72	13.77	13.82	13.85	13.90
Planta 6, 6èD 4a, 2	12.82	12.90	12.94	12.97	13.01	13.03	13.07
Planta 6, 6èD 4a, 3	12.49	12.56	12.59	12.63	12.66	12.68	12.71
Planta 6, 6èD 5a, 1	13.54	13.64	13.69	13.74	13.79	13.82	13.87
Planta 6, 6èD 5a, 2	12.49	12.55	12.59	12.62	12.65	12.67	12.70
Planta 6, 6èD 5a, 3	12.45	12.51	12.55	12.58	12.61	12.63	12.66
Planta 5, 5èD 1a, 1	13.47	13.54	13.57	13.60	13.64	13.65	13.69
Planta 5, 5èD 1a, 2	13.80	13.88	13.91	13.95	13.99	14.01	14.05
Planta 5, 5èD 1a, 3	13.59	13.66	13.70	13.73	13.77	13.78	13.82
Planta 5, 5èD 1a, 4	13.18	13.24	13.27	13.29	13.32	13.34	13.36
Planta 5, 5èD 2a, 1	12.55	12.62	12.65	12.69	12.72	12.74	12.77
Planta 5, 5èD 2a, 2	12.79	12.86	12.90	12.94	12.98	13.00	13.03
Planta 5, 5èD 2a, 3	12.57	12.64	12.67	12.71	12.74	12.76	12.79
Planta 5, 5èD 3a, 1	12.75	12.82	12.86	12.90	12.93	12.95	12.99
Planta 5, 5èD 3a, 2	12.51	12.58	12.61	12.65	12.68	12.70	12.73
Planta 5, 5èD 3a, 3	12.53	12.59	12.63	12.66	12.70	12.71	12.75
Planta 5, 5èD 4a, 1	13.55	13.65	13.70	13.75	13.80	13.83	13.88
Planta 5, 5èD 4a, 2	12.80	12.88	12.92	12.96	13.00	13.01	13.05
Planta 5, 5èD 4a, 3	12.48	12.54	12.58	12.61	12.64	12.66	12.69
Planta 5, 5èD 5a, 1	13.52	13.62	13.67	13.72	13.77	13.80	13.85
Planta 5, 5èD 5a, 2	12.47	12.54	12.57	12.61	12.64	12.65	12.69
Planta 5, 5èD 5a, 3	12.43	12.50	12.53	12.56	12.60	12.61	12.64

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 1							
Presa	Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 4, 4tD 1a, 1	13.47	13.54	13.57	13.60	13.64	13.65	13.69
Planta 4, 4tD 1a, 2	13.80	13.88	13.92	13.95	13.99	14.01	14.05
Planta 4, 4tD 1a, 3	13.59	13.66	13.70	13.73	13.77	13.78	13.82
Planta 4, 4tD 1a, 4	13.18	13.24	13.27	13.29	13.32	13.34	13.36
Planta 4, 4tD 2a, 1	12.56	12.63	12.66	12.70	12.73	12.75	12.78
Planta 4, 4tD 2a, 2	12.80	12.87	12.91	12.95	12.99	13.01	13.04
Planta 4, 4tD 2a, 3	12.58	12.65	12.68	12.72	12.75	12.77	12.80
Planta 4, 4tD 3a, 1	12.76	12.83	12.87	12.91	12.95	12.96	13.00
Planta 4, 4tD 3a, 2	12.52	12.59	12.62	12.66	12.69	12.71	12.74
Planta 4, 4tD 3a, 3	12.54	12.61	12.64	12.67	12.71	12.72	12.76
Planta 4, 4tD 4a, 1	13.57	13.67	13.73	13.78	13.83	13.85	13.91
Planta 4, 4tD 4a, 2	12.83	12.90	12.94	12.98	13.02	13.04	13.08
Planta 4, 4tD 4a, 3	12.50	12.57	12.60	12.64	12.67	12.69	12.72
Planta 4, 4tD 5a, 1	13.54	13.65	13.70	13.75	13.80	13.82	13.87
Planta 4, 4tD 5a, 2	12.49	12.56	12.59	12.63	12.66	12.68	12.71
Planta 4, 4tD 5a, 3	12.46	12.52	12.55	12.59	12.62	12.64	12.67

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 1						
Presa	Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 7, 7èD 1a, 1	13.77	13.82	13.85	13.87	12.40	12.72
Planta 7, 7èD 1a, 2	14.15	14.21	14.24	14.26	12.55	12.92
Planta 7, 7èD 1a, 3	13.91	13.96	13.99	14.01	12.46	12.79
Planta 7, 7èD 1a, 4	13.44	13.48	13.51	13.52	12.27	12.54
Planta 7, 7èD 2a, 1	12.88	12.93	12.96	12.98	11.45	11.78
Planta 7, 7èD 2a, 2	13.15	13.20	13.24	13.26	11.55	11.92
Planta 7, 7èD 2a, 3	12.90	12.95	12.98	13.00	11.45	11.78
Planta 7, 7èD 3a, 1	13.10	13.15	13.19	13.21	11.53	11.89
Planta 7, 7èD 3a, 2	12.83	12.88	12.91	12.93	11.43	11.75
Planta 7, 7èD 3a, 3	12.85	12.90	12.93	12.95	11.43	11.76
Planta 7, 7èD 4a, 1	14.04	14.11	14.16	14.19	11.91	12.40
Planta 7, 7èD 4a, 2	13.18	13.24	13.27	13.29	11.57	11.94
Planta 7, 7èD 4a, 3	12.80	12.85	12.89	12.91	11.42	11.74
Planta 7, 7èD 5a, 1	14.00	14.08	14.13	14.16	11.89	12.38
Planta 7, 7èD 5a, 2	12.80	12.85	12.88	12.90	11.41	11.73
Planta 7, 7èD 5a, 3	12.75	12.80	12.83	12.85	11.40	11.71
Planta 6, 6èD 1a, 1	13.76	13.81	13.84	13.86	12.40	12.71
Planta 6, 6èD 1a, 2	14.13	14.19	14.23	14.25	12.55	12.91
Planta 6, 6èD 1a, 3	13.89	13.95	13.98	14.00	12.45	12.78
Planta 6, 6èD 1a, 4	13.42	13.46	13.49	13.51	12.27	12.53
Planta 6, 6èD 2a, 1	12.86	12.91	12.95	12.97	11.44	11.77
Planta 6, 6èD 2a, 2	13.13	13.19	13.23	13.25	11.55	11.91
Planta 6, 6èD 2a, 3	12.88	12.93	12.97	12.98	11.45	11.78

Càlcul de ràdio i televisió, terrestre i per satèl·lit

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 1						
Presa	Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 6, 6èD 3a, 1	13.09	13.14	13.18	13.20	11.53	11.89
Planta 6, 6èD 3a, 2	12.82	12.87	12.90	12.92	11.42	11.74
Planta 6, 6èD 3a, 3	12.83	12.89	12.92	12.94	11.43	11.75
Planta 6, 6èD 4a, 1	14.03	14.10	14.16	14.18	11.90	12.39
Planta 6, 6èD 4a, 2	13.17	13.23	13.27	13.28	11.56	11.93
Planta 6, 6èD 4a, 3	12.80	12.85	12.88	12.90	11.41	11.73
Planta 6, 6èD 5a, 1	13.99	14.07	14.12	14.15	11.89	12.37
Planta 6, 6èD 5a, 2	12.79	12.84	12.87	12.89	11.41	11.73
Planta 6, 6èD 5a, 3	12.74	12.79	12.82	12.84	11.39	11.70
Planta 5, 5èD 1a, 1	13.77	13.82	13.85	13.87	12.40	12.72
Planta 5, 5èD 1a, 2	14.15	14.20	14.24	14.26	12.55	12.92
Planta 5, 5èD 1a, 3	13.91	13.96	13.99	14.01	12.46	12.79
Planta 5, 5èD 1a, 4	13.43	13.48	13.50	13.52	12.27	12.54
Planta 5, 5èD 2a, 1	12.86	12.91	12.95	12.96	11.44	11.77
Planta 5, 5èD 2a, 2	13.13	13.19	13.23	13.24	11.55	11.91
Planta 5, 5èD 2a, 3	12.88	12.93	12.96	12.98	11.45	11.78
Planta 5, 5èD 3a, 1	13.08	13.14	13.18	13.20	11.53	11.89
Planta 5, 5èD 3a, 2	12.81	12.87	12.90	12.92	11.42	11.74
Planta 5, 5èD 3a, 3	12.83	12.88	12.92	12.93	11.43	11.75
Planta 5, 5èD 4a, 1	14.01	14.08	14.14	14.16	11.90	12.38
Planta 5, 5èD 4a, 2	13.15	13.21	13.25	13.26	11.55	11.92
Planta 5, 5èD 4a, 3	12.78	12.83	12.86	12.88	11.41	11.72
Planta 5, 5èD 5a, 1	13.98	14.05	14.10	14.13	11.88	12.37
Planta 5, 5èD 5a, 2	12.77	12.82	12.85	12.87	11.40	11.72
Planta 5, 5èD 5a, 3	12.73	12.77	12.81	12.82	11.39	11.69
Planta 4, 4tD 1a, 1	13.77	13.82	13.85	13.87	12.40	12.72
Planta 4, 4tD 1a, 2	14.15	14.20	14.24	14.26	12.55	12.92
Planta 4, 4tD 1a, 3	13.91	13.96	13.99	14.01	12.46	12.79
Planta 4, 4tD 1a, 4	13.43	13.48	13.51	13.52	12.27	12.54
Planta 4, 4tD 2a, 1	12.87	12.92	12.96	12.97	11.44	11.77
Planta 4, 4tD 2a, 2	13.14	13.20	13.24	13.26	11.55	11.92
Planta 4, 4tD 2a, 3	12.89	12.94	12.98	12.99	11.45	11.78
Planta 4, 4tD 3a, 1	13.10	13.15	13.19	13.21	11.53	11.89
Planta 4, 4tD 3a, 2	12.83	12.88	12.91	12.93	11.43	11.75
Planta 4, 4tD 3a, 3	12.84	12.90	12.93	12.95	11.43	11.76
Planta 4, 4tD 4a, 1	14.03	14.11	14.16	14.19	11.91	12.40
Planta 4, 4tD 4a, 2	13.18	13.23	13.27	13.29	11.56	11.94
Planta 4, 4tD 4a, 3	12.80	12.85	12.89	12.90	11.42	11.74
Planta 4, 4tD 5a, 1	14.00	14.08	14.13	14.15	11.89	12.38
Planta 4, 4tD 5a, 2	12.80	12.85	12.88	12.90	11.41	11.73
Planta 4, 4tD 5a, 3	12.75	12.80	12.83	12.85	11.40	11.71

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 2	
Presa	Freqüències (MHz)

	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 3, 3èD 1a, 1	13.46	13.53	13.56	13.59	13.63	13.64	13.68
Planta 3, 3èD 1a, 2	13.79	13.87	13.90	13.94	13.98	14.00	14.04
Planta 3, 3èD 1a, 3	13.58	13.65	13.68	13.72	13.75	13.77	13.81
Planta 3, 3èD 1a, 4	13.17	13.23	13.25	13.28	13.31	13.32	13.35
Planta 3, 3èD 2a, 1	12.55	12.62	12.65	12.69	12.72	12.74	12.77
Planta 3, 3èD 2a, 2	12.78	12.86	12.90	12.94	12.98	12.99	13.03
Planta 3, 3èD 2a, 3	12.57	12.63	12.67	12.70	12.74	12.76	12.79
Planta 3, 3èD 3a, 1	12.75	12.82	12.86	12.90	12.94	12.96	12.99
Planta 3, 3èD 3a, 2	12.51	12.58	12.62	12.65	12.68	12.70	12.73
Planta 3, 3èD 3a, 3	12.53	12.60	12.63	12.67	12.70	12.72	12.75
Planta 3, 3èD 4a, 1	13.56	13.67	13.72	13.77	13.82	13.85	13.90
Planta 3, 3èD 4a, 2	12.82	12.90	12.93	12.97	13.01	13.03	13.07
Planta 3, 3èD 4a, 3	12.49	12.56	12.59	12.63	12.66	12.68	12.71
Planta 3, 3èD 5a, 1	13.54	13.64	13.69	13.74	13.79	13.82	13.87
Planta 3, 3èD 5a, 2	12.49	12.56	12.59	12.62	12.66	12.67	12.71
Planta 3, 3èD 5a, 3	12.45	12.51	12.55	12.58	12.61	12.63	12.66
Planta 2, 2nD 1a, 1	13.48	13.55	13.58	13.62	13.65	13.67	13.70
Planta 2, 2nD 1a, 2	13.81	13.89	13.93	13.97	14.00	14.02	14.06
Planta 2, 2nD 1a, 3	13.60	13.67	13.71	13.74	13.78	13.80	13.83
Planta 2, 2nD 1a, 4	13.19	13.25	13.28	13.31	13.33	13.35	13.38
Planta 2, 2nD 2a, 1	12.57	12.64	12.68	12.71	12.75	12.77	12.80
Planta 2, 2nD 2a, 2	12.81	12.89	12.93	12.96	13.00	13.02	13.06
Planta 2, 2nD 2a, 3	12.59	12.66	12.70	12.73	12.77	12.78	12.82
Planta 2, 2nD 3a, 1	12.77	12.84	12.88	12.92	12.96	12.97	13.01
Planta 2, 2nD 3a, 2	12.53	12.60	12.63	12.67	12.70	12.72	12.75
Planta 2, 2nD 3a, 3	12.55	12.61	12.65	12.68	12.72	12.73	12.77
Planta 2, 2nD 4a, 1	13.58	13.68	13.73	13.79	13.84	13.86	13.91
Planta 2, 2nD 4a, 2	12.83	12.91	12.95	12.99	13.03	13.05	13.09
Planta 2, 2nD 4a, 3	12.51	12.58	12.61	12.64	12.68	12.69	12.73
Planta 2, 2nD 5a, 1	13.55	13.65	13.70	13.76	13.81	13.83	13.88
Planta 2, 2nD 5a, 2	12.50	12.57	12.60	12.64	12.67	12.69	12.72
Planta 2, 2nD 5a, 3	12.46	12.53	12.56	12.60	12.63	12.64	12.68
Planta 1, 1rD 1a, 1	13.44	13.50	13.53	13.57	13.60	13.62	13.65
Planta 1, 1rD 1a, 2	13.77	13.84	13.88	13.92	13.95	13.97	14.01
Planta 1, 1rD 1a, 3	13.56	13.62	13.66	13.69	13.73	13.75	13.78
Planta 1, 1rD 1a, 4	13.15	13.20	13.23	13.26	13.28	13.30	13.33
Planta 1, 1rD 2a, 1	12.56	12.62	12.66	12.69	12.73	12.74	12.78
Planta 1, 1rD 2a, 2	12.79	12.87	12.90	12.94	12.98	13.00	13.04
Planta 1, 1rD 2a, 3	12.57	12.64	12.67	12.71	12.74	12.76	12.80
Planta 1, 1rD 3a, 1	12.76	12.84	12.87	12.91	12.95	12.97	13.01
Planta 1, 1rD 3a, 2	12.53	12.59	12.63	12.66	12.70	12.71	12.75
Planta 1, 1rD 3a, 3	12.54	12.61	12.64	12.68	12.71	12.73	12.76
Planta 1, 1rD 4a, 1	13.62	13.72	13.78	13.83	13.88	13.91	13.96
Planta 1, 1rD 4a, 2	12.87	12.95	12.99	13.03	13.07	13.09	13.13
Planta 1, 1rD 4a, 3	12.55	12.62	12.65	12.69	12.72	12.74	12.77
Planta 1, 1rD 5a, 1	13.59	13.70	13.75	13.80	13.85	13.88	13.93

Càlcul de ràdio i televisió, terrestre i per satèl·lit

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 2							
Presa	Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 1, 1rD 5a, 2	12.54	12.61	12.65	12.68	12.71	12.73	12.77
Planta 1, 1rD 5a, 3	12.50	12.57	12.60	12.64	12.67	12.69	12.72
Planta baixa, Local comercial D, 1	12.30	12.36	12.39	12.42	12.45	12.47	12.50

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 2						
Presa	Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 3, 3èD 1a, 1	13.76	13.81	13.84	13.86	12.40	12.71
Planta 3, 3èD 1a, 2	14.13	14.19	14.23	14.25	12.55	12.91
Planta 3, 3èD 1a, 3	13.89	13.95	13.98	14.00	12.45	12.78
Planta 3, 3èD 1a, 4	13.42	13.46	13.49	13.51	12.27	12.53
Planta 3, 3èD 2a, 1	12.86	12.91	12.94	12.96	11.44	11.77
Planta 3, 3èD 2a, 2	13.13	13.19	13.22	13.24	11.55	11.91
Planta 3, 3èD 2a, 3	12.88	12.93	12.96	12.98	11.45	11.77
Planta 3, 3èD 3a, 1	13.09	13.14	13.18	13.20	11.53	11.89
Planta 3, 3èD 3a, 2	12.82	12.87	12.90	12.92	11.42	11.74
Planta 3, 3èD 3a, 3	12.84	12.89	12.92	12.94	11.43	11.75
Planta 3, 3èD 4a, 1	14.03	14.10	14.15	14.18	11.90	12.39
Planta 3, 3èD 4a, 2	13.17	13.23	13.26	13.28	11.56	11.93
Planta 3, 3èD 4a, 3	12.79	12.84	12.88	12.89	11.41	11.73
Planta 3, 3èD 5a, 1	13.99	14.07	14.12	14.15	11.89	12.37
Planta 3, 3èD 5a, 2	12.79	12.84	12.87	12.89	11.41	11.73
Planta 3, 3èD 5a, 3	12.74	12.79	12.82	12.84	11.39	11.70
Planta 2, 2nD 1a, 1	13.78	13.83	13.87	13.88	12.41	12.72
Planta 2, 2nD 1a, 2	14.16	14.22	14.26	14.28	12.56	12.93
Planta 2, 2nD 1a, 3	13.92	13.97	14.01	14.02	12.46	12.80
Planta 2, 2nD 1a, 4	13.45	13.49	13.52	13.53	12.28	12.54
Planta 2, 2nD 2a, 1	12.89	12.94	12.97	12.99	11.45	11.78
Planta 2, 2nD 2a, 2	13.16	13.22	13.25	13.27	11.56	11.93
Planta 2, 2nD 2a, 3	12.91	12.96	12.99	13.01	11.46	11.79
Planta 2, 2nD 3a, 1	13.11	13.16	13.20	13.22	11.54	11.90
Planta 2, 2nD 3a, 2	12.84	12.89	12.92	12.94	11.43	11.75
Planta 2, 2nD 3a, 3	12.85	12.91	12.94	12.96	11.44	11.76
Planta 2, 2nD 4a, 1	14.04	14.12	14.17	14.20	11.91	12.40
Planta 2, 2nD 4a, 2	13.19	13.24	13.28	13.30	11.57	11.94
Planta 2, 2nD 4a, 3	12.81	12.86	12.90	12.91	11.42	11.74
Planta 2, 2nD 5a, 1	14.01	14.09	14.14	14.16	11.90	12.38
Planta 2, 2nD 5a, 2	12.80	12.86	12.89	12.91	11.42	11.74
Planta 2, 2nD 5a, 3	12.76	12.81	12.84	12.86	11.40	11.71
Planta 1, 1rD 1a, 1	13.73	13.78	13.81	13.83	12.39	12.70
Planta 1, 1rD 1a, 2	14.11	14.16	14.20	14.22	12.54	12.90
Planta 1, 1rD 1a, 3	13.87	13.92	13.95	13.97	12.44	12.77
Planta 1, 1rD 1a, 4	13.39	13.44	13.46	13.48	12.25	12.52

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 2						
Presa	Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 1, 1rD 2a, 1	12.86	12.92	12.95	12.97	11.44	11.77
Planta 1, 1rD 2a, 2	13.13	13.19	13.23	13.25	11.55	11.91
Planta 1, 1rD 2a, 3	12.88	12.93	12.97	12.99	11.45	11.78
Planta 1, 1rD 3a, 1	13.10	13.16	13.20	13.22	11.54	11.90
Planta 1, 1rD 3a, 2	12.83	12.88	12.92	12.93	11.43	11.75
Planta 1, 1rD 3a, 3	12.85	12.90	12.93	12.95	11.43	11.76
Planta 1, 1rD 4a, 1	14.09	14.17	14.22	14.25	11.93	12.43
Planta 1, 1rD 4a, 2	13.23	13.29	13.33	13.35	11.59	11.96
Planta 1, 1rD 4a, 3	12.86	12.91	12.94	12.96	11.44	11.76
Planta 1, 1rD 5a, 1	14.06	14.14	14.19	14.21	11.92	12.41
Planta 1, 1rD 5a, 2	12.85	12.90	12.94	12.95	11.44	11.76
Planta 1, 1rD 5a, 3	12.81	12.86	12.89	12.91	11.42	11.74
Planta baixa, Local comercial D, 1	12.57	12.62	12.65	12.66	11.32	11.61

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 1				
Presa	Freqüències (MHz)			
	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta 7, 7èD 1a, 1	19.40	20.34	20.60	20.99
Planta 7, 7èD 1a, 2	19.88	20.98	21.28	21.74
Planta 7, 7èD 1a, 3	19.58	20.57	20.84	21.26
Planta 7, 7èD 1a, 4	18.97	19.78	19.99	20.33
Planta 7, 7èD 2a, 1	16.54	17.52	17.79	18.20
Planta 7, 7èD 2a, 2	16.88	17.98	18.27	18.73
Planta 7, 7èD 2a, 3	16.56	17.56	17.82	18.24
Planta 7, 7èD 3a, 1	16.82	17.90	18.19	18.64
Planta 7, 7èD 3a, 2	16.48	17.44	17.70	18.10
Planta 7, 7èD 3a, 3	16.50	17.47	17.73	18.14
Planta 7, 7èD 4a, 1	18.02	19.49	19.88	20.49
Planta 7, 7èD 4a, 2	16.92	18.03	18.33	18.80
Planta 7, 7èD 4a, 3	16.45	17.40	17.66	18.06
Planta 7, 7èD 5a, 1	17.98	19.43	19.82	20.43
Planta 7, 7èD 5a, 2	16.43	17.39	17.64	18.04
Planta 7, 7èD 5a, 3	16.38	17.31	17.56	17.95
Planta 6, 6èD 1a, 1	19.39	20.32	20.57	20.96
Planta 6, 6èD 1a, 2	19.87	20.96	21.25	21.71
Planta 6, 6èD 1a, 3	19.56	20.55	20.82	21.23
Planta 6, 6èD 1a, 4	18.96	19.76	19.97	20.30
Planta 6, 6èD 2a, 1	16.52	17.50	17.76	18.17
Planta 6, 6èD 2a, 2	16.86	17.96	18.25	18.71
Planta 6, 6èD 2a, 3	16.54	17.53	17.80	18.21
Planta 6, 6èD 3a, 1	16.81	17.88	18.17	18.62
Planta 6, 6èD 3a, 2	16.46	17.42	17.68	18.08
Planta 6, 6èD 3a, 3	16.48	17.45	17.71	18.12

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 1				
Presa	Freqüències (MHz)			
	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta 6, 6èD 4a, 1	18.01	19.47	19.86	20.47
Planta 6, 6èD 4a, 2	16.91	18.02	18.31	18.78
Planta 6, 6èD 4a, 3	16.43	17.39	17.64	18.04
Planta 6, 6èD 5a, 1	17.97	19.42	19.80	20.41
Planta 6, 6èD 5a, 2	16.42	17.37	17.63	18.02
Planta 6, 6èD 5a, 3	16.37	17.30	17.55	17.94
Planta 5, 5èD 1a, 1	19.40	20.34	20.59	20.99
Planta 5, 5èD 1a, 2	19.88	20.98	21.27	21.73
Planta 5, 5èD 1a, 3	19.57	20.57	20.84	21.26
Planta 5, 5èD 1a, 4	18.97	19.77	19.99	20.32
Planta 5, 5èD 2a, 1	16.52	17.50	17.76	18.17
Planta 5, 5èD 2a, 2	16.86	17.95	18.24	18.70
Planta 5, 5èD 2a, 3	16.54	17.53	17.79	18.20
Planta 5, 5èD 3a, 1	16.80	17.88	18.16	18.61
Planta 5, 5èD 3a, 2	16.46	17.42	17.68	18.08
Planta 5, 5èD 3a, 3	16.48	17.45	17.71	18.11
Planta 5, 5èD 4a, 1	17.98	19.44	19.83	20.44
Planta 5, 5èD 4a, 2	16.89	17.99	18.28	18.74
Planta 5, 5èD 4a, 3	16.41	17.35	17.61	18.00
Planta 5, 5èD 5a, 1	17.94	19.39	19.77	20.38
Planta 5, 5èD 5a, 2	16.40	17.34	17.60	17.99
Planta 5, 5èD 5a, 3	16.34	17.27	17.51	17.90
Planta 4, 4tD 1a, 1	19.40	20.34	20.59	20.99
Planta 4, 4tD 1a, 2	19.88	20.98	21.28	21.73
Planta 4, 4tD 1a, 3	19.58	20.57	20.84	21.26
Planta 4, 4tD 1a, 4	18.97	19.78	19.99	20.33
Planta 4, 4tD 2a, 1	16.53	17.51	17.78	18.19
Planta 4, 4tD 2a, 2	16.88	17.97	18.26	18.72
Planta 4, 4tD 2a, 3	16.55	17.55	17.81	18.23
Planta 4, 4tD 3a, 1	16.82	17.90	18.18	18.63
Planta 4, 4tD 3a, 2	16.47	17.44	17.70	18.10
Planta 4, 4tD 3a, 3	16.50	17.47	17.73	18.14
Planta 4, 4tD 4a, 1	18.02	19.48	19.88	20.49
Planta 4, 4tD 4a, 2	16.92	18.03	18.33	18.79
Planta 4, 4tD 4a, 3	16.44	17.40	17.66	18.05
Planta 4, 4tD 5a, 1	17.98	19.43	19.82	20.43
Planta 4, 4tD 5a, 2	16.43	17.39	17.64	18.04
Planta 4, 4tD 5a, 3	16.38	17.31	17.56	17.95

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 2				
Presa	Freqüències (MHz)			
	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta 3, 3èD 1a, 1	19.39	20.32	20.57	20.96
Planta 3, 3èD 1a, 2	19.87	20.96	21.25	21.71
Planta 3, 3èD 1a, 3	19.56	20.55	20.82	21.23

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 2				
Presa	Freqüències (MHz)			
	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta 3, 3èD 1a, 4	18.96	19.75	19.97	20.30
Planta 3, 3èD 2a, 1	16.51	17.49	17.75	18.16
Planta 3, 3èD 2a, 2	16.86	17.95	18.24	18.70
Planta 3, 3èD 2a, 3	16.54	17.52	17.79	18.20
Planta 3, 3èD 3a, 1	16.81	17.88	18.17	18.62
Planta 3, 3èD 3a, 2	16.46	17.42	17.68	18.08
Planta 3, 3èD 3a, 3	16.48	17.45	17.71	18.12
Planta 3, 3èD 4a, 1	18.01	19.47	19.86	20.47
Planta 3, 3èD 4a, 2	16.91	18.02	18.31	18.77
Planta 3, 3èD 4a, 3	16.43	17.38	17.64	18.04
Planta 3, 3èD 5a, 1	17.97	19.42	19.81	20.41
Planta 3, 3èD 5a, 2	16.42	17.37	17.63	18.03
Planta 3, 3èD 5a, 3	16.37	17.30	17.55	17.94
Planta 2, 2nD 1a, 1	19.42	20.36	20.62	21.01
Planta 2, 2nD 1a, 2	19.90	21.00	21.30	21.76
Planta 2, 2nD 1a, 3	19.59	20.60	20.86	21.28
Planta 2, 2nD 1a, 4	18.99	19.80	20.01	20.35
Planta 2, 2nD 2a, 1	16.55	17.54	17.81	18.22
Planta 2, 2nD 2a, 2	16.90	18.00	18.29	18.75
Planta 2, 2nD 2a, 3	16.57	17.57	17.84	18.26
Planta 2, 2nD 3a, 1	16.83	17.91	18.20	18.66
Planta 2, 2nD 3a, 2	16.49	17.46	17.72	18.12
Planta 2, 2nD 3a, 3	16.51	17.49	17.75	18.16
Planta 2, 2nD 4a, 1	18.03	19.50	19.89	20.51
Planta 2, 2nD 4a, 2	16.93	18.05	18.34	18.81
Planta 2, 2nD 4a, 3	16.46	17.41	17.67	18.07
Planta 2, 2nD 5a, 1	17.99	19.44	19.83	20.44
Planta 2, 2nD 5a, 2	16.45	17.40	17.66	18.06
Planta 2, 2nD 5a, 3	16.39	17.33	17.58	17.97
Planta 1, 1rD 1a, 1	19.35	20.27	20.52	20.91
Planta 1, 1rD 1a, 2	19.83	20.91	21.20	21.65
Planta 1, 1rD 1a, 3	19.52	20.51	20.77	21.18
Planta 1, 1rD 1a, 4	18.92	19.71	19.92	20.25
Planta 1, 1rD 2a, 1	16.52	17.50	17.77	18.18
Planta 1, 1rD 2a, 2	16.87	17.96	18.25	18.71
Planta 1, 1rD 2a, 3	16.55	17.53	17.80	18.21
Planta 1, 1rD 3a, 1	16.83	17.90	18.19	18.65
Planta 1, 1rD 3a, 2	16.48	17.45	17.71	18.11
Planta 1, 1rD 3a, 3	16.50	17.48	17.74	18.15
Planta 1, 1rD 4a, 1	18.09	19.58	19.97	20.60
Planta 1, 1rD 4a, 2	16.99	18.12	18.43	18.90
Planta 1, 1rD 4a, 3	16.51	17.49	17.75	18.16
Planta 1, 1rD 5a, 1	18.05	19.52	19.92	20.54
Planta 1, 1rD 5a, 2	16.51	17.48	17.74	18.15
Planta 1, 1rD 5a, 3	16.45	17.40	17.66	18.06

Capçalera 2, Vertical 1, Ramal 2				
Presa	Freqüències (MHz)			
	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta baixa, Local comercial D, 1	16.15	17.01	17.24	17.60

Atenuació en la capçalera i en la xarxa de distribució

A_t (capçalera + distribució) = A_t (Z) + A_i (mescla FI) + A_t (cables)·L,xarxa + A_d (distribuïdor) + A_i (derivadors anteriors) + A_d (derivador)

' A_t (capçalera + distribució)' és l'atenuació des de la sortida del conjunt d'amplificadors de la capçalera fins a la sortida de cada derivador de planta.

' A_t (Z)' és l'atenuació deguda a la multiplexatge 'Z' en la capçalera.

' A_i (mescla FI)' és l'atenuació deguda a la mescla dels senyals terrestres amb els senyals de satèl·lit.

' A_t (cables)' és l'atenuació produïda pels cables coaxials de la xarxa de distribució.

'L,xarxa' és la longitud dels cables coaxials de la xarxa de distribució.

Pèrdues per multiplexatge 'Z'	
Atenuació (dB)	
47-694 MHz	950-2150 MHz
4.00	0.00

Distribuïdor en capçalera	
Atenuació (dB)	
47-694 MHz	950-2150 MHz
3.90	5.10

Mesclador en capçalera	
Atenuació (dB)	
47-694 MHz	950-2150 MHz
2.00	2.00

Repartidor de verticals	
Atenuació (dB)	
47-694 MHz	950-2150 MHz
3.90	5.10

Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)							
Freqüència MHz	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
A_t (cables)	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14

Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)						
Freqüència MHz	634.00	658.00	674.00	682.00	97.75	209.00
A_t (cables)	0.14	0.15	0.15	0.15	0.06	0.08

Atenuació en el cable per a cada freqüència (950-2150 MHz)

Atenuació en el cable per a cada freqüència (950-2150 MHz)								
Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
Freqüència MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	0.18	0.24	0.26	0.28	0.18	0.24	0.26	0.28

Derivadors				
Tipus	Sortides	Pèrdues per derivació (dB)	Pèrdues per inserció (dB)	
			47-694 MHz	950-2150 MHz
6D-19 dB	6	19.00	3.30	5.00
6D-11 dB	6	11.20	11.20	16.10
2D-12 dB	2	12.00	2.50	2.60

Longituds de cable en la xarxa de distribució Vertical 1, Ramal 1		
Planta	Derivador	Longitud (m)
Planta 7	6D-19 dB	3.37
Planta 6	6D-19 dB	6.37
Planta 5	6D-19 dB	9.37
Planta 4	6D-11 dB	12.37

Longituds de cable en la xarxa de distribució Vertical 1, Ramal 2		
Planta	Derivador	Longitud (m)
Planta 3	6D-19 dB	15.37
Planta 2	6D-19 dB	18.37
Planta 1	6D-19 dB	21.37
Planta baixa	2D-12 dB	28.88

Amplificador de línia		
Ubicació	Guany (dB)	
	47-694 MHz	950-2150 MHz
RS, Vertical 1, Ramal 1, Planta 5	1.07	2.84
RS, Vertical 1, Ramal 2, Planta 1	2.37	7.04

At (capçalera + distribució) 47-694 MHz (dB) Vertical 1, Ramal 1							
Planta	Freqüències (MHz)						
	C23	C27	C29	C31	C33	C34	C36
	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
Planta 7	32.15	32.17	32.17	32.18	32.19	32.19	32.20
Planta 6	35.83	35.86	35.87	35.88	35.90	35.90	35.92
Planta 5	39.51	39.54	39.56	39.58	39.60	39.61	39.63

At (capçalera + distribució) 47-694 MHz (dB) Vertical 1, Ramal 1							
Planta	Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 4	35.38	35.43	35.46	35.48	35.51	35.52	35.55

At (capçalera + distribució) 47-694 MHz (dB) Vertical 1, Ramal 1						
Planta	Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 7	32.22	32.23	32.23	32.24	31.93	31.99
Planta 6	35.95	35.97	35.98	35.99	35.40	35.52
Planta 5	39.68	39.71	39.73	39.74	38.87	39.06
Planta 4	35.61	35.65	35.68	35.69	34.54	34.79

At (capçalera + distribució) 47-694 MHz (dB) Vertical 1, Ramal 2							
Planta	Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 3	32.36	32.42	32.45	32.49	32.52	32.53	32.57
Planta 2	36.03	36.11	36.15	36.19	36.23	36.24	36.28
Planta 1	39.71	39.80	39.84	39.89	39.93	39.95	40.00
Planta baixa	36.95	37.07	37.13	37.19	37.25	37.28	37.34

At (capçalera + distribució) 47-694 MHz (dB) Vertical 1, Ramal 2						
Planta	Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 3	32.65	32.70	32.73	32.74	31.31	31.62
Planta 2	36.38	36.44	36.48	36.49	34.79	35.15
Planta 1	40.11	40.18	40.22	40.25	38.26	38.68
Planta baixa	37.49	37.59	37.65	37.68	34.99	35.57

At (capçalera + distribució) 950-2150 MHz (dB) Vertical 1, Ramal 1				
Planta	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta 7	23.88	24.08	24.14	24.22
Planta 6	29.43	29.81	29.92	30.08
Planta 5	34.99	35.55	35.70	35.93
Planta 4	32.74	33.48	33.68	33.99

At (capçalera + distribució) 950-2150 MHz (dB) Vertical 1, Ramal 2				
Planta	950.00	1550.00	1750.00	2150.00

At (capçalera + distribució) 950-2150 MHz (dB) Vertical 1, Ramal 2				
Planta	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta 3	21.89	22.81	23.06	23.44
Planta 2	27.45	28.54	28.84	29.30
Planta 1	33.00	34.28	34.62	35.15
Planta baixa	32.38	34.11	34.57	35.29

Atenuació en la xarxa de baixada des de l'antena

$At \text{ (baixada antena)} = At \text{ (cables)} \cdot L_{\text{xarxa}} + At \text{ (Z)}$

'At (baixada antena)' és l'atenuació entre la sortida d'antena i l'entrada a cada amplificador de la capçalera.

'At (cables)' és l'atenuació per unitat de longitud en el cable disposat entre l'antena i la capçalera.

'L_{xarxa}' és la longitud del tram de cable coaxial entre l'antena i els amplificadors de capçalera.

'At (Z)' és l'atenuació deguda a la demultiplexatge 'Z' a l'entrada de cada amplificador.

Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)							
Freqüència MHz	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
At (cables)	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13

Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)						
Freqüència MHz	634.00	658.00	674.00	682.00	97.75	209.00
At (cables)	0.13	0.14	0.14	0.14	0.07	0.09

Atenuació en el cable per a cada freqüència (950-2150 MHz)								
Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
Freqüència MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	0.16	0.21	0.23	0.25	0.16	0.21	0.23	0.25

Longituds de cable en la xarxa de baixada des de l'antena				
Antena	Ubicació			Longitud (m)
	Planta	Capçalera	Planta	
2	Planta 8	Capçalera 2	Planta 8	0.80

Pèrdues per demultiplexatge 'Z'	
Atenuació (dB)	
47-694 MHz	950-2150 MHz
3.00	0.00

At (baixada antena) 47-694 MHz (dB)								
Ubicació		Freqüències (MHz)						
Capçalera	Planta	C23	C27	C29	C31	C33	C34	C36
		490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
2	Planta 8	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10

At (baixada antena) 47-694 MHz (dB)							
Ubicació		Freqüències (MHz)					
Capçalera	Planta	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
2	Planta 8	3.11	3.11	3.11	3.11	3.06	3.07

At (baixada antena) 950-2150 MHz (dB)					
Ubicació		950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Capçalera	Planta				
2	Planta 8	0.13	0.17	0.18	0.20

Relació senyal/soroll en la banda 47-694 MHz. (pitjor presa)

Capçalera 2							
	Freqüències MHz						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
PITJOR PRESA	Planta 1, 1rD 4a, 1	Planta 1, 1rD 4a, 1	Planta 1, 1rD 4a, 1	Planta 1, 1rD 4a, 1	Planta 1, 1rD 4a, 1	Planta 1, 1rD 4a, 1	Planta 1, 1rD 4a, 1
A1 (dB)	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10
a1	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04
G2 (dB)	41.92	45.78	42.95	46.12	42.28	46.87	46.53
g2	15552.50	37813.04	19721.36	40911.73	16919.85	48589.36	44934.84
F2 (dB)	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
f2	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94
A31 (dB)	16.48	16.57	16.61	16.66	16.70	16.72	16.77
a31	44.42	45.35	45.82	46.29	46.77	47.02	47.50
F3 (dB)	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00
f3	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59
G3 (dB)	2.37	2.37	2.37	2.37	2.37	2.37	2.37
g3	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
A32 (dB)	53.33	53.52	53.62	53.72	53.81	53.86	53.96
a32	215145.25	224976.86	230059.89	235257.76	240573.06	243275.58	248772.04
fsis	44.77	28.50	40.31	28.10	45.59	26.57	27.67
Fsis (dB)	16.51	14.55	16.05	14.49	16.59	14.24	14.42

Capçalera 2						
	Freqüències MHz					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
PITJOR PRESA	Planta 1, 1rD 4a, 1	Planta 1, 1rD 4a, 1	Planta 1, 1rD 4a, 1	Planta 1, 1rD 4a, 1	Planta 1, 1rD 4a, 1	Planta 1, 1rD 4a, 1
A1 (dB)	3.11	3.11	3.11	3.11	3.06	3.07

Càlcul de ràdio i televisió, terrestre i per satèl·lit

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 2						
	Frequències MHz					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
a1	2.04	2.05	2.05	2.05	2.02	2.03
G2 (dB)	45.91	47.14	46.79	46.87	33.87	36.95
g2	39025.17	51753.81	47783.12	48623.70	2437.94	4958.44
F2 (dB)	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
f2	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94
A31 (dB)	16.88	16.95	16.99	17.01	15.03	15.45
a31	48.75	49.51	50.02	50.28	31.81	35.09
F3 (dB)	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00
f3	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59
G3 (dB)	2.37	2.37	2.37	2.37	2.37	2.37
g3	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
A32 (dB)	54.20	54.35	54.44	54.49	50.19	51.11
a32	263062.64	272028.09	278174.16	281299.08	104375.34	129105.44
fsis	30.17	27.11	28.28	28.21	104.03	69.67
Fsis (dB)	14.80	14.33	14.51	14.50	20.17	18.43

'a1' és la suma de l'atenuació del tram de cable antena-capçalera i les pèrdues de demultiplexatge 'Z' a l'entrada de cada amplificador monocanal.

'A1' equival a 'a1' expressada en dB.

'g2' és el guany de l'amplificador.

'G2' equival a 'g2' expressada en dB.

'f2' és el factor de soroll de l'amplificador monocanal.

'F2' és la figura de soroll de l'amplificador monocanal.

'a31' és l'atenuació de la xarxa des de la capçalera fins a l'entrada de l'amplificador de línia.

'A32' és l'atenuació de la xarxa des de la sortida de l'amplificador de línia fins a la presa.

'fsis' és el factor de soroll del conjunt del sistema.

'Fsis' és la figura de soroll del sistema.

Relació senyal/soroll en la banda 950-2150 MHz. (pitjor presa)

Capçalera 2				
	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
PITJOR PRESA	Planta 5, 5èD 1a, 2	Planta 5, 5èD 1a, 2	Planta 5, 5èD 1a, 2	Planta 5, 5èD 1a, 2
G1 (dB)	55.00	55.00	55.00	55.00
g1	316227.77	316227.77	316227.77	316227.77
F1 (dB)	0.70	0.70	0.70	0.70
f1	1.17	1.17	1.17	1.17
A1 (dB)	0.13	0.17	0.18	0.20
a1	1.03	1.04	1.04	1.05
G2 (dB)	29.22	30.09	30.33	30.69
g2	836.13	1021.59	1078.29	1172.62
F2 (dB)	12.50	12.50	12.50	12.50
f2	17.78	17.78	17.78	17.78
a31	24.69	28.09	29.08	30.69
F3 (dB)	11.00	11.00	11.00	11.00
f3	12.59	12.59	12.59	12.59

Capçalera 2				
	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
G3 (dB)	2.84	2.84	2.84	2.84
g3	1.92	1.92	1.92	1.92
A32 (dB)	54.87	56.53	56.97	57.66
a32	306771.19	449374.81	497703.29	583829.20
fsis	1.18	1.18	1.18	1.18
Fsis (dB)	0.70	0.71	0.71	0.71

'g1' és el guany del convertidor LNB.

'G1' equival a 'g1' expressada en dB.

'f1' és la figura de soroll del convertidor LNB.

'F1' equival a 'f1' expressada en dB.

'a1' és l'atenuació en el tram convertidor LNB - amplificador FI.

'A1' equival a 'a1' expressada en dB.

'g2' és el guany de l'amplificador FI.

'G2' equival a 'g2' expressada en dB.

'f2' és la figura de soroll de l'amplificador FI.

'F2' equival a 'f2' expressada en dB.

'a31' és l'atenuació de la xarxa des de la capçalera fins a l'entrada de l'amplificador de línia.

'A32' és l'atenuació de la xarxa des de la sortida de l'amplificador de línia fins a la presa.

'fsis' és el factor de soroll del conjunt del sistema.

'Fsis' és la figura de soroll del sistema.

CAPÇALERA 3

Atenuació en les xarxes de dispersió i interior d'usuari

$At \text{ (dispersió/interior)} = Ai \text{ (BAT)} + At \text{ (cables)} \cdot L_{\text{xarxa}} + Ai \text{ (PAU/repartidor)}$

'At (dispersió/interior)' és l'atenuació entre la sortida de cada derivador de planta i cada presa d'usuari.

'At (cables)' és l'atenuació per unitat de longitud en els cables coaxials de les xarxes de dispersió i interior d'usuari.

'L_{xarxa}' és la longitud dels cables coaxials de les xarxes de dispersió i interior d'usuari. Es considera que la distribució es realitza pel sostre de la planta i que el registre de presa està instal·lat a 0,5 m sobre el sòl de la planta.

'Ai (PAU/repartidor)' és l'atenuació d'inserció del repartidor del PAU per a cada sortida.

'Ai (BAT)' és l'atenuació per inserció en la connexió a la base d'accés terminal corresponent.

Ai (PAU/repartidor)				
Tipus	Tipus	Sortides	Pèrdues 47-694 MHz	Pèrdues 952-2150 MHz
5D	Habitatge tipus C	5	10.50	15.00
4D	Habitatge tipus B	4	9.50	12.00
4D	Local comercial	4	9.50	12.00

Ai (BAT)	
Pèrdues 47-694 MHz	Pèrdues 952-2150 MHz
1.00	1.50

Xarxa de dispersió, Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)							
Freqüència MHz	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
At (cables)	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14

Xarxa de dispersió, Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)						
Freqüència MHz	634.00	658.00	674.00	682.00	97.75	209.00
At (cables)	0.14	0.15	0.15	0.15	0.06	0.08

Xarxa de dispersió, Atenuació en el cable per a cada freqüència (950-2150 MHz)								
Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
Freqüència MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	0.18	0.24	0.26	0.28	0.18	0.24	0.26	0.28

Xarxa interior, Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)							
Freqüència MHz	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
At (cables)	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14

Xarxa interior, Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)							
Freqüència MHz	634.00	658.00	674.00	682.00	97.75	209.00	
At (cables)	0.14	0.15	0.15	0.15	0.06	0.08	

Xarxa interior, Atenuació en el cable per a cada freqüència (950-2150 MHz)								
Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
Freqüència MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	0.18	0.24	0.26	0.28	0.18	0.24	0.26	0.28

Xarxes de dispersió i interior d'usuari			
Presa	Longitud		
	Xarxa interior (m)	Xarxa de dispersió (m)	Total (m)
Planta 7, 7èC 1a, 1	13.42	4.95	18.37
Planta 7, 7èC 1a, 2	11.75	4.95	16.70
Planta 7, 7èC 1a, 3	8.48	4.95	13.43
Planta 7, 7èC 1a, 4	10.80	4.95	15.75
Planta 7, 7èC 2a, 1	9.42	7.02	16.43
Planta 7, 7èC 2a, 2	11.29	7.02	18.31
Planta 7, 7èC 2a, 3	9.54	7.02	16.56
Planta 7, 7èC 3a, 1	11.28	6.68	17.96
Planta 7, 7èC 3a, 2	9.41	6.68	16.09
Planta 7, 7èC 3a, 3	9.53	6.68	16.21
Planta 7, 7èC 4a, 1	12.00	3.46	15.46
Planta 7, 7èC 4a, 2	13.00	3.46	16.46
Planta 7, 7èC 4a, 3	8.68	3.46	12.14
Planta 6, 6èC 1a, 1	13.42	4.77	18.19
Planta 6, 6èC 1a, 2	11.75	4.77	16.52
Planta 6, 6èC 1a, 3	8.48	4.77	13.26
Planta 6, 6èC 1a, 4	10.80	4.77	15.58

Càlcul de ràdio i televisió, terrestre i per satèl·lit

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Xarxes de dispersió i interior d'usuari			
Presa	Longitud		
	Xarxa interior (m)	Xarxa de dispersió (m)	Total (m)
Planta 6, 6èC 2a, 1	9.42	6.89	16.30
Planta 6, 6èC 2a, 2	11.29	6.89	18.18
Planta 6, 6èC 2a, 3	9.54	6.89	16.42
Planta 6, 6èC 3a, 1	11.28	6.59	17.87
Planta 6, 6èC 3a, 2	9.41	6.59	16.00
Planta 6, 6èC 3a, 3	9.53	6.59	16.13
Planta 6, 6èC 4a, 1	12.00	3.51	15.51
Planta 6, 6èC 4a, 2	13.00	3.51	16.52
Planta 6, 6èC 4a, 3	8.68	3.51	12.20
Planta 5, 5èC 1a, 1	13.42	4.85	18.27
Planta 5, 5èC 1a, 2	11.75	4.85	16.60
Planta 5, 5èC 1a, 3	8.48	4.85	13.34
Planta 5, 5èC 1a, 4	10.80	4.85	15.65
Planta 5, 5èC 2a, 1	9.42	6.90	16.32
Planta 5, 5èC 2a, 2	11.29	6.90	18.19
Planta 5, 5èC 2a, 3	9.54	6.90	16.44
Planta 5, 5èC 3a, 1	11.28	6.61	17.89
Planta 5, 5èC 3a, 2	9.41	6.61	16.02
Planta 5, 5èC 3a, 3	9.53	6.61	16.15
Planta 5, 5èC 4a, 1	12.00	3.47	15.48
Planta 5, 5èC 4a, 2	13.00	3.47	16.48
Planta 5, 5èC 4a, 3	8.68	3.47	12.16
Planta 4, 4tC 1a, 1	13.42	4.89	18.31
Planta 4, 4tC 1a, 2	11.75	4.89	16.64
Planta 4, 4tC 1a, 3	8.48	4.89	13.37
Planta 4, 4tC 1a, 4	10.80	4.89	15.69
Planta 4, 4tC 2a, 1	9.42	6.91	16.33
Planta 4, 4tC 2a, 2	11.29	6.91	18.20
Planta 4, 4tC 2a, 3	9.54	6.91	16.45
Planta 4, 4tC 3a, 1	11.28	6.61	17.89
Planta 4, 4tC 3a, 2	9.41	6.61	16.02
Planta 4, 4tC 3a, 3	9.53	6.61	16.14
Planta 4, 4tC 4a, 1	12.00	3.41	15.41
Planta 4, 4tC 4a, 2	13.00	3.41	16.41
Planta 4, 4tC 4a, 3	8.68	3.41	12.09
Planta 3, 3èC 1a, 1	13.42	4.86	18.27
Planta 3, 3èC 1a, 2	11.75	4.86	16.61
Planta 3, 3èC 1a, 3	8.48	4.86	13.34
Planta 3, 3èC 1a, 4	10.80	4.86	15.66
Planta 3, 3èC 2a, 1	9.42	6.99	16.40
Planta 3, 3èC 2a, 2	11.29	6.99	18.27
Planta 3, 3èC 2a, 3	9.54	6.99	16.52
Planta 3, 3èC 3a, 1	11.28	6.71	17.99
Planta 3, 3èC 3a, 2	9.41	6.71	16.12
Planta 3, 3èC 3a, 3	9.53	6.71	16.24

Xarxes de dispersió i interior d'usuari			
Presa	Longitud		
	Xarxa interior (m)	Xarxa de dispersió (m)	Total (m)
Planta 3, 3èC 4a, 1	12.00	3.72	15.72
Planta 3, 3èC 4a, 2	13.00	3.72	16.73
Planta 3, 3èC 4a, 3	8.68	3.72	12.40
Planta 2, 2nC 1a, 1	13.42	4.98	18.40
Planta 2, 2nC 1a, 2	11.75	4.98	16.73
Planta 2, 2nC 1a, 3	8.48	4.98	13.47
Planta 2, 2nC 1a, 4	10.80	4.98	15.79
Planta 2, 2nC 2a, 1	9.42	7.09	16.51
Planta 2, 2nC 2a, 2	11.29	7.09	18.38
Planta 2, 2nC 2a, 3	9.54	7.09	16.63
Planta 2, 2nC 3a, 1	11.28	6.78	18.06
Planta 2, 2nC 3a, 2	9.41	6.78	16.19
Planta 2, 2nC 3a, 3	9.53	6.78	16.32
Planta 2, 2nC 4a, 1	12.00	3.73	15.73
Planta 2, 2nC 4a, 2	13.00	3.73	16.73
Planta 2, 2nC 4a, 3	8.68	3.73	12.41
Planta 1, 1rC 1a, 1	13.42	4.86	18.28
Planta 1, 1rC 1a, 2	11.75	4.86	16.61
Planta 1, 1rC 1a, 3	8.48	4.86	13.35
Planta 1, 1rC 1a, 4	10.80	4.86	15.66
Planta 1, 1rC 2a, 1	9.42	7.06	16.48
Planta 1, 1rC 2a, 2	11.29	7.06	18.35
Planta 1, 1rC 2a, 3	9.54	7.06	16.60
Planta 1, 1rC 3a, 1	11.28	6.80	18.08
Planta 1, 1rC 3a, 2	9.41	6.80	16.21
Planta 1, 1rC 3a, 3	9.53	6.80	16.33
Planta 1, 1rC 4a, 1	12.00	3.91	15.91
Planta 1, 1rC 4a, 2	13.00	3.91	16.92
Planta 1, 1rC 4a, 3	8.68	3.91	12.59
Planta baixa, Local comercial C, 1	1.57	13.92	15.49

Capçalera 3, Vertical 1, Ramal 1							
Presa	Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 7, 7èC 1a, 1	13.80	13.88	13.92	13.95	13.99	14.01	14.05
Planta 7, 7èC 1a, 2	13.59	13.66	13.70	13.73	13.77	13.78	13.82
Planta 7, 7èC 1a, 3	13.18	13.24	13.27	13.30	13.32	13.34	13.37
Planta 7, 7èC 1a, 4	13.47	13.54	13.57	13.61	13.64	13.65	13.69
Planta 7, 7èC 2a, 1	12.56	12.63	12.66	12.70	12.73	12.75	12.78
Planta 7, 7èC 2a, 2	12.79	12.87	12.91	12.95	12.98	13.00	13.04
Planta 7, 7èC 2a, 3	12.57	12.64	12.68	12.71	12.75	12.76	12.80
Planta 7, 7èC 3a, 1	12.75	12.82	12.86	12.90	12.94	12.96	12.99
Planta 7, 7èC 3a, 2	12.51	12.58	12.62	12.65	12.68	12.70	12.73

Càlcul de ràdio i televisió, terrestre i per satèl·lit

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 3, Vertical 1, Ramal 1							
Presa	Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 7, 7èC 3a, 3	12.53	12.60	12.63	12.67	12.70	12.72	12.75
Planta 7, 7èC 4a, 1	12.44	12.50	12.53	12.57	12.60	12.61	12.65
Planta 7, 7èC 4a, 2	12.56	12.63	12.67	12.70	12.73	12.75	12.79
Planta 7, 7èC 4a, 3	12.02	12.07	12.10	12.12	12.15	12.16	12.19
Planta 6, 6èC 1a, 1	13.78	13.85	13.89	13.93	13.97	13.99	14.03
Planta 6, 6èC 1a, 2	13.57	13.64	13.67	13.71	13.74	13.76	13.79
Planta 6, 6èC 1a, 3	13.16	13.22	13.24	13.27	13.30	13.31	13.34
Planta 6, 6èC 1a, 4	13.45	13.52	13.55	13.58	13.61	13.63	13.66
Planta 6, 6èC 2a, 1	12.54	12.61	12.64	12.68	12.71	12.73	12.76
Planta 6, 6èC 2a, 2	12.78	12.85	12.89	12.93	12.97	12.99	13.02
Planta 6, 6èC 2a, 3	12.56	12.63	12.66	12.69	12.73	12.75	12.78
Planta 6, 6èC 3a, 1	12.74	12.81	12.85	12.89	12.93	12.94	12.98
Planta 6, 6èC 3a, 2	12.50	12.57	12.60	12.64	12.67	12.69	12.72
Planta 6, 6èC 3a, 3	12.52	12.59	12.62	12.66	12.69	12.71	12.74
Planta 6, 6èC 4a, 1	12.44	12.51	12.54	12.57	12.61	12.62	12.65
Planta 6, 6èC 4a, 2	12.57	12.64	12.67	12.71	12.74	12.76	12.79
Planta 6, 6èC 4a, 3	12.03	12.08	12.10	12.13	12.16	12.17	12.19
Planta 5, 5èC 1a, 1	13.79	13.86	13.90	13.94	13.98	14.00	14.04
Planta 5, 5èC 1a, 2	13.58	13.65	13.68	13.72	13.75	13.77	13.81
Planta 5, 5èC 1a, 3	13.17	13.23	13.25	13.28	13.31	13.32	13.35
Planta 5, 5èC 1a, 4	13.46	13.53	13.56	13.59	13.62	13.64	13.67
Planta 5, 5èC 2a, 1	12.54	12.61	12.65	12.68	12.71	12.73	12.77
Planta 5, 5èC 2a, 2	12.78	12.85	12.89	12.93	12.97	12.99	13.03
Planta 5, 5èC 2a, 3	12.56	12.63	12.66	12.70	12.73	12.75	12.78
Planta 5, 5èC 3a, 1	12.74	12.82	12.85	12.89	12.93	12.95	12.98
Planta 5, 5èC 3a, 2	12.51	12.57	12.61	12.64	12.67	12.69	12.73
Planta 5, 5èC 3a, 3	12.52	12.59	12.62	12.66	12.69	12.71	12.74
Planta 5, 5èC 4a, 1	12.44	12.50	12.54	12.57	12.60	12.62	12.65
Planta 5, 5èC 4a, 2	12.56	12.63	12.67	12.70	12.74	12.75	12.79
Planta 5, 5èC 4a, 3	12.02	12.07	12.10	12.12	12.15	12.16	12.19
Planta 4, 4tC 1a, 1	13.79	13.87	13.91	13.95	13.99	14.00	14.04
Planta 4, 4tC 1a, 2	13.58	13.65	13.69	13.72	13.76	13.78	13.81
Planta 4, 4tC 1a, 3	13.18	13.23	13.26	13.29	13.32	13.33	13.36
Planta 4, 4tC 1a, 4	13.47	13.53	13.56	13.60	13.63	13.65	13.68
Planta 4, 4tC 2a, 1	12.55	12.61	12.65	12.68	12.72	12.73	12.77
Planta 4, 4tC 2a, 2	12.78	12.86	12.89	12.93	12.97	12.99	13.03
Planta 4, 4tC 2a, 3	12.56	12.63	12.66	12.70	12.73	12.75	12.78
Planta 4, 4tC 3a, 1	12.74	12.82	12.85	12.89	12.93	12.95	12.98
Planta 4, 4tC 3a, 2	12.51	12.57	12.61	12.64	12.67	12.69	12.72
Planta 4, 4tC 3a, 3	12.52	12.59	12.62	12.66	12.69	12.71	12.74
Planta 4, 4tC 4a, 1	12.43	12.49	12.53	12.56	12.59	12.61	12.64
Planta 4, 4tC 4a, 2	12.56	12.62	12.66	12.69	12.73	12.74	12.78
Planta 4, 4tC 4a, 3	12.01	12.07	12.09	12.12	12.14	12.15	12.18

Capçalera 3, Vertical 1, Ramal 1						
Presa	Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 7, 7èC 1a, 1	14.15	14.21	14.24	14.26	12.55	12.92
Planta 7, 7èC 1a, 2	13.91	13.96	13.99	14.01	12.46	12.79
Planta 7, 7èC 1a, 3	13.44	13.48	13.51	13.52	12.27	12.54
Planta 7, 7èC 1a, 4	13.77	13.82	13.85	13.87	12.40	12.72
Planta 7, 7èC 2a, 1	12.87	12.92	12.95	12.97	11.44	11.77
Planta 7, 7èC 2a, 2	13.14	13.20	13.23	13.25	11.55	11.92
Planta 7, 7èC 2a, 3	12.89	12.94	12.97	12.99	11.45	11.78
Planta 7, 7èC 3a, 1	13.09	13.14	13.18	13.20	11.53	11.89
Planta 7, 7èC 3a, 2	12.82	12.87	12.90	12.92	11.42	11.74
Planta 7, 7èC 3a, 3	12.84	12.89	12.92	12.94	11.43	11.75
Planta 7, 7èC 4a, 1	12.73	12.78	12.81	12.83	11.39	11.70
Planta 7, 7èC 4a, 2	12.87	12.92	12.96	12.98	11.44	11.77
Planta 7, 7èC 4a, 3	12.25	12.29	12.31	12.33	11.20	11.44
Planta 6, 6èC 1a, 1	14.12	14.18	14.22	14.24	12.54	12.91
Planta 6, 6èC 1a, 2	13.88	13.93	13.97	13.99	12.45	12.78
Planta 6, 6èC 1a, 3	13.41	13.45	13.48	13.49	12.26	12.52
Planta 6, 6èC 1a, 4	13.74	13.79	13.83	13.84	12.39	12.70
Planta 6, 6èC 2a, 1	12.85	12.90	12.93	12.95	11.43	11.76
Planta 6, 6èC 2a, 2	13.12	13.18	13.21	13.23	11.54	11.91
Planta 6, 6èC 2a, 3	12.87	12.92	12.95	12.97	11.44	11.77
Planta 6, 6èC 3a, 1	13.08	13.13	13.17	13.19	11.53	11.88
Planta 6, 6èC 3a, 2	12.81	12.86	12.89	12.91	11.42	11.74
Planta 6, 6èC 3a, 3	12.82	12.87	12.91	12.93	11.42	11.75
Planta 6, 6èC 4a, 1	12.74	12.78	12.82	12.83	11.39	11.70
Planta 6, 6èC 4a, 2	12.88	12.93	12.97	12.98	11.45	11.78
Planta 6, 6èC 4a, 3	12.26	12.30	12.32	12.33	11.20	11.44
Planta 5, 5èC 1a, 1	14.13	14.19	14.23	14.25	12.55	12.91
Planta 5, 5èC 1a, 2	13.89	13.94	13.98	14.00	12.45	12.78
Planta 5, 5èC 1a, 3	13.42	13.46	13.49	13.51	12.26	12.53
Planta 5, 5èC 1a, 4	13.76	13.81	13.84	13.85	12.40	12.71
Planta 5, 5èC 2a, 1	12.85	12.90	12.94	12.95	11.44	11.76
Planta 5, 5èC 2a, 2	13.12	13.18	13.22	13.24	11.54	11.91
Planta 5, 5èC 2a, 3	12.87	12.92	12.96	12.97	11.44	11.77
Planta 5, 5èC 3a, 1	13.08	13.13	13.17	13.19	11.53	11.88
Planta 5, 5èC 3a, 2	12.81	12.86	12.89	12.91	11.42	11.74
Planta 5, 5èC 3a, 3	12.83	12.88	12.91	12.93	11.43	11.75
Planta 5, 5èC 4a, 1	12.73	12.78	12.81	12.83	11.39	11.70
Planta 5, 5èC 4a, 2	12.87	12.93	12.96	12.98	11.45	11.77
Planta 5, 5èC 4a, 3	12.25	12.29	12.32	12.33	11.20	11.44
Planta 4, 4tC 1a, 1	14.14	14.20	14.23	14.25	12.55	12.92
Planta 4, 4tC 1a, 2	13.90	13.95	13.99	14.00	12.45	12.79
Planta 4, 4tC 1a, 3	13.43	13.47	13.50	13.51	12.27	12.53
Planta 4, 4tC 1a, 4	13.76	13.81	13.84	13.86	12.40	12.71
Planta 4, 4tC 2a, 1	12.85	12.90	12.94	12.96	11.44	11.76

Càlcul de ràdio i televisió, terrestre i per satèl·lit

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 3, Vertical 1, Ramal 1						
Presa	Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 4, 4tC 2a, 2	13.12	13.18	13.22	13.24	11.54	11.91
Planta 4, 4tC 2a, 3	12.87	12.92	12.96	12.97	11.44	11.77
Planta 4, 4tC 3a, 1	13.08	13.13	13.17	13.19	11.53	11.88
Planta 4, 4tC 3a, 2	12.81	12.86	12.89	12.91	11.42	11.74
Planta 4, 4tC 3a, 3	12.83	12.88	12.91	12.93	11.43	11.75
Planta 4, 4tC 4a, 1	12.72	12.77	12.80	12.82	11.38	11.69
Planta 4, 4tC 4a, 2	12.87	12.92	12.95	12.97	11.44	11.77
Planta 4, 4tC 4a, 3	12.24	12.28	12.31	12.32	11.19	11.43

Capçalera 3, Vertical 1, Ramal 2							
Presa	Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 3, 3èC 1a, 1	13.79	13.87	13.90	13.94	13.98	14.00	14.04
Planta 3, 3èC 1a, 2	13.58	13.65	13.68	13.72	13.75	13.77	13.81
Planta 3, 3èC 1a, 3	13.17	13.23	13.25	13.28	13.31	13.32	13.35
Planta 3, 3èC 1a, 4	13.46	13.53	13.56	13.59	13.63	13.64	13.67
Planta 3, 3èC 2a, 1	12.55	12.62	12.66	12.69	12.73	12.74	12.78
Planta 3, 3èC 2a, 2	12.79	12.87	12.90	12.94	12.98	13.00	13.04
Planta 3, 3èC 2a, 3	12.57	12.64	12.67	12.71	12.74	12.76	12.79
Planta 3, 3èC 3a, 1	12.75	12.83	12.87	12.90	12.94	12.96	13.00
Planta 3, 3èC 3a, 2	12.52	12.59	12.62	12.65	12.69	12.70	12.74
Planta 3, 3èC 3a, 3	12.53	12.60	12.64	12.67	12.70	12.72	12.76
Planta 3, 3èC 4a, 1	12.47	12.54	12.57	12.60	12.63	12.65	12.68
Planta 3, 3èC 4a, 2	12.59	12.66	12.70	12.74	12.77	12.79	12.82
Planta 3, 3èC 4a, 3	12.05	12.11	12.13	12.16	12.18	12.20	12.22
Planta 2, 2nC 1a, 1	13.80	13.88	13.92	13.96	14.00	14.02	14.06
Planta 2, 2nC 1a, 2	13.60	13.67	13.70	13.74	13.77	13.79	13.82
Planta 2, 2nC 1a, 3	13.19	13.24	13.27	13.30	13.33	13.34	13.37
Planta 2, 2nC 1a, 4	13.48	13.54	13.58	13.61	13.64	13.66	13.69
Planta 2, 2nC 2a, 1	12.57	12.64	12.67	12.71	12.74	12.76	12.79
Planta 2, 2nC 2a, 2	12.80	12.88	12.92	12.96	13.00	13.01	13.05
Planta 2, 2nC 2a, 3	12.58	12.65	12.69	12.72	12.76	12.77	12.81
Planta 2, 2nC 3a, 1	12.76	12.84	12.88	12.91	12.95	12.97	13.01
Planta 2, 2nC 3a, 2	12.53	12.60	12.63	12.66	12.70	12.71	12.75
Planta 2, 2nC 3a, 3	12.54	12.61	12.65	12.68	12.71	12.73	12.77
Planta 2, 2nC 4a, 1	12.47	12.54	12.57	12.60	12.64	12.65	12.68
Planta 2, 2nC 4a, 2	12.60	12.67	12.70	12.74	12.77	12.79	12.82
Planta 2, 2nC 4a, 3	12.05	12.11	12.13	12.16	12.18	12.20	12.22
Planta 1, 1rC 1a, 1	13.79	13.87	13.90	13.94	13.98	14.00	14.04
Planta 1, 1rC 1a, 2	13.58	13.65	13.69	13.72	13.75	13.77	13.81
Planta 1, 1rC 1a, 3	13.17	13.23	13.26	13.28	13.31	13.33	13.35
Planta 1, 1rC 1a, 4	13.46	13.53	13.56	13.59	13.63	13.64	13.68
Planta 1, 1rC 2a, 1	12.56	12.63	12.67	12.70	12.74	12.75	12.79

Capçalera 3, Vertical 1, Ramal 2							
Presa	Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 1, 1rC 2a, 2	12.80	12.88	12.91	12.95	12.99	13.01	13.05
Planta 1, 1rC 2a, 3	12.58	12.65	12.68	12.72	12.75	12.77	12.81
Planta 1, 1rC 3a, 1	12.76	12.84	12.88	12.92	12.95	12.97	13.01
Planta 1, 1rC 3a, 2	12.53	12.60	12.63	12.67	12.70	12.72	12.75
Planta 1, 1rC 3a, 3	12.55	12.61	12.65	12.68	12.72	12.73	12.77
Planta 1, 1rC 4a, 1	12.49	12.56	12.59	12.63	12.66	12.68	12.71
Planta 1, 1rC 4a, 2	12.62	12.69	12.72	12.76	12.80	12.81	12.85
Planta 1, 1rC 4a, 3	12.08	12.13	12.16	12.18	12.21	12.22	12.25
Planta baixa, Local comercial C, 1	12.44	12.51	12.54	12.57	12.60	12.62	12.65

Capçalera 3, Vertical 1, Ramal 2						
Presa	Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 3, 3èC 1a, 1	14.13	14.19	14.23	14.25	12.55	12.91
Planta 3, 3èC 1a, 2	13.89	13.95	13.98	14.00	12.45	12.78
Planta 3, 3èC 1a, 3	13.42	13.46	13.49	13.51	12.26	12.53
Planta 3, 3èC 1a, 4	13.76	13.81	13.84	13.85	12.40	12.71
Planta 3, 3èC 2a, 1	12.86	12.92	12.95	12.97	11.44	11.77
Planta 3, 3èC 2a, 2	13.13	13.19	13.23	13.25	11.55	11.91
Planta 3, 3èC 2a, 3	12.88	12.93	12.97	12.99	11.45	11.78
Planta 3, 3èC 3a, 1	13.09	13.15	13.19	13.21	11.53	11.89
Planta 3, 3èC 3a, 2	12.82	12.87	12.91	12.92	11.42	11.75
Planta 3, 3èC 3a, 3	12.84	12.89	12.93	12.94	11.43	11.76
Planta 3, 3èC 4a, 1	12.77	12.82	12.85	12.86	11.40	11.72
Planta 3, 3èC 4a, 2	12.91	12.96	13.00	13.02	11.46	11.79
Planta 3, 3èC 4a, 3	12.29	12.33	12.35	12.37	11.21	11.46
Planta 2, 2nC 1a, 1	14.15	14.21	14.25	14.27	12.56	12.92
Planta 2, 2nC 1a, 2	13.91	13.96	14.00	14.02	12.46	12.79
Planta 2, 2nC 1a, 3	13.44	13.48	13.51	13.53	12.27	12.54
Planta 2, 2nC 1a, 4	13.78	13.82	13.86	13.87	12.41	12.72
Planta 2, 2nC 2a, 1	12.88	12.93	12.97	12.98	11.45	11.78
Planta 2, 2nC 2a, 2	13.15	13.21	13.25	13.26	11.55	11.92
Planta 2, 2nC 2a, 3	12.90	12.95	12.98	13.00	11.45	11.79
Planta 2, 2nC 3a, 1	13.10	13.16	13.20	13.22	11.54	11.90
Planta 2, 2nC 3a, 2	12.83	12.88	12.92	12.94	11.43	11.75
Planta 2, 2nC 3a, 3	12.85	12.90	12.94	12.95	11.44	11.76
Planta 2, 2nC 4a, 1	12.77	12.82	12.85	12.87	11.40	11.72
Planta 2, 2nC 4a, 2	12.91	12.96	13.00	13.02	11.46	11.79
Planta 2, 2nC 4a, 3	12.29	12.33	12.35	12.37	11.21	11.46
Planta 1, 1rC 1a, 1	14.13	14.19	14.23	14.25	12.55	12.91
Planta 1, 1rC 1a, 2	13.89	13.95	13.98	14.00	12.45	12.78
Planta 1, 1rC 1a, 3	13.42	13.47	13.49	13.51	12.27	12.53
Planta 1, 1rC 1a, 4	13.76	13.81	13.84	13.86	12.40	12.71

Capçalera 3, Vertical 1, Ramal 2						
Presa	Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 1, 1rC 2a, 1	12.87	12.93	12.96	12.98	11.44	11.77
Planta 1, 1rC 2a, 2	13.14	13.20	13.24	13.26	11.55	11.92
Planta 1, 1rC 2a, 3	12.89	12.94	12.98	13.00	11.45	11.78
Planta 1, 1rC 3a, 1	13.11	13.16	13.20	13.22	11.54	11.90
Planta 1, 1rC 3a, 2	12.84	12.89	12.92	12.94	11.43	11.75
Planta 1, 1rC 3a, 3	12.85	12.91	12.94	12.96	11.44	11.76
Planta 1, 1rC 4a, 1	12.79	12.84	12.88	12.89	11.41	11.73
Planta 1, 1rC 4a, 2	12.94	12.99	13.03	13.04	11.47	11.81
Planta 1, 1rC 4a, 3	12.32	12.35	12.38	12.39	11.22	11.47
Planta baixa, Local comercial C, 1	12.73	12.78	12.81	12.83	11.39	11.70

Capçalera 3, Vertical 1, Ramal 1				
Presa	Freqüències (MHz)			
	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta 7, 7èC 1a, 1	19.88	20.98	21.28	21.74
Planta 7, 7èC 1a, 2	19.58	20.58	20.84	21.26
Planta 7, 7èC 1a, 3	18.97	19.78	19.99	20.33
Planta 7, 7èC 1a, 4	19.40	20.34	20.60	20.99
Planta 7, 7èC 2a, 1	16.53	17.51	17.77	18.18
Planta 7, 7èC 2a, 2	16.87	17.97	18.26	18.72
Planta 7, 7èC 2a, 3	16.55	17.54	17.80	18.22
Planta 7, 7èC 3a, 1	16.81	17.88	18.17	18.62
Planta 7, 7èC 3a, 2	16.46	17.43	17.68	18.08
Planta 7, 7èC 3a, 3	16.49	17.46	17.71	18.12
Planta 7, 7èC 4a, 1	16.35	17.27	17.52	17.91
Planta 7, 7èC 4a, 2	16.53	17.52	17.78	18.19
Planta 7, 7èC 4a, 3	15.74	16.46	16.66	16.96
Planta 6, 6èC 1a, 1	19.85	20.94	21.23	21.68
Planta 6, 6èC 1a, 2	19.54	20.53	20.80	21.21
Planta 6, 6èC 1a, 3	18.94	19.73	19.95	20.28
Planta 6, 6èC 1a, 4	19.37	20.30	20.55	20.94
Planta 6, 6èC 2a, 1	16.50	17.48	17.74	18.15
Planta 6, 6èC 2a, 2	16.85	17.93	18.23	18.68
Planta 6, 6èC 2a, 3	16.53	17.51	17.77	18.18
Planta 6, 6èC 3a, 1	16.79	17.86	18.15	18.59
Planta 6, 6èC 3a, 2	16.45	17.40	17.66	18.06
Planta 6, 6èC 3a, 3	16.47	17.43	17.69	18.10
Planta 6, 6èC 4a, 1	16.36	17.29	17.53	17.92
Planta 6, 6èC 4a, 2	16.54	17.53	17.79	18.21
Planta 6, 6èC 4a, 3	15.75	16.48	16.67	16.98
Planta 5, 5èC 1a, 1	19.87	20.96	21.25	21.71
Planta 5, 5èC 1a, 2	19.56	20.55	20.82	21.23
Planta 5, 5èC 1a, 3	18.96	19.75	19.97	20.30

Capçalera 3, Vertical 1, Ramal 1				
Presa	Freqüències (MHz)			
	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta 5, 5èC 1a, 4	19.38	20.32	20.57	20.96
Planta 5, 5èC 2a, 1	16.51	17.48	17.74	18.15
Planta 5, 5èC 2a, 2	16.85	17.94	18.23	18.68
Planta 5, 5èC 2a, 3	16.53	17.51	17.77	18.18
Planta 5, 5èC 3a, 1	16.80	17.87	18.15	18.60
Planta 5, 5èC 3a, 2	16.45	17.41	17.67	18.07
Planta 5, 5èC 3a, 3	16.47	17.44	17.70	18.10
Planta 5, 5èC 4a, 1	16.35	17.28	17.52	17.91
Planta 5, 5èC 4a, 2	16.54	17.52	17.78	18.20
Planta 5, 5èC 4a, 3	15.74	16.47	16.66	16.97
Planta 4, 4tC 1a, 1	19.87	20.97	21.26	21.72
Planta 4, 4tC 1a, 2	19.57	20.56	20.83	21.24
Planta 4, 4tC 1a, 3	18.96	19.76	19.98	20.31
Planta 4, 4tC 1a, 4	19.39	20.33	20.58	20.97
Planta 4, 4tC 2a, 1	16.51	17.48	17.75	18.15
Planta 4, 4tC 2a, 2	16.85	17.94	18.23	18.69
Planta 4, 4tC 2a, 3	16.53	17.51	17.78	18.19
Planta 4, 4tC 3a, 1	16.79	17.86	18.15	18.60
Planta 4, 4tC 3a, 2	16.45	17.41	17.66	18.06
Planta 4, 4tC 3a, 3	16.47	17.44	17.70	18.10
Planta 4, 4tC 4a, 1	16.34	17.26	17.51	17.89
Planta 4, 4tC 4a, 2	16.52	17.50	17.77	18.18
Planta 4, 4tC 4a, 3	15.73	16.45	16.64	16.95

Capçalera 3, Vertical 1, Ramal 2				
Presa	Freqüències (MHz)			
	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta 3, 3èC 1a, 1	19.87	20.96	21.25	21.71
Planta 3, 3èC 1a, 2	19.56	20.55	20.82	21.23
Planta 3, 3èC 1a, 3	18.96	19.75	19.97	20.30
Planta 3, 3èC 1a, 4	19.38	20.32	20.57	20.96
Planta 3, 3èC 2a, 1	16.52	17.50	17.76	18.17
Planta 3, 3èC 2a, 2	16.87	17.96	18.25	18.71
Planta 3, 3èC 2a, 3	16.54	17.53	17.80	18.21
Planta 3, 3èC 3a, 1	16.81	17.89	18.18	18.63
Planta 3, 3èC 3a, 2	16.47	17.43	17.69	18.09
Planta 3, 3èC 3a, 3	16.49	17.46	17.72	18.13
Planta 3, 3èC 4a, 1	16.40	17.34	17.59	17.98
Planta 3, 3èC 4a, 2	16.58	17.58	17.85	18.27
Planta 3, 3èC 4a, 3	15.78	16.53	16.73	17.04
Planta 2, 2nC 1a, 1	19.89	20.99	21.28	21.74
Planta 2, 2nC 1a, 2	19.58	20.58	20.85	21.27
Planta 2, 2nC 1a, 3	18.98	19.79	20.00	20.34
Planta 2, 2nC 1a, 4	19.41	20.35	20.60	21.00
Planta 2, 2nC 2a, 1	16.54	17.53	17.79	18.21

Capçalera 3, Vertical 1, Ramal 2				
Presa	Freqüències (MHz)			
	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta 2, 2nC 2a, 2	16.89	17.99	18.28	18.74
Planta 2, 2nC 2a, 3	16.56	17.56	17.82	18.24
Planta 2, 2nC 3a, 1	16.83	17.91	18.20	18.65
Planta 2, 2nC 3a, 2	16.48	17.45	17.71	18.11
Planta 2, 2nC 3a, 3	16.51	17.48	17.74	18.15
Planta 2, 2nC 4a, 1	16.40	17.34	17.59	17.98
Planta 2, 2nC 4a, 2	16.58	17.58	17.85	18.27
Planta 2, 2nC 4a, 3	15.79	16.53	16.73	17.04
Planta 1, 1rC 1a, 1	19.87	20.96	21.25	21.71
Planta 1, 1rC 1a, 2	19.56	20.55	20.82	21.23
Planta 1, 1rC 1a, 3	18.96	19.76	19.97	20.30
Planta 1, 1rC 1a, 4	19.39	20.32	20.57	20.96
Planta 1, 1rC 2a, 1	16.53	17.52	17.78	18.20
Planta 1, 1rC 2a, 2	16.88	17.98	18.27	18.73
Planta 1, 1rC 2a, 3	16.56	17.55	17.82	18.23
Planta 1, 1rC 3a, 1	16.83	17.91	18.20	18.65
Planta 1, 1rC 3a, 2	16.49	17.46	17.71	18.12
Planta 1, 1rC 3a, 3	16.51	17.49	17.75	18.15
Planta 1, 1rC 4a, 1	16.43	17.38	17.64	18.04
Planta 1, 1rC 4a, 2	16.62	17.63	17.90	18.32
Planta 1, 1rC 4a, 3	15.82	16.57	16.77	17.09
Planta baixa, Local comercial C, 1	16.35	17.28	17.53	17.92

Atenuació en la capçalera i en la xarxa de distribució

$At \text{ (capçalera + distribució)} = At \text{ (Z)} + Ai \text{ (mescla FI)} + At \text{ (cables)} \cdot L_{\text{xarxa}} + Ad \text{ (distribuïdor)} + Ai \text{ (derivadors anteriors)} + Ad \text{ (derivador)}$

'At (capçalera + distribució)' és l'atenuació des de la sortida del conjunt d'amplificadors de la capçalera fins a la sortida de cada derivador de planta.

'At (Z)' és l'atenuació deguda a la multiplexatge 'Z' en la capçalera.

'Ai (mescla FI)' és l'atenuació deguda a la mescla dels senyals terrestres amb els senyals de satèl·lit.

'At (cables)' és l'atenuació produïda pels cables coaxials de la xarxa de distribució.

'L_{xarxa}' és la longitud dels cables coaxials de la xarxa de distribució.

Pèrdues per multiplexatge 'Z'	
Atenuació (dB)	
47-694 MHz	950-2150 MHz
4.00	0.00

Distribuïdor en capçalera	
Atenuació (dB)	
47-694 MHz	950-2150 MHz
3.90	5.10

Mesclador en capçalera
Atenuació (dB)

47-694 MHz	950-2150 MHz
2.00	2.00

Repartidor de verticals	
Atenuació (dB)	
47-694 MHz	950-2150 MHz
3.90	5.10

Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)							
Freqüència MHz	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
At (cables)	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14

Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)						
Freqüència MHz	634.00	658.00	674.00	682.00	97.75	209.00
At (cables)	0.14	0.15	0.15	0.15	0.06	0.08

Atenuació en el cable per a cada freqüència (950-2150 MHz)								
Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
Freqüència MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	0.18	0.24	0.26	0.28	0.18	0.24	0.26	0.28

Derivadors				
Tipus	Sortides	Pèrdues per derivació (dB)	Pèrdues per inserció (dB)	
			47-694 MHz	950-2150 MHz
4D-19 dB	4	19.00	1.50	2.50
4D-12 dB	4	12.00	4.50	5.00
2D-12 dB	2	12.00	2.50	2.60

Longituds de cable en la xarxa de distribució Vertical 1, Ramal 1		
Planta	Derivador	Longitud (m)
Planta 7	4D-19 dB	3.28
Planta 6	4D-12 dB	6.28
Planta 5	4D-12 dB	9.28
Planta 4	4D-12 dB	12.28

Longituds de cable en la xarxa de distribució Vertical 1, Ramal 2		
Planta	Derivador	Longitud (m)

Longituds de cable en la xarxa de distribució Vertical 1, Ramal 2		
Planta	Derivador	Longitud (m)
Planta 3	4D-19 dB	15.28
Planta 2	4D-12 dB	18.28
Planta 1	4D-12 dB	21.28
Planta baixa	2D-12 dB	28.69

At (capçalera + distribució) 47-694 MHz (dB) Vertical 1, Ramal 1							
Planta	Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 7	33.21	33.22	33.23	33.24	33.25	33.25	33.26
Planta 6	28.09	28.11	28.13	28.14	28.15	28.16	28.17
Planta 5	32.96	33.00	33.02	33.04	33.06	33.07	33.09
Planta 4	37.84	37.89	37.92	37.94	37.97	37.98	38.01

At (capçalera + distribució) 47-694 MHz (dB) Vertical 1, Ramal 1						
Planta	Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 7	33.27	33.28	33.29	33.29	32.99	33.05
Planta 6	28.20	28.22	28.24	28.24	27.66	27.79
Planta 5	33.14	33.17	33.19	33.20	32.33	32.52
Planta 4	38.07	38.11	38.13	38.15	37.00	37.25

At (capçalera + distribució) 47-694 MHz (dB) Vertical 1, Ramal 2							
Planta	Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 3	34.71	34.78	34.81	34.84	34.87	34.89	34.92
Planta 2	29.59	29.67	29.70	29.74	29.78	29.80	29.84
Planta 1	34.47	34.55	34.60	34.64	34.69	34.71	34.76
Planta baixa	39.89	40.01	40.07	40.13	40.19	40.22	40.28

At (capçalera + distribució) 47-694 MHz (dB) Vertical 1, Ramal 2						
Planta	Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 3	35.00	35.05	35.08	35.10	33.68	33.98
Planta 2	29.93	29.99	30.03	30.05	28.35	28.71
Planta 1	34.87	34.93	34.98	35.00	33.02	33.45
Planta baixa	40.44	40.53	40.59	40.62	37.95	38.52

At (capçalera + distribució) 950-2150 MHz (dB) Vertical 1, Ramal 1				
Planta	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta 7	26.70	26.90	26.95	27.03
Planta 6	22.76	23.13	23.23	23.39
Planta 5	28.31	28.86	29.01	29.24
Planta 4	33.86	34.60	34.79	35.10

At (capçalera + distribució) 950-2150 MHz (dB) Vertical 1, Ramal 2				
Planta	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta 3	28.91	29.83	30.07	30.45
Planta 2	24.97	26.06	26.35	26.81
Planta 1	30.52	31.79	32.13	32.66
Planta baixa	36.89	38.60	39.06	39.78

Atenuació en la xarxa de baixada des de l'antena

$At(\text{baixada antena}) = At(\text{cables}) \cdot L_{\text{xarxa}} + At(Z)$

'At (baixada antena)' és l'atenuació entre la sortida d'antena i l'entrada a cada amplificador de la capçalera.

'At (cables)' és l'atenuació per unitat de longitud en el cable disposat entre l'antena i la capçalera.

'L,xarxa' és la longitud del tram de cable coaxial entre l'antena i els amplificadors de capçalera.

'At (Z)' és l'atenuació deguda a la demultiplexatge 'Z' a l'entrada de cada amplificador.

Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)							
Freqüència MHz	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
At (cables)	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13

Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)						
Freqüència MHz	634.00	658.00	674.00	682.00	97.75	209.00
At (cables)	0.13	0.14	0.14	0.14	0.07	0.09

Atenuació en el cable per a cada freqüència (950-2150 MHz)								
Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
Freqüència MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	0.16	0.21	0.23	0.25	0.16	0.21	0.23	0.25

Longituds de cable en la xarxa de baixada des de l'antena				
Ubicació				Longitud (m)
Antena	Planta	Capçalera	Planta	
3	Planta 8	Capçalera 3	Planta 8	0.92

Pèrdues per demultiplexatge 'Z'	
Atenuació (dB)	
47-694 MHz	950-2150 MHz
3.00	0.00

At (baixada antena) 47-694 MHz (dB)								
Ubicació		Freqüències (MHz)						
Capçalera	Planta	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
3	Planta 8	3.11	3.12	3.12	3.12	3.12	3.12	3.12

At (baixada antena) 47-694 MHz (dB)							
Ubicació		Freqüències (MHz)					
Capçalera	Planta	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
3	Planta 8	3.12	3.12	3.13	3.13	3.06	3.08

At (baixada antena) 950-2150 MHz (dB)					
Ubicació		950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Capçalera	Planta				
3	Planta 8	0.15	0.20	0.21	0.23

Relació senyal/soroll en la banda 47-694 MHz. (pitjor presa)

Capçalera 3							
	Freqüències MHz						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
PITJOR PRESA	Planta baixa, Local comercial C, 1	Planta baixa, Local comercial C, 1	Planta baixa, Local comercial C, 1	Planta baixa, Local comercial C, 1	Planta baixa, Local comercial C, 1	Planta baixa, Local comercial C, 1	Planta baixa, Local comercial C, 1
A1 (dB)	3.11	3.12	3.12	3.12	3.12	3.12	3.12
a1	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05
G2 (dB)	41.36	42.72	42.40	45.58	41.75	46.33	46.00
g2	13663.71	18724.78	17386.62	36110.17	14951.39	42961.35	39776.20
F2 (dB)	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
f2	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94
A3 (dB)	52.33	52.52	52.61	52.70	52.80	52.84	52.94
a3	171154.38	178615.89	182467.75	186402.68	190422.47	192464.75	196615.27
fsis	41.92	35.82	37.79	26.87	42.41	25.48	26.44
Fsis (dB)	16.22	15.54	15.77	14.29	16.27	14.06	14.22

Capçalera 3

Càlcul de ràdio i televisió, terrestre i per satèl·lit

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

	Freqüències MHz					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
PITJOR PRESA	Planta baixa, Local comercial C, 1	Planta baixa, Local comercial C, 1	Planta baixa, Local comercial C, 1	Planta baixa, Local comercial C, 1	Planta baixa, Local comercial C, 1	Planta baixa, Local comercial C, 1
A1 (dB)	3.12	3.12	3.13	3.13	3.06	3.08
a1	2.05	2.05	2.05	2.05	2.03	2.03
G2 (dB)	42.90	46.63	46.28	46.35	32.94	36.08
g2	19482.44	46005.54	42455.21	43191.56	1968.17	4054.10
F2 (dB)	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
f2	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94
A3 (dB)	53.17	53.31	53.40	53.45	49.33	50.22
a3	207387.38	214131.90	218749.67	221095.76	85783.23	105096.88
fsis	38.16	25.87	26.90	26.83	104.35	68.81
Fsis (dB)	15.82	14.13	14.30	14.29	20.19	18.38

'a1' és la suma de l'atenuació del tram de cable antena-capçalera i les pèrdues de demultiplexatge 'Z' a l'entrada de cada amplificador monocanal.

'A1' equival a 'a1' expressada en dB.

'g2' és el guany de l'amplificador.

'G2' equival a 'g2' expressada en dB.

'f2' és el factor de soroll de l'amplificador monocanal.

'F2' és la figura de soroll de l'amplificador monocanal.

'a3' és l'atenuació de la xarxa des de la sortida dels amplificadors de capçalera fins a la pitjor presa d'usuari.

'A3' equival a 'a3' expressada en dB.

'fsis' és el factor de soroll del conjunt del sistema.

'Fsis' és la figura de soroll del sistema.

Relació senyal/soroll en la banda 950-2150 MHz. (pitjor presa)

Capçalera 3				
	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
PITJOR PRESA	Planta baixa, Local comercial C, 1	Planta baixa, Local comercial C, 1	Planta baixa, Local comercial C, 1	Planta baixa, Local comercial C, 1
G1 (dB)	55.00	55.00	55.00	55.00
g1	316227.77	316227.77	316227.77	316227.77
F1 (dB)	0.70	0.70	0.70	0.70
f1	1.17	1.17	1.17	1.17
A1 (dB)	0.15	0.20	0.21	0.23
a1	1.04	1.05	1.05	1.06
G2 (dB)	28.68	29.80	30.16	30.74
g2	737.22	954.27	1038.72	1185.12
F2 (dB)	12.50	12.50	12.50	12.50
f2	17.78	17.78	17.78	17.78
A3 (dB)	53.24	55.88	56.59	57.69
a3	210816.71	387364.66	455844.15	587867.57
fsis	1.18	1.18	1.18	1.18
Fsis (dB)	0.70	0.71	0.71	0.71

'g1' és el guany del convertidor LNB.

'G1' equival a 'g1' expressada en dB.

'f1' és la figura de soroll del convertidor LNB.

'F1' equival a 'f1' expressada en dB.

'a1' és l'atenuació en el tram convertidor LNB - amplificador FI.

'A1' equival a 'a1' expressada en dB.

'g2' és el guany de l'amplificador FI.

'G2' equival a 'g2' expressada en dB.

'f2' és la figura de soroll de l'amplificador FI.

'F2' equival a 'f2' expressada en dB.

'a3' és l'atenuació de la xarxa.

'A3' equival a 'a3' expressada en dB.

'fsis' és el factor de soroll del conjunt del sistema.

'Fsis' és la figura de soroll del sistema.

CAPÇALERA 4

Atenuació en les xarxes de dispersió i interior d'usuari

$A_t (\text{dispersió/interior}) = A_i (\text{BAT}) + A_t (\text{cables}) \cdot L_{\text{xarxa}} + A_i (\text{PAU/repartidor})$

'At (dispersió/interior)' és l'atenuació entre la sortida de cada derivador de planta i cada presa d'usuari.

'At (cables)' és l'atenuació per unitat de longitud en els cables coaxials de les xarxes de dispersió i interior d'usuari.

'L_{xarxa}' és la longitud dels cables coaxials de les xarxes de dispersió i interior d'usuari. Es considera que la distribució es realitza pel sostre de la planta i que el registre de presa està instal·lat a 0,5 m sobre el sòl de la planta.

'Ai (PAU/repartidor)' és l'atenuació d'inserció del repartidor del PAU per a cada sortida.

'Ai (BAT)' és l'atenuació per inserció en la connexió a la base d'accés terminal corresponent.

Ai (PAU/repartidor)				
Tipus	Tipus	Sortides	Pèrdues 47-694 MHz	Pèrdues 952-2150 MHz
4D	Habitatge tipus A	4	9.50	12.00
4D	Habitatge tipus B	4	9.50	12.00
4D	Local comercial	4	9.50	12.00

Ai (BAT)	
Pèrdues 47-694 MHz	Pèrdues 952-2150 MHz
1.00	1.50

Xarxa de dispersió, Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)							
Freqüència MHz	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
At (cables)	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14

Xarxa de dispersió, Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)						
Freqüència MHz	634.00	658.00	674.00	682.00	97.75	209.00
At (cables)	0.14	0.15	0.15	0.15	0.06	0.08

Xarxa de dispersió, Atenuació en el cable per a cada freqüència (950-2150 MHz)		
Satèl·lit	HISPASAT	ASTRA

Xarxa de dispersió, Atenuació en el cable per a cada freqüència (950-2150 MHz)								
Freqüència MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	0.18	0.24	0.26	0.28	0.18	0.24	0.26	0.28

Xarxa interior, Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)							
Freqüència MHz	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
At (cables)	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14

Xarxa interior, Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)						
Freqüència MHz	634.00	658.00	674.00	682.00	97.75	209.00
At (cables)	0.14	0.15	0.15	0.15	0.06	0.08

Xarxa interior, Atenuació en el cable per a cada freqüència (950-2150 MHz)								
Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
Freqüència MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	0.18	0.24	0.26	0.28	0.18	0.24	0.26	0.28

Xarxes de dispersió i interior d'usuari			
Presa	Longitud		
	Xarxa interior (m)	Xarxa de dispersió (m)	Total (m)
Planta 10, 10èA 1a, 1	10.76	4.91	15.67
Planta 10, 10èA 1a, 2	8.77	4.91	13.68
Planta 10, 10èA 1a, 3	13.42	4.91	18.33
Planta 10, 10èA 2a, 1	12.93	6.88	19.81
Planta 10, 10èA 2a, 2	16.98	6.88	23.86
Planta 10, 10èA 2a, 3	14.18	6.88	21.05
Planta 10, 10èA 3a, 1	10.70	6.58	17.28
Planta 10, 10èA 3a, 2	11.40	6.58	17.98
Planta 10, 10èA 3a, 3	14.54	6.58	21.12
Planta 10, 10èA 4a, 1	11.09	11.50	22.59
Planta 10, 10èA 4a, 2	5.19	11.50	16.69
Planta 10, 10èA 4a, 3	6.55	11.50	18.05
Planta 10, 10èA 5a, 1	4.41	10.73	15.14
Planta 10, 10èA 5a, 2	12.62	10.73	23.35
Planta 10, 10èA 5a, 3	5.08	10.73	15.81
Planta 9, 9èA 1a, 1	10.76	5.08	15.84
Planta 9, 9èA 1a, 2	8.77	5.08	13.86
Planta 9, 9èA 1a, 3	13.42	5.08	18.50
Planta 9, 9èA 2a, 1	12.93	7.08	20.01
Planta 9, 9èA 2a, 2	16.98	7.08	24.06
Planta 9, 9èA 2a, 3	14.18	7.08	21.26
Planta 9, 9èA 3a, 1	10.70	6.79	17.49
Planta 9, 9èA 3a, 2	11.40	6.79	18.19

Càlcul de ràdio i televisió, terrestre i per satèl·lit

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Xarxes de dispersió i interior d'usuari			
Presa	Longitud		
	Xarxa interior (m)	Xarxa de dispersió (m)	Total (m)
Planta 9, 9èA 3a, 3	14.54	6.79	21.33
Planta 9, 9èA 4a, 1	11.09	11.62	22.71
Planta 9, 9èA 4a, 2	5.19	11.62	16.81
Planta 9, 9èA 4a, 3	6.55	11.62	18.17
Planta 9, 9èA 5a, 1	4.41	10.70	15.11
Planta 9, 9èA 5a, 2	12.62	10.70	23.32
Planta 9, 9èA 5a, 3	5.08	10.70	15.78
Planta 8, 8èA 1a, 1	10.76	5.08	15.83
Planta 8, 8èA 1a, 2	8.77	5.08	13.85
Planta 8, 8èA 1a, 3	13.42	5.08	18.50
Planta 8, 8èA 2a, 1	12.93	7.05	19.98
Planta 8, 8èA 2a, 2	16.98	7.05	24.03
Planta 8, 8èA 2a, 3	14.18	7.05	21.23
Planta 8, 8èA 3a, 1	10.70	6.76	17.46
Planta 8, 8èA 3a, 2	11.40	6.76	18.16
Planta 8, 8èA 3a, 3	14.54	6.76	21.30
Planta 8, 8èA 4a, 1	13.30	3.59	16.89
Planta 8, 8èA 4a, 2	10.31	3.59	13.90
Planta 8, 8èA 4a, 3	11.82	3.59	15.41
Planta 7, 7èA 1a, 1	10.76	5.00	15.76
Planta 7, 7èA 1a, 2	8.77	5.00	13.78
Planta 7, 7èA 1a, 3	13.42	5.00	18.42
Planta 7, 7èA 2a, 1	12.93	6.99	19.92
Planta 7, 7èA 2a, 2	16.98	6.99	23.97
Planta 7, 7èA 2a, 3	14.18	6.99	21.16
Planta 7, 7èA 3a, 1	10.70	6.66	17.36
Planta 7, 7èA 3a, 2	11.40	6.66	18.05
Planta 7, 7èA 3a, 3	14.54	6.66	21.19
Planta 7, 7èA 4a, 1	13.30	3.37	16.67
Planta 7, 7èA 4a, 2	10.31	3.37	13.68
Planta 7, 7èA 4a, 3	11.82	3.37	15.19
Planta 6, 6èA 1a, 1	10.76	4.99	15.75
Planta 6, 6èA 1a, 2	8.77	4.99	13.77
Planta 6, 6èA 1a, 3	13.42	4.99	18.41
Planta 6, 6èA 2a, 1	12.93	6.91	19.84
Planta 6, 6èA 2a, 2	16.98	6.91	23.89
Planta 6, 6èA 2a, 3	14.18	6.91	21.09
Planta 6, 6èA 3a, 1	10.70	6.61	17.31
Planta 6, 6èA 3a, 2	11.40	6.61	18.01
Planta 6, 6èA 3a, 3	14.54	6.61	21.15
Planta 6, 6èA 4a, 1	13.30	3.30	16.59
Planta 6, 6èA 4a, 2	10.31	3.30	13.61
Planta 6, 6èA 4a, 3	11.82	3.30	15.12
Planta 5, 5èA 1a, 1	10.76	5.07	15.83
Planta 5, 5èA 1a, 2	8.77	5.07	13.85

Càlcul de ràdio i televisió, terrestre i per satèl·lit

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Xarxes de dispersió i interior d'usuari			
Preses	Longitud		
	Xarxa interior (m)	Xarxa de dispersió (m)	Total (m)
Planta 5, 5èA 1a, 3	13.42	5.07	18.49
Planta 5, 5èA 2a, 1	12.93	6.93	19.87
Planta 5, 5èA 2a, 2	16.98	6.93	23.91
Planta 5, 5èA 2a, 3	14.18	6.93	21.11
Planta 5, 5èA 3a, 1	10.70	6.65	17.35
Planta 5, 5èA 3a, 2	11.40	6.65	18.05
Planta 5, 5èA 3a, 3	14.54	6.65	21.19
Planta 5, 5èA 4a, 1	13.30	3.31	16.61
Planta 5, 5èA 4a, 2	10.31	3.31	13.62
Planta 5, 5èA 4a, 3	11.82	3.31	15.13
Planta 4, 4tA 1a, 1	10.76	5.21	15.96
Planta 4, 4tA 1a, 2	8.77	5.21	13.98
Planta 4, 4tA 1a, 3	13.42	5.21	18.62
Planta 4, 4tA 2a, 1	12.93	7.13	20.06
Planta 4, 4tA 2a, 2	16.98	7.13	24.11
Planta 4, 4tA 2a, 3	14.18	7.13	21.30
Planta 4, 4tA 3a, 1	10.70	6.85	17.55
Planta 4, 4tA 3a, 2	11.40	6.85	18.25
Planta 4, 4tA 3a, 3	14.54	6.85	21.39
Planta 4, 4tA 4a, 1	13.30	3.64	16.93
Planta 4, 4tA 4a, 2	10.31	3.64	13.95
Planta 4, 4tA 4a, 3	11.82	3.64	15.46
Planta 3, 3èA 1a, 1	10.76	5.08	15.83
Planta 3, 3èA 1a, 2	8.77	5.08	13.85
Planta 3, 3èA 1a, 3	13.42	5.08	18.50
Planta 3, 3èA 2a, 1	12.93	6.96	19.90
Planta 3, 3èA 2a, 2	16.98	6.96	23.94
Planta 3, 3èA 2a, 3	14.18	6.96	21.14
Planta 3, 3èA 3a, 1	10.70	6.68	17.37
Planta 3, 3èA 3a, 2	11.40	6.68	18.07
Planta 3, 3èA 3a, 3	14.54	6.68	21.21
Planta 3, 3èA 4a, 1	13.30	3.39	16.69
Planta 3, 3èA 4a, 2	10.31	3.39	13.70
Planta 3, 3èA 4a, 3	11.82	3.39	15.21
Planta 2, 2nA 1a, 1	10.76	5.10	15.85
Planta 2, 2nA 1a, 2	8.77	5.10	13.87
Planta 2, 2nA 1a, 3	13.42	5.10	18.51
Planta 2, 2nA 2a, 1	12.93	7.10	20.03
Planta 2, 2nA 2a, 2	16.98	7.10	24.08
Planta 2, 2nA 2a, 3	14.18	7.10	21.27
Planta 2, 2nA 3a, 1	10.70	6.81	17.51
Planta 2, 2nA 3a, 2	11.40	6.81	18.21
Planta 2, 2nA 3a, 3	14.54	6.81	21.35
Planta 2, 2nA 4a, 1	13.30	3.69	16.99
Planta 2, 2nA 4a, 2	10.31	3.69	14.00

Càlcul de ràdio i televisió, terrestre i per satèl·lit

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Xarxes de dispersió i interior d'usuari			
Presa	Longitud		
	Xarxa interior (m)	Xarxa de dispersió (m)	Total (m)
Planta 2, 2nA 4a, 3	11.82	3.69	15.51
Planta 1, 1rA 1a, 1	10.76	5.02	15.78
Planta 1, 1rA 1a, 2	8.77	5.02	13.80
Planta 1, 1rA 1a, 3	13.42	5.02	18.44
Planta 1, 1rA 2a, 1	12.93	7.01	19.94
Planta 1, 1rA 2a, 2	16.98	7.01	23.99
Planta 1, 1rA 2a, 3	14.18	7.01	21.19
Planta 1, 1rA 3a, 1	10.70	6.74	17.44
Planta 1, 1rA 3a, 2	11.40	6.74	18.13
Planta 1, 1rA 3a, 3	14.54	6.74	21.27
Planta 1, 1rA 4a, 1	13.30	3.60	16.90
Planta 1, 1rA 4a, 2	10.31	3.60	13.91
Planta 1, 1rA 4a, 3	11.82	3.60	15.42
Planta baixa, Local comercial A, 1	1.57	11.74	13.31

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 1							
Presa	Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 10, 10èA 1a, 1	12.46	12.53	12.56	12.59	12.63	12.64	12.68
Planta 10, 10èA 1a, 2	12.21	12.27	12.30	12.33	12.36	12.37	12.40
Planta 10, 10èA 1a, 3	12.80	12.87	12.91	12.95	12.99	13.01	13.05
Planta 10, 10èA 2a, 1	12.98	13.06	13.11	13.15	13.19	13.21	13.25
Planta 10, 10èA 2a, 2	13.49	13.59	13.64	13.69	13.74	13.76	13.81
Planta 10, 10èA 2a, 3	13.14	13.23	13.27	13.31	13.36	13.38	13.42
Planta 10, 10èA 3a, 1	12.66	12.74	12.77	12.81	12.85	12.86	12.90
Planta 10, 10èA 3a, 2	12.75	12.83	12.87	12.90	12.94	12.96	13.00
Planta 10, 10èA 3a, 3	13.15	13.23	13.28	13.32	13.37	13.39	13.43
Planta 10, 10èA 4a, 1	13.33	13.42	13.47	13.52	13.57	13.59	13.64
Planta 10, 10èA 4a, 2	12.59	12.66	12.70	12.73	12.77	12.78	12.82
Planta 10, 10èA 4a, 3	12.76	12.84	12.87	12.91	12.95	12.97	13.01
Planta 10, 10èA 5a, 1	12.40	12.46	12.49	12.52	12.56	12.57	12.60
Planta 10, 10èA 5a, 2	13.42	13.52	13.57	13.62	13.67	13.69	13.74
Planta 10, 10èA 5a, 3	12.48	12.55	12.58	12.61	12.65	12.66	12.70
Planta 9, 9èA 1a, 1	12.48	12.55	12.58	12.62	12.65	12.67	12.70
Planta 9, 9èA 1a, 2	12.24	12.29	12.32	12.35	12.38	12.40	12.42
Planta 9, 9èA 1a, 3	12.82	12.89	12.93	12.97	13.01	13.03	13.07
Planta 9, 9èA 2a, 1	13.01	13.09	13.13	13.17	13.22	13.24	13.28
Planta 9, 9èA 2a, 2	13.51	13.61	13.66	13.72	13.77	13.79	13.84
Planta 9, 9èA 2a, 3	13.16	13.25	13.30	13.34	13.39	13.41	13.45
Planta 9, 9èA 3a, 1	12.69	12.76	12.80	12.84	12.87	12.89	12.93
Planta 9, 9èA 3a, 2	12.78	12.85	12.89	12.93	12.97	12.99	13.03
Planta 9, 9èA 3a, 3	13.17	13.26	13.31	13.35	13.39	13.42	13.46

Càlcul de ràdio i televisió, terrestre i per satèl·lit

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 1							
Presa	Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 9, 9èA 4a, 1	13.34	13.44	13.49	13.53	13.58	13.61	13.65
Planta 9, 9èA 4a, 2	12.61	12.68	12.71	12.75	12.78	12.80	12.83
Planta 9, 9èA 4a, 3	12.78	12.85	12.89	12.93	12.97	12.99	13.02
Planta 9, 9èA 5a, 1	12.39	12.46	12.49	12.52	12.55	12.57	12.60
Planta 9, 9èA 5a, 2	13.42	13.52	13.57	13.62	13.66	13.69	13.74
Planta 9, 9èA 5a, 3	12.48	12.54	12.58	12.61	12.64	12.66	12.69
Planta 8, 8èA 1a, 1	12.48	12.55	12.58	12.62	12.65	12.67	12.70
Planta 8, 8èA 1a, 2	12.24	12.29	12.32	12.35	12.38	12.39	12.42
Planta 8, 8èA 1a, 3	12.82	12.89	12.93	12.97	13.01	13.03	13.07
Planta 8, 8èA 2a, 1	13.00	13.09	13.13	13.17	13.21	13.23	13.28
Planta 8, 8èA 2a, 2	13.51	13.61	13.66	13.71	13.76	13.79	13.84
Planta 8, 8èA 2a, 3	13.16	13.25	13.29	13.34	13.38	13.40	13.45
Planta 8, 8èA 3a, 1	12.69	12.76	12.80	12.83	12.87	12.89	12.92
Planta 8, 8èA 3a, 2	12.77	12.85	12.89	12.93	12.96	12.98	13.02
Planta 8, 8èA 3a, 3	13.17	13.26	13.30	13.35	13.39	13.41	13.46
Planta 8, 8èA 4a, 1	12.61	12.69	12.72	12.76	12.79	12.81	12.85
Planta 8, 8èA 4a, 2	12.24	12.30	12.33	12.36	12.39	12.40	12.43
Planta 8, 8èA 4a, 3	12.43	12.49	12.53	12.56	12.59	12.61	12.64
Planta 7, 7èA 1a, 1	12.47	12.54	12.57	12.61	12.64	12.66	12.69
Planta 7, 7èA 1a, 2	12.23	12.28	12.31	12.34	12.37	12.38	12.41
Planta 7, 7èA 1a, 3	12.81	12.88	12.92	12.96	13.00	13.02	13.06
Planta 7, 7èA 2a, 1	12.99	13.08	13.12	13.16	13.20	13.22	13.27
Planta 7, 7èA 2a, 2	13.50	13.60	13.65	13.70	13.75	13.78	13.83
Planta 7, 7èA 2a, 3	13.15	13.24	13.28	13.33	13.37	13.39	13.44
Planta 7, 7èA 3a, 1	12.67	12.75	12.78	12.82	12.86	12.87	12.91
Planta 7, 7èA 3a, 2	12.76	12.84	12.87	12.91	12.95	12.97	13.01
Planta 7, 7èA 3a, 3	13.15	13.24	13.29	13.33	13.38	13.40	13.44
Planta 7, 7èA 4a, 1	12.59	12.66	12.69	12.73	12.76	12.78	12.81
Planta 7, 7èA 4a, 2	12.21	12.27	12.30	12.33	12.36	12.37	12.40
Planta 7, 7èA 4a, 3	12.40	12.47	12.50	12.53	12.56	12.58	12.61
Planta 6, 6èA 1a, 1	12.47	12.54	12.57	12.60	12.64	12.65	12.69
Planta 6, 6èA 1a, 2	12.22	12.28	12.31	12.34	12.37	12.38	12.41
Planta 6, 6èA 1a, 3	12.81	12.88	12.92	12.96	13.00	13.02	13.06
Planta 6, 6èA 2a, 1	12.98	13.07	13.11	13.15	13.19	13.21	13.26
Planta 6, 6èA 2a, 2	13.49	13.59	13.64	13.69	13.74	13.77	13.82
Planta 6, 6èA 2a, 3	13.14	13.23	13.27	13.32	13.36	13.38	13.43
Planta 6, 6èA 3a, 1	12.67	12.74	12.78	12.81	12.85	12.87	12.90
Planta 6, 6èA 3a, 2	12.76	12.83	12.87	12.91	12.94	12.96	13.00
Planta 6, 6èA 3a, 3	13.15	13.24	13.28	13.33	13.37	13.39	13.44
Planta 6, 6èA 4a, 1	12.58	12.65	12.68	12.72	12.75	12.77	12.80
Planta 6, 6èA 4a, 2	12.20	12.26	12.29	12.32	12.35	12.36	12.39
Planta 6, 6èA 4a, 3	12.39	12.46	12.49	12.52	12.55	12.57	12.60
Planta 5, 5èA 1a, 1	12.48	12.55	12.58	12.62	12.65	12.67	12.70
Planta 5, 5èA 1a, 2	12.23	12.29	12.32	12.35	12.38	12.39	12.42

Càlcul de ràdio i televisió, terrestre i per satèl·lit

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 1							
Presa	Freqüències (MHz)						
	C23	C27	C29	C31	C33	C34	C36
	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
Planta 5, 5èA 1a, 3	12.82	12.89	12.93	12.97	13.01	13.03	13.07
Planta 5, 5èA 2a, 1	12.99	13.07	13.11	13.15	13.20	13.22	13.26
Planta 5, 5èA 2a, 2	13.49	13.60	13.65	13.70	13.75	13.77	13.82
Planta 5, 5èA 2a, 3	13.14	13.23	13.28	13.32	13.37	13.39	13.43
Planta 5, 5èA 3a, 1	12.67	12.75	12.78	12.82	12.85	12.87	12.91
Planta 5, 5èA 3a, 2	12.76	12.84	12.87	12.91	12.95	12.97	13.01
Planta 5, 5èA 3a, 3	13.15	13.24	13.29	13.33	13.38	13.40	13.44
Planta 5, 5èA 4a, 1	12.58	12.65	12.68	12.72	12.75	12.77	12.81
Planta 5, 5èA 4a, 2	12.21	12.26	12.29	12.32	12.35	12.36	12.39
Planta 5, 5èA 4a, 3	12.40	12.46	12.49	12.52	12.55	12.57	12.60

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 1						
Presa	Freqüències (MHz)					
	C41	C44	C46	C47	FM	DAB
	634.00	658.00	674.00	682.00	97.75	209.00
Planta 10, 10èA 1a, 1	12.76	12.81	12.84	12.86	11.40	11.71
Planta 10, 10èA 1a, 2	12.47	12.52	12.54	12.56	11.28	11.56
Planta 10, 10èA 1a, 3	13.14	13.20	13.24	13.26	11.55	11.92
Planta 10, 10èA 2a, 1	13.35	13.42	13.46	13.48	11.64	12.03
Planta 10, 10èA 2a, 2	13.94	14.01	14.06	14.09	11.87	12.34
Planta 10, 10èA 2a, 3	13.53	13.60	13.64	13.67	11.71	12.13
Planta 10, 10èA 3a, 1	12.99	13.05	13.08	13.10	11.49	11.84
Planta 10, 10èA 3a, 2	13.09	13.15	13.19	13.20	11.53	11.89
Planta 10, 10èA 3a, 3	13.54	13.61	13.65	13.68	11.71	12.13
Planta 10, 10èA 4a, 1	13.76	13.83	13.87	13.90	11.80	12.25
Planta 10, 10èA 4a, 2	12.91	12.96	12.99	13.01	11.46	11.79
Planta 10, 10èA 4a, 3	13.10	13.16	13.20	13.21	11.54	11.90
Planta 10, 10èA 5a, 1	12.68	12.73	12.76	12.78	11.37	11.67
Planta 10, 10èA 5a, 2	13.87	13.94	13.99	14.01	11.84	12.31
Planta 10, 10èA 5a, 3	12.78	12.83	12.86	12.88	11.41	11.72
Planta 9, 9èA 1a, 1	12.78	12.83	12.87	12.88	11.41	11.72
Planta 9, 9èA 1a, 2	12.50	12.54	12.57	12.58	11.29	11.57
Planta 9, 9èA 1a, 3	13.17	13.22	13.26	13.28	11.56	11.93
Planta 9, 9èA 2a, 1	13.38	13.45	13.49	13.51	11.65	12.05
Planta 9, 9èA 2a, 2	13.97	14.04	14.09	14.12	11.88	12.36
Planta 9, 9èA 2a, 3	13.56	13.63	13.67	13.70	11.72	12.14
Planta 9, 9èA 3a, 1	13.02	13.08	13.11	13.13	11.50	11.85
Planta 9, 9èA 3a, 2	13.12	13.18	13.22	13.24	11.54	11.91
Planta 9, 9èA 3a, 3	13.57	13.64	13.69	13.71	11.72	12.15
Planta 9, 9èA 4a, 1	13.77	13.84	13.89	13.92	11.80	12.26
Planta 9, 9èA 4a, 2	12.92	12.98	13.01	13.03	11.46	11.80
Planta 9, 9èA 4a, 3	13.12	13.18	13.21	13.23	11.54	11.90
Planta 9, 9èA 5a, 1	12.68	12.73	12.76	12.77	11.37	11.67
Planta 9, 9èA 5a, 2	13.86	13.93	13.98	14.01	11.84	12.30

Càlcul de ràdio i televisió, terrestre i per satèl·lit

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 1						
Presa	Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 9, 9èA 5a, 3	12.77	12.82	12.86	12.87	11.40	11.72
Planta 8, 8èA 1a, 1	12.78	12.83	12.87	12.88	11.41	11.72
Planta 8, 8èA 1a, 2	12.50	12.54	12.57	12.58	11.29	11.57
Planta 8, 8èA 1a, 3	13.17	13.22	13.26	13.28	11.56	11.93
Planta 8, 8èA 2a, 1	13.38	13.44	13.48	13.51	11.65	12.04
Planta 8, 8èA 2a, 2	13.96	14.04	14.09	14.11	11.88	12.36
Planta 8, 8èA 2a, 3	13.56	13.63	13.67	13.69	11.72	12.14
Planta 8, 8èA 3a, 1	13.02	13.07	13.11	13.13	11.50	11.85
Planta 8, 8èA 3a, 2	13.12	13.17	13.21	13.23	11.54	11.90
Planta 8, 8èA 3a, 3	13.57	13.64	13.68	13.70	11.72	12.15
Planta 8, 8èA 4a, 1	12.93	12.99	13.02	13.04	11.47	11.81
Planta 8, 8èA 4a, 2	12.50	12.55	12.58	12.59	11.30	11.57
Planta 8, 8èA 4a, 3	12.72	12.77	12.80	12.82	11.38	11.69
Planta 7, 7èA 1a, 1	12.77	12.82	12.85	12.87	11.40	11.72
Planta 7, 7èA 1a, 2	12.49	12.53	12.56	12.57	11.29	11.57
Planta 7, 7èA 1a, 3	13.16	13.21	13.25	13.27	11.56	11.92
Planta 7, 7èA 2a, 1	13.37	13.43	13.48	13.50	11.64	12.04
Planta 7, 7èA 2a, 2	13.95	14.03	14.08	14.10	11.87	12.35
Planta 7, 7èA 2a, 3	13.55	13.62	13.66	13.68	11.71	12.14
Planta 7, 7èA 3a, 1	13.00	13.06	13.09	13.11	11.50	11.84
Planta 7, 7èA 3a, 2	13.10	13.16	13.20	13.22	11.54	11.90
Planta 7, 7èA 3a, 3	13.55	13.62	13.67	13.69	11.72	12.14
Planta 7, 7èA 4a, 1	12.90	12.95	12.99	13.01	11.46	11.79
Planta 7, 7èA 4a, 2	12.47	12.51	12.54	12.56	11.28	11.56
Planta 7, 7èA 4a, 3	12.69	12.74	12.77	12.78	11.37	11.67
Planta 6, 6èA 1a, 1	12.77	12.82	12.85	12.87	11.40	11.72
Planta 6, 6èA 1a, 2	12.48	12.53	12.56	12.57	11.29	11.56
Planta 6, 6èA 1a, 3	13.15	13.21	13.25	13.27	11.56	11.92
Planta 6, 6èA 2a, 1	13.36	13.42	13.46	13.48	11.64	12.03
Planta 6, 6èA 2a, 2	13.94	14.02	14.07	14.09	11.87	12.35
Planta 6, 6èA 2a, 3	13.54	13.61	13.65	13.67	11.71	12.13
Planta 6, 6èA 3a, 1	12.99	13.05	13.09	13.10	11.49	11.84
Planta 6, 6èA 3a, 2	13.10	13.15	13.19	13.21	11.53	11.89
Planta 6, 6èA 3a, 3	13.55	13.61	13.66	13.68	11.71	12.13
Planta 6, 6èA 4a, 1	12.89	12.94	12.98	13.00	11.45	11.78
Planta 6, 6èA 4a, 2	12.46	12.50	12.53	12.55	11.28	11.55
Planta 6, 6èA 4a, 3	12.68	12.73	12.76	12.77	11.37	11.67
Planta 5, 5èA 1a, 1	12.78	12.83	12.86	12.88	11.41	11.72
Planta 5, 5èA 1a, 2	12.50	12.54	12.57	12.58	11.29	11.57
Planta 5, 5èA 1a, 3	13.17	13.22	13.26	13.28	11.56	11.93
Planta 5, 5èA 2a, 1	13.36	13.43	13.47	13.49	11.64	12.04
Planta 5, 5èA 2a, 2	13.95	14.02	14.07	14.10	11.87	12.35
Planta 5, 5èA 2a, 3	13.54	13.61	13.65	13.67	11.71	12.13
Planta 5, 5èA 3a, 1	13.00	13.05	13.09	13.11	11.49	11.84

Càlcul de ràdio i televisió, terrestre i per satèl·lit

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 1						
Presa	Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 5, 5èA 3a, 2	13.10	13.16	13.20	13.21	11.53	11.90
Planta 5, 5èA 3a, 3	13.55	13.62	13.66	13.69	11.71	12.14
Planta 5, 5èA 4a, 1	12.89	12.95	12.98	13.00	11.45	11.78
Planta 5, 5èA 4a, 2	12.46	12.51	12.53	12.55	11.28	11.55
Planta 5, 5èA 4a, 3	12.68	12.73	12.76	12.78	11.37	11.67

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 2							
Presa	Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 4, 4tA 1a, 1	12.50	12.57	12.60	12.63	12.67	12.68	12.72
Planta 4, 4tA 1a, 2	12.25	12.31	12.34	12.37	12.40	12.41	12.44
Planta 4, 4tA 1a, 3	12.83	12.91	12.95	12.99	13.03	13.05	13.09
Planta 4, 4tA 2a, 1	13.01	13.10	13.14	13.18	13.22	13.24	13.29
Planta 4, 4tA 2a, 2	13.52	13.62	13.67	13.72	13.77	13.80	13.85
Planta 4, 4tA 2a, 3	13.17	13.26	13.30	13.35	13.39	13.41	13.46
Planta 4, 4tA 3a, 1	12.70	12.77	12.81	12.85	12.88	12.90	12.94
Planta 4, 4tA 3a, 2	12.79	12.86	12.90	12.94	12.98	13.00	13.03
Planta 4, 4tA 3a, 3	13.18	13.27	13.31	13.36	13.40	13.43	13.47
Planta 4, 4tA 4a, 1	12.62	12.69	12.73	12.76	12.80	12.82	12.85
Planta 4, 4tA 4a, 2	12.25	12.31	12.33	12.36	12.39	12.41	12.44
Planta 4, 4tA 4a, 3	12.44	12.50	12.53	12.57	12.60	12.61	12.65
Planta 3, 3èA 1a, 1	12.48	12.55	12.58	12.62	12.65	12.67	12.70
Planta 3, 3èA 1a, 2	12.24	12.29	12.32	12.35	12.38	12.39	12.42
Planta 3, 3èA 1a, 3	12.82	12.89	12.93	12.97	13.01	13.03	13.07
Planta 3, 3èA 2a, 1	12.99	13.08	13.12	13.16	13.20	13.22	13.26
Planta 3, 3èA 2a, 2	13.50	13.60	13.65	13.70	13.75	13.77	13.83
Planta 3, 3èA 2a, 3	13.15	13.24	13.28	13.32	13.37	13.39	13.44
Planta 3, 3èA 3a, 1	12.68	12.75	12.79	12.82	12.86	12.88	12.91
Planta 3, 3èA 3a, 2	12.76	12.84	12.88	12.92	12.95	12.97	13.01
Planta 3, 3èA 3a, 3	13.16	13.25	13.29	13.33	13.38	13.40	13.45
Planta 3, 3èA 4a, 1	12.59	12.66	12.69	12.73	12.76	12.78	12.82
Planta 3, 3èA 4a, 2	12.22	12.27	12.30	12.33	12.36	12.37	12.40
Planta 3, 3èA 4a, 3	12.41	12.47	12.50	12.53	12.56	12.58	12.61
Planta 2, 2nA 1a, 1	12.49	12.55	12.58	12.62	12.65	12.67	12.70
Planta 2, 2nA 1a, 2	12.24	12.30	12.32	12.35	12.38	12.40	12.43
Planta 2, 2nA 1a, 3	12.82	12.90	12.94	12.97	13.01	13.03	13.07
Planta 2, 2nA 2a, 1	13.01	13.09	13.13	13.18	13.22	13.24	13.28
Planta 2, 2nA 2a, 2	13.52	13.62	13.67	13.72	13.77	13.79	13.84
Planta 2, 2nA 2a, 3	13.16	13.25	13.30	13.34	13.39	13.41	13.45
Planta 2, 2nA 3a, 1	12.69	12.77	12.80	12.84	12.88	12.89	12.93
Planta 2, 2nA 3a, 2	12.78	12.86	12.89	12.93	12.97	12.99	13.03
Planta 2, 2nA 3a, 3	13.17	13.26	13.31	13.35	13.40	13.42	13.46
Planta 2, 2nA 4a, 1	12.63	12.70	12.73	12.77	12.81	12.82	12.86

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 2							
Presa	Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 2, 2nA 4a, 2	12.25	12.31	12.34	12.37	12.40	12.41	12.44
Planta 2, 2nA 4a, 3	12.44	12.51	12.54	12.57	12.61	12.62	12.65
Planta 1, 1rA 1a, 1	12.48	12.54	12.58	12.61	12.64	12.66	12.69
Planta 1, 1rA 1a, 2	12.23	12.29	12.31	12.34	12.37	12.39	12.42
Planta 1, 1rA 1a, 3	12.81	12.89	12.93	12.96	13.00	13.02	13.06
Planta 1, 1rA 2a, 1	13.00	13.08	13.12	13.16	13.21	13.23	13.27
Planta 1, 1rA 2a, 2	13.50	13.61	13.66	13.71	13.76	13.78	13.83
Planta 1, 1rA 2a, 3	13.15	13.24	13.29	13.33	13.38	13.40	13.44
Planta 1, 1rA 3a, 1	12.68	12.76	12.79	12.83	12.87	12.88	12.92
Planta 1, 1rA 3a, 2	12.77	12.85	12.89	12.92	12.96	12.98	13.02
Planta 1, 1rA 3a, 3	13.16	13.25	13.30	13.34	13.39	13.41	13.45
Planta 1, 1rA 4a, 1	12.62	12.69	12.72	12.76	12.79	12.81	12.85
Planta 1, 1rA 4a, 2	12.24	12.30	12.33	12.36	12.39	12.40	12.43
Planta 1, 1rA 4a, 3	12.43	12.50	12.53	12.56	12.59	12.61	12.64
Planta baixa, Local comercial A, 1	12.17	12.22	12.25	12.28	12.31	12.32	12.35

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 2						
Presa	Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 4, 4tA 1a, 1	12.80	12.85	12.88	12.90	11.42	11.73
Planta 4, 4tA 1a, 2	12.51	12.56	12.59	12.60	11.30	11.58
Planta 4, 4tA 1a, 3	13.18	13.24	13.28	13.30	11.57	11.94
Planta 4, 4tA 2a, 1	13.39	13.45	13.50	13.52	11.65	12.05
Planta 4, 4tA 2a, 2	13.97	14.05	14.10	14.13	11.88	12.36
Planta 4, 4tA 2a, 3	13.57	13.64	13.68	13.70	11.72	12.15
Planta 4, 4tA 3a, 1	13.03	13.08	13.12	13.14	11.51	11.86
Planta 4, 4tA 3a, 2	13.13	13.19	13.23	13.24	11.55	11.91
Planta 4, 4tA 3a, 3	13.58	13.65	13.69	13.72	11.73	12.15
Planta 4, 4tA 4a, 1	12.94	12.99	13.03	13.05	11.47	11.81
Planta 4, 4tA 4a, 2	12.51	12.55	12.58	12.60	11.30	11.58
Planta 4, 4tA 4a, 3	12.73	12.78	12.81	12.83	11.39	11.70
Planta 3, 3èA 1a, 1	12.78	12.83	12.86	12.88	11.41	11.72
Planta 3, 3èA 1a, 2	12.50	12.54	12.57	12.58	11.29	11.57
Planta 3, 3èA 1a, 3	13.17	13.22	13.26	13.28	11.56	11.93
Planta 3, 3èA 2a, 1	13.37	13.43	13.47	13.49	11.64	12.04
Planta 3, 3èA 2a, 2	13.95	14.03	14.08	14.10	11.87	12.35
Planta 3, 3èA 2a, 3	13.55	13.61	13.66	13.68	11.71	12.13
Planta 3, 3èA 3a, 1	13.00	13.06	13.10	13.11	11.50	11.84
Planta 3, 3èA 3a, 2	13.10	13.16	13.20	13.22	11.54	11.90
Planta 3, 3èA 3a, 3	13.56	13.62	13.67	13.69	11.72	12.14
Planta 3, 3èA 4a, 1	12.90	12.96	12.99	13.01	11.46	11.79
Planta 3, 3èA 4a, 2	12.47	12.52	12.55	12.56	11.29	11.56
Planta 3, 3èA 4a, 3	12.69	12.74	12.77	12.79	11.37	11.68

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 2						
Presa	Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 2, 2nA 1a, 1	12.78	12.83	12.87	12.88	11.41	11.73
Planta 2, 2nA 1a, 2	12.50	12.54	12.57	12.59	11.30	11.57
Planta 2, 2nA 1a, 3	13.17	13.23	13.27	13.28	11.56	11.93
Planta 2, 2nA 2a, 1	13.39	13.45	13.49	13.51	11.65	12.05
Planta 2, 2nA 2a, 2	13.97	14.05	14.10	14.12	11.88	12.36
Planta 2, 2nA 2a, 3	13.57	13.63	13.68	13.70	11.72	12.14
Planta 2, 2nA 3a, 1	13.02	13.08	13.12	13.13	11.50	11.85
Planta 2, 2nA 3a, 2	13.12	13.18	13.22	13.24	11.54	11.91
Planta 2, 2nA 3a, 3	13.58	13.64	13.69	13.71	11.72	12.15
Planta 2, 2nA 4a, 1	12.95	13.00	13.04	13.06	11.47	11.81
Planta 2, 2nA 4a, 2	12.52	12.56	12.59	12.61	11.30	11.58
Planta 2, 2nA 4a, 3	12.74	12.78	12.82	12.83	11.39	11.70
Planta 1, 1rA 1a, 1	12.77	12.82	12.86	12.87	11.40	11.72
Planta 1, 1rA 1a, 2	12.49	12.53	12.56	12.58	11.29	11.57
Planta 1, 1rA 1a, 3	13.16	13.22	13.25	13.27	11.56	11.93
Planta 1, 1rA 2a, 1	13.37	13.44	13.48	13.50	11.64	12.04
Planta 1, 1rA 2a, 2	13.96	14.03	14.08	14.11	11.88	12.35
Planta 1, 1rA 2a, 3	13.55	13.62	13.66	13.69	11.71	12.14
Planta 1, 1rA 3a, 1	13.01	13.07	13.10	13.12	11.50	11.85
Planta 1, 1rA 3a, 2	13.11	13.17	13.21	13.23	11.54	11.90
Planta 1, 1rA 3a, 3	13.57	13.63	13.68	13.70	11.72	12.14
Planta 1, 1rA 4a, 1	12.94	12.99	13.02	13.04	11.47	11.81
Planta 1, 1rA 4a, 2	12.50	12.55	12.58	12.59	11.30	11.58
Planta 1, 1rA 4a, 3	12.72	12.77	12.80	12.82	11.38	11.69
Planta baixa, Local comercial A, 1	12.42	12.46	12.49	12.50	11.26	11.53

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 1				
Presa	Freqüències (MHz)			
	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta 10, 10èA 1a, 1	16.39	17.32	17.57	17.96
Planta 10, 10èA 1a, 2	16.02	16.84	17.06	17.40
Planta 10, 10èA 1a, 3	16.88	17.97	18.27	18.72
Planta 10, 10èA 2a, 1	17.15	18.33	18.65	19.15
Planta 10, 10èA 2a, 2	17.89	19.32	19.70	20.30
Planta 10, 10èA 2a, 3	17.38	18.64	18.97	19.50
Planta 10, 10èA 3a, 1	16.68	17.72	17.99	18.43
Planta 10, 10èA 3a, 2	16.81	17.89	18.18	18.62
Planta 10, 10èA 3a, 3	17.39	18.65	18.99	19.52
Planta 10, 10èA 4a, 1	17.66	19.01	19.37	19.94
Planta 10, 10èA 4a, 2	16.57	17.57	17.84	18.26
Planta 10, 10èA 4a, 3	16.82	17.90	18.19	18.64
Planta 10, 10èA 5a, 1	16.29	17.19	17.44	17.82
Planta 10, 10èA 5a, 2	17.80	19.20	19.57	20.15

Càlcul de ràdio i televisió, terrestre i per satèl·lit

Projecte ICT Edifici nova construcció a Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 1				
Presa	Freqüències (MHz)			
	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta 10, 10èA 5a, 3	16.41	17.36	17.61	18.01
Planta 9, 9èA 1a, 1	16.42	17.36	17.62	18.01
Planta 9, 9èA 1a, 2	16.05	16.88	17.10	17.45
Planta 9, 9èA 1a, 3	16.91	18.01	18.31	18.77
Planta 9, 9èA 2a, 1	17.19	18.38	18.70	19.20
Planta 9, 9èA 2a, 2	17.93	19.37	19.76	20.36
Planta 9, 9èA 2a, 3	17.42	18.69	19.03	19.56
Planta 9, 9èA 3a, 1	16.72	17.77	18.05	18.48
Planta 9, 9èA 3a, 2	16.85	17.94	18.23	18.68
Planta 9, 9èA 3a, 3	17.43	18.70	19.05	19.58
Planta 9, 9èA 4a, 1	17.68	19.04	19.40	19.97
Planta 9, 9èA 4a, 2	16.60	17.60	17.87	18.29
Planta 9, 9èA 4a, 3	16.85	17.93	18.22	18.68
Planta 9, 9èA 5a, 1	16.28	17.19	17.43	17.81
Planta 9, 9èA 5a, 2	17.80	19.19	19.56	20.15
Planta 9, 9èA 5a, 3	16.41	17.35	17.60	18.00
Planta 8, 8èA 1a, 1	16.42	17.36	17.62	18.01
Planta 8, 8èA 1a, 2	16.05	16.88	17.10	17.45
Planta 8, 8èA 1a, 3	16.91	18.01	18.31	18.77
Planta 8, 8èA 2a, 1	17.18	18.38	18.70	19.20
Planta 8, 8èA 2a, 2	17.93	19.36	19.75	20.35
Planta 8, 8èA 2a, 3	17.41	18.68	19.02	19.55
Planta 8, 8èA 3a, 1	16.72	17.76	18.04	18.48
Planta 8, 8èA 3a, 2	16.84	17.93	18.22	18.67
Planta 8, 8èA 3a, 3	17.42	18.70	19.04	19.57
Planta 8, 8èA 4a, 1	16.61	17.62	17.89	18.31
Planta 8, 8èA 4a, 2	16.06	16.89	17.11	17.46
Planta 8, 8èA 4a, 3	16.34	17.26	17.51	17.89
Planta 7, 7èA 1a, 1	16.40	17.35	17.60	17.99
Planta 7, 7èA 1a, 2	16.04	16.86	17.08	17.43
Planta 7, 7èA 1a, 3	16.89	18.00	18.29	18.75
Planta 7, 7èA 2a, 1	17.17	18.36	18.68	19.18
Planta 7, 7èA 2a, 2	17.91	19.35	19.73	20.33
Planta 7, 7èA 2a, 3	17.40	18.66	19.00	19.53
Planta 7, 7èA 3a, 1	16.70	17.74	18.01	18.45
Planta 7, 7èA 3a, 2	16.83	17.91	18.19	18.65
Planta 7, 7èA 3a, 3	17.40	18.67	19.01	19.54
Planta 7, 7èA 4a, 1	16.57	17.57	17.83	18.25
Planta 7, 7èA 4a, 2	16.02	16.84	17.06	17.40
Planta 7, 7èA 4a, 3	16.30	17.21	17.45	17.83
Planta 6, 6èA 1a, 1	16.40	17.34	17.59	17.99
Planta 6, 6èA 1a, 2	16.04	16.86	17.08	17.42
Planta 6, 6èA 1a, 3	16.89	17.99	18.29	18.75
Planta 6, 6èA 2a, 1	17.15	18.34	18.66	19.15
Planta 6, 6èA 2a, 2	17.90	19.33	19.71	20.31

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 1				
Presa	Freqüències (MHz)			
	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta 6, 6èA 2a, 3	17.38	18.64	18.98	19.51
Planta 6, 6èA 3a, 1	16.69	17.72	18.00	18.43
Planta 6, 6èA 3a, 2	16.82	17.89	18.18	18.63
Planta 6, 6èA 3a, 3	17.40	18.66	19.00	19.53
Planta 6, 6èA 4a, 1	16.56	17.55	17.81	18.23
Planta 6, 6èA 4a, 2	16.01	16.82	17.04	17.38
Planta 6, 6èA 4a, 3	16.28	17.19	17.43	17.81
Planta 5, 5èA 1a, 1	16.42	17.36	17.62	18.01
Planta 5, 5èA 1a, 2	16.05	16.88	17.10	17.45
Planta 5, 5èA 1a, 3	16.91	18.01	18.31	18.77
Planta 5, 5èA 2a, 1	17.16	18.35	18.66	19.16
Planta 5, 5èA 2a, 2	17.90	19.33	19.72	20.32
Planta 5, 5èA 2a, 3	17.39	18.65	18.99	19.52
Planta 5, 5èA 3a, 1	16.70	17.73	18.01	18.44
Planta 5, 5èA 3a, 2	16.82	17.90	18.19	18.64
Planta 5, 5èA 3a, 3	17.40	18.67	19.01	19.54
Planta 5, 5èA 4a, 1	16.56	17.55	17.82	18.23
Planta 5, 5èA 4a, 2	16.01	16.82	17.04	17.38
Planta 5, 5èA 4a, 3	16.29	17.19	17.43	17.81

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 2				
Presa	Freqüències (MHz)			
	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta 4, 4tA 1a, 1	16.44	17.39	17.65	18.05
Planta 4, 4tA 1a, 2	16.08	16.91	17.14	17.48
Planta 4, 4tA 1a, 3	16.93	18.04	18.34	18.81
Planta 4, 4tA 2a, 1	17.20	18.39	18.72	19.22
Planta 4, 4tA 2a, 2	17.94	19.38	19.77	20.37
Planta 4, 4tA 2a, 3	17.42	18.70	19.04	19.57
Planta 4, 4tA 3a, 1	16.73	17.78	18.06	18.50
Planta 4, 4tA 3a, 2	16.86	17.95	18.24	18.70
Planta 4, 4tA 3a, 3	17.44	18.72	19.06	19.59
Planta 4, 4tA 4a, 1	16.62	17.63	17.90	18.33
Planta 4, 4tA 4a, 2	16.07	16.90	17.13	17.47
Planta 4, 4tA 4a, 3	16.35	17.27	17.52	17.91
Planta 3, 3èA 1a, 1	16.42	17.36	17.62	18.01
Planta 3, 3èA 1a, 2	16.05	16.88	17.10	17.45
Planta 3, 3èA 1a, 3	16.91	18.01	18.31	18.77
Planta 3, 3èA 2a, 1	17.16	18.35	18.67	19.17
Planta 3, 3èA 2a, 2	17.91	19.34	19.73	20.32
Planta 3, 3èA 2a, 3	17.39	18.66	19.00	19.52
Planta 3, 3èA 3a, 1	16.70	17.74	18.02	18.45
Planta 3, 3èA 3a, 2	16.83	17.91	18.20	18.65
Planta 3, 3èA 3a, 3	17.41	18.68	19.02	19.55
Planta 3, 3èA 4a, 1	16.57	17.57	17.84	18.26

Capçalera 4, Vertical 1, Ramal 2				
Presa	Freqüències (MHz)			
	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta 3, 3èA 4a, 2	16.02	16.84	17.06	17.40
Planta 3, 3èA 4a, 3	16.30	17.21	17.46	17.84
Planta 2, 2nA 1a, 1	16.42	17.37	17.62	18.02
Planta 2, 2nA 1a, 2	16.05	16.88	17.11	17.45
Planta 2, 2nA 1a, 3	16.91	18.02	18.31	18.78
Planta 2, 2nA 2a, 1	17.19	18.39	18.71	19.21
Planta 2, 2nA 2a, 2	17.94	19.38	19.76	20.36
Planta 2, 2nA 2a, 3	17.42	18.69	19.03	19.56
Planta 2, 2nA 3a, 1	16.73	17.77	18.05	18.49
Planta 2, 2nA 3a, 2	16.85	17.94	18.23	18.69
Planta 2, 2nA 3a, 3	17.43	18.71	19.05	19.58
Planta 2, 2nA 4a, 1	16.63	17.65	17.92	18.34
Planta 2, 2nA 4a, 2	16.08	16.92	17.14	17.49
Planta 2, 2nA 4a, 3	16.36	17.28	17.53	17.92
Planta 1, 1rA 1a, 1	16.41	17.35	17.60	18.00
Planta 1, 1rA 1a, 2	16.04	16.87	17.09	17.43
Planta 1, 1rA 1a, 3	16.90	18.00	18.29	18.76
Planta 1, 1rA 2a, 1	17.17	18.37	18.68	19.18
Planta 1, 1rA 2a, 2	17.92	19.35	19.74	20.34
Planta 1, 1rA 2a, 3	17.40	18.67	19.01	19.54
Planta 1, 1rA 3a, 1	16.71	17.75	18.03	18.47
Planta 1, 1rA 3a, 2	16.84	17.92	18.21	18.67
Planta 1, 1rA 3a, 3	17.42	18.69	19.03	19.56
Planta 1, 1rA 4a, 1	16.61	17.62	17.89	18.32
Planta 1, 1rA 4a, 2	16.06	16.89	17.12	17.46
Planta 1, 1rA 4a, 3	16.34	17.26	17.51	17.90
Planta baixa, Local comercial A, 1	15.95	16.75	16.96	17.29

Atenuació en la capçalera i en la xarxa de distribució

$At \text{ (capçalera + distribució)} = At \text{ (Z)} + Ai \text{ (mescla FI)} + At \text{ (cables)} \cdot L_{\text{xarxa}} + Ad \text{ (distribuïdor)} + Ai \text{ (derivadors anteriors)} + Ad \text{ (derivador)}$

'At (capçalera + distribució)' és l'atenuació des de la sortida del conjunt d'amplificadors de la capçalera fins a la sortida de cada derivador de planta.

'At (Z)' és l'atenuació deguda a la multiplexatge 'Z' en la capçalera.

'Ai (mescla FI)' és l'atenuació deguda a la mescla dels senyals terrestres amb els senyals de satèl·lit.

'At (cables)' és l'atenuació produïda pels cables coaxials de la xarxa de distribució.

'L_{xarxa}' és la longitud dels cables coaxials de la xarxa de distribució.

Pèrdues per multiplexatge 'Z'	
Atenuació (dB)	
47-694 MHz	950-2150 MHz
4.00	0.00

Distribuïdor en capçalera
Atenuació (dB)

47-694 MHz	950-2150 MHz
3.90	5.10

Mesclador en capçalera	
Atenuació (dB)	
47-694 MHz	950-2150 MHz
2.00	2.00

Repartidor de verticals	
Atenuació (dB)	
47-694 MHz	950-2150 MHz
3.90	5.10

Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)							
Freqüència MHz	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
At (cables)	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14

Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)						
Freqüència MHz	634.00	658.00	674.00	682.00	97.75	209.00
At (cables)	0.14	0.15	0.15	0.15	0.06	0.08

Atenuació en el cable per a cada freqüència (950-2150 MHz)								
Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
Freqüència MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	0.18	0.24	0.26	0.28	0.18	0.24	0.26	0.28

Derivadors				
Tipus	Sortides	Pèrdues per derivació (dB)	Pèrdues per inserció (dB)	
			47-694 MHz	950-2150 MHz
6D-19 dB	6	19.00	3.30	5.00
4D-19 dB	4	19.00	1.50	2.50
4D-12 dB	4	12.00	4.50	5.00
4D-7 dB	4	7.70	7.70	11.10
2D-3 dB	2	3.90	3.90	5.10

Longituds de cable en la xarxa de distribució Vertical 1, Ramal 1		
Planta	Derivador	Longitud (m)
Planta 10	6D-19 dB	0.72
Planta 9	6D-19 dB	3.72

Longituds de cable en la xarxa de distribució Vertical 1, Ramal 1		
Planta	Derivador	Longitud (m)
Planta 8	4D-19 dB	6.72
Planta 7	4D-12 dB	9.72
Planta 6	4D-12 dB	12.72
Planta 5	4D-7 dB	15.72

Longituds de cable en la xarxa de distribució Vertical 1, Ramal 2		
Planta	Derivador	Longitud (m)
Planta 4	4D-19 dB	18.72
Planta 3	4D-19 dB	21.72
Planta 2	4D-12 dB	24.72
Planta 1	4D-12 dB	27.72
Planta baixa	2D-3 dB	35.24

Amplificador de línia		
Ubicació	Guany (dB)	
	47-694 MHz	950-2150 MHz
RS, Vertical 1, Ramal 1, Planta 5	-	3.72

At (capçalera + distribució) 47-694 MHz (dB) Vertical 1, Ramal 1							
Planta	Freqüències (MHz)						
	C23	C27	C29	C31	C33	C34	C36
	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
Planta 10	32.89	32.89	32.89	32.90	32.90	32.90	32.90
Planta 9	36.57	36.58	36.59	36.60	36.61	36.61	36.62
Planta 8	40.24	40.27	40.28	40.30	40.31	40.32	40.33
Planta 7	35.12	35.16	35.18	35.20	35.22	35.23	35.25
Planta 6	39.99	40.05	40.07	40.10	40.13	40.14	40.17
Planta 5	40.57	40.63	40.67	40.70	40.73	40.75	40.78

At (capçalera + distribució) 47-694 MHz (dB) Vertical 1, Ramal 1						
Planta	Freqüències (MHz)					
	C41	C44	C46	C47	FM	DAB
	634.00	658.00	674.00	682.00	97.75	209.00
Planta 10	32.90	32.91	32.91	32.91	32.84	32.86
Planta 9	36.64	36.65	36.66	36.66	36.31	36.39
Planta 8	40.37	40.39	40.40	40.41	39.79	39.92
Planta 7	35.30	35.33	35.35	35.36	34.46	34.65
Planta 6	40.23	40.27	40.30	40.31	39.13	39.38
Planta 5	40.87	40.92	40.95	40.96	39.50	39.82

At (capçalera + distribució) 47-694 MHz (dB) Vertical 1, Ramal 2							
Planta	Freqüències (MHz)						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
Planta 4	35.14	35.22	35.26	35.30	35.34	35.36	35.40
Planta 3	37.02	37.11	37.16	37.20	37.25	37.27	37.32
Planta 2	31.90	32.00	32.05	32.10	32.16	32.18	32.23
Planta 1	36.77	36.89	36.95	37.00	37.06	37.09	37.15
Planta baixa	34.11	34.26	34.34	34.41	34.48	34.52	34.59

At (capçalera + distribució) 47-694 MHz (dB) Vertical 1, Ramal 2						
Planta	Freqüències (MHz)					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 4	35.50	35.56	35.60	35.62	33.87	34.25
Planta 3	37.43	37.50	37.54	37.57	35.55	35.98
Planta 2	32.36	32.44	32.49	32.52	30.22	30.71
Planta 1	37.30	37.38	37.44	37.47	34.89	35.44
Planta baixa	34.78	34.89	34.96	35.00	31.72	32.42

At (capçalera + distribució) 950-2150 MHz (dB) Vertical 1, Ramal 1				
Planta	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta 10	22.52	22.56	22.57	22.59
Planta 9	28.07	28.29	28.35	28.44
Planta 8	33.62	34.02	34.13	34.30
Planta 7	29.67	30.26	30.41	30.65
Planta 6	35.23	35.99	36.19	36.51
Planta 5	36.48	37.42	37.67	38.06

At (capçalera + distribució) 950-2150 MHz (dB) Vertical 1, Ramal 2				
Planta	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta 4	29.55	30.67	30.97	31.44
Planta 3	32.60	33.90	34.25	34.79
Planta 2	28.65	30.13	30.53	31.15
Planta 1	34.21	35.86	36.31	37.00
Planta baixa	32.49	34.60	35.16	36.04

Atenuació en la xarxa de baixada des de l'antena

$At (baixada\ antenna) = At (cables) \cdot L_{xarxa} + At (Z)$

'At (baixada antenna)' és l'atenuació entre la sortida d'antena i l'entrada a cada amplificador de la capçalera.

'At (cables)' és l'atenuació per unitat de longitud en el cable disposat entre l'antena i la capçalera.

'L_{xarxa}' és la longitud del tram de cable coaxial entre l'antena i els amplificadors de capçalera.

'At (Z)' és l'atenuació deguda a la demultiplexatge 'Z' a l'entrada de cada amplificador.

Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)							
Freqüència MHz	490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
At (cables)	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13

Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-694 MHz)						
Freqüència MHz	634.00	658.00	674.00	682.00	97.75	209.00
At (cables)	0.13	0.14	0.14	0.14	0.07	0.09

Atenuació en el cable per a cada freqüència (950-2150 MHz)								
Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
Freqüència MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	0.16	0.21	0.23	0.25	0.16	0.21	0.23	0.25

Longituds de cable en la xarxa de baixada des de l'antena				
Ubicació				Longitud (m)
Antena	Planta	Capçalera	Planta	
4	Coberta	Capçalera 4	Coberta	0.85

Pèrdues per demultiplexatge 'Z'	
Atenuació (dB)	
47-694 MHz	950-2150 MHz
3.00	0.00

At (baixada antena) 47-694 MHz (dB)								
Ubicació		Freqüències (MHz)						
Capçalera	Planta	C23	C27	C29	C31	C33	C34	C36
		490.00	522.00	538.00	554.00	570.00	578.00	594.00
4	Coberta	3.10	3.11	3.11	3.11	3.11	3.11	3.11

At (baixada antena) 47-694 MHz (dB)							
Ubicació		Freqüències (MHz)					
Capçalera	Planta	C41	C44	C46	C47	FM	DAB
		634.00	658.00	674.00	682.00	97.75	209.00
4	Coberta	3.11	3.11	3.12	3.12	3.06	3.07

At (baixada antena) 950-2150 MHz (dB)				
Ubicació		950.00	1550.00	1750.00
Capçalera	Planta			
4	Coberta	0.14	0.18	0.19

Relació senyal/soroll en la banda 47-694 MHz. (pitjor presa)

Capçalera 4							
	Freqüències MHz						
	C23 490.00	C27 522.00	C29 538.00	C31 554.00	C33 570.00	C34 578.00	C36 594.00
PITJOR PRESA	Planta 5, 5èA 2a, 2	Planta 5, 5èA 2a, 2	Planta 5, 5èA 2a, 2	Planta 5, 5èA 2a, 2	Planta 5, 5èA 2a, 2	Planta 5, 5èA 2a, 2	Planta 5, 5èA 2a, 2
A1 (dB)	3.10	3.11	3.11	3.11	3.11	3.11	3.11
a1	2.04	2.04	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05
G2 (dB)	42.22	46.07	45.75	46.42	42.58	47.16	46.83
g2	16656.85	40502.10	37565.96	43825.52	18125.81	52053.85	48141.17
F2 (dB)	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
f2	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94
A3 (dB)	54.06	54.23	54.31	54.40	54.48	54.52	54.60
a3	254912.03	264858.33	269976.08	275192.72	280510.16	283207.28	288679.58
fsis	50.26	30.76	32.19	30.17	50.54	28.31	29.53
Fsis (dB)	17.01	14.88	15.08	14.80	17.04	14.52	14.70

Capçalera 4						
	Freqüències MHz					
	C41 634.00	C44 658.00	C46 674.00	C47 682.00	FM 97.75	DAB 209.00
PITJOR PRESA	Planta 5, 5èA 2a, 2	Planta 5, 5èA 2a, 2	Planta 5, 5èA 2a, 2	Planta 5, 5èA 2a, 2	Planta 5, 5èA 2a, 2	Planta 5, 5èA 2a, 2
A1 (dB)	3.11	3.11	3.12	3.12	3.06	3.07
a1	2.05	2.05	2.05	2.05	2.02	2.03
G2 (dB)	46.21	47.44	47.08	47.16	33.99	37.11
g2	41815.02	55434.05	51099.39	51956.84	2507.62	5136.16
F2 (dB)	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
f2	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94
A3 (dB)	54.81	54.94	55.02	55.06	51.37	52.16
a3	302827.42	311646.80	317668.63	320723.04	137183.70	164591.29
fsis	32.27	28.69	30.00	29.90	140.87	88.58
Fsis (dB)	15.09	14.58	14.77	14.76	21.49	19.47

'a1' és la suma de l'atenuació del tram de cable antena-capçalera i les pèrdues de demultiplexatge 'Z' a l'entrada de cada amplificador monocanal.

'A1' equival a 'a1' expressada en dB.

'g2' és el guany de l'amplificador.

'G2' equival a 'g2' expressada en dB.

'f2' és el factor de soroll de l'amplificador monocanal.

'F2' és la figura de soroll de l'amplificador monocanal.

'a3' és l'atenuació de la xarxa des de la sortida dels amplificadors de capçalera fins a la pitjor presa d'usuari.

'A3' equival a 'a3' expressada en dB.

'fsis' és el factor de soroll del conjunt del sistema.

'Fsis' és la figura de soroll del sistema.

Relació senyal/soroll en la banda 950-2150 MHz. (pitjor presa)

Capçalera 4				
	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
PITJOR PRESA	Planta 5, 5èA 2a, 2	Planta 5, 5èA 2a, 2	Planta 5, 5èA 2a, 2	Planta 5, 5èA 2a, 2
G1 (dB)	55.00	55.00	55.00	55.00
g1	316227.77	316227.77	316227.77	316227.77
F1 (dB)	0.70	0.70	0.70	0.70
f1	1.17	1.17	1.17	1.17
A1 (dB)	0.14	0.18	0.19	0.21
a1	1.03	1.04	1.05	1.05
G2 (dB)	28.99	30.22	30.55	31.06
g2	792.26	1051.25	1134.40	1276.95
F2 (dB)	12.50	12.50	12.50	12.50
f2	17.78	17.78	17.78	17.78
a31	32.33	40.14	42.53	46.56
F3 (dB)	11.00	11.00	11.00	11.00
f3	12.59	12.59	12.59	12.59
G3 (dB)	3.72	3.72	3.72	3.72
g3	2.35	2.35	2.35	2.35
A32 (dB)	54.39	56.76	57.39	58.38
a32	274477.42	473705.09	548179.62	688665.85
fsis	1.18	1.18	1.18	1.18
Fsis (dB)	0.70	0.71	0.71	0.71

'g1' és el guany del convertidor LNB.

'G1' equival a 'g1' expressada en dB.

'f1' és la figura de soroll del convertidor LNB.

'F1' equival a 'f1' expressada en dB.

'a1' és l'atenuació en el tram convertidor LNB - amplificador FI.

'A1' equival a 'a1' expressada en dB.

'g2' és el guany de l'amplificador FI.

'G2' equival a 'g2' expressada en dB.

'f2' és la figura de soroll de l'amplificador FI.

'F2' equival a 'f2' expressada en dB.

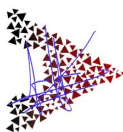
'a31' és l'atenuació de la xarxa des de la capçalera fins a l'entrada de l'amplificador de línia.

'A32' és l'atenuació de la xarxa des de la sortida de l'amplificador de línia fins a la presa.

'fsis' és el factor de soroll del conjunt del sistema.

'Fsis' és la figura de soroll del sistema.

En Viladecans, a 15 de novembre de 2022



Ft.: Fco. Daniel López Marco

Enginyer Tècnic de Telecomunicació

Nº Col·legiat: 5.923

DA.5. ESTUDI DE PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL

PROJECTE ACÚSTIC DE JUSTIFICACIÓ DE L'HR
AÏLLAMENT A SOROLL AERI, IMPACTES
D'UN EDIFICI PLURIFAMILIAR A VILADECANS.
Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks.



Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



1. OBJECTE	4
2. DADES DE L'EMPRESA QUE REALITZA L'ESTUDI.	4
1. INTRODUCCIÓ I RESUM DE LES EXIGÈNCIES DEL DB-HR	5
1.1 Classificació dels tipus de recintes:	5
1.2 Nomenclatura bàsica d'aïllament acústic:	6
1.3 Exigències del DB-HR	8
1.3.1 Exigències d'aïllament a soroll aeri entre diferents unitats d'ús	8
1.3.2 Exigència d'aïllament al soroll generat en recintes de la mateixa unitat d'ús	8
1.3.3 Exigències d'aïllament al soroll generat en recintes d'instal·lacions i recintes d'activitat	8
1.3.4 Exigències d'aïllament del soroll procedent de l'exterior en recintes protegits	8
1.3.5 Protecció en recintes habitables i en recintes protegits confrontants amb altres edificis; mitgeres	9
1.3.6 Exigències d'aïllament al soroll d'impactes generat en recintes d'una altra unitat d'ús	9
1.3.7 Exigències d'aïllament al soroll d'impactes generat en un recinte d'instal·lacions o activitat	9
1.3.8 Exigències de Control de Reverberació	9
1.3.9 Soroll i vibracions de les instal·lacions	10
2. REQUERIMENTS DE L'HR APLICATS AL PROJECTE	11
2.1 Identificació de les tipologies de recintes	11
2.2 Establiment dels requeriments a complir per a cada recinte:	12
2.2.1 Resum de les exigències dels diferents espais:	12
3. AÏLLAMENT ACÚSTIC	14
3.1 Resum de l'aïllament a soroll aeri interior mitjançant elements de separació verticals	14
3.2 Resum de l'aïllament a soroll aeri interior mitjançant elements de separació horitzontals	14
3.3 Resum de l'aïllament a soroll d'impactes	15
3.4 Resum de l'aïllament a soroll aeri exterior	15
3.5 Resultats de l'estimació de l'aïllament acústic	16
3.6 Justificació de resultats del càlcul de l'aïllament acústic	18
3.6.1 Aïllament acústic a soroll aeri entre recintes	18
3.6.2 Aïllament acústic a soroll d'impacte entre recintes	51
3.6.3 Aïllament acústic a soroll aeri contra soroll de l'exterior	55
4. RECOMANACIONS D'EXECUCIÓ	64
4.1 Prescripcions sobre els materials	64
4.2 Prescripcions en quant a l'execució	64
4.3 Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat: descripció (no execució) dels mesuraments de verificació acústica in situ per si es demanés la verificació.	68
5. SOROLL I VIBRACIONS EN INSTAL·LACIONS	69
5.1 CONDICIONS GENÈRIQUES DE DISSENY DE LES INSTAL·LACIONS	69

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



5.1.1	Equips generadors de soroll estacionari -----	69
5.1.2	Conduccions i equipament -----	69
5.2	CONDICIONS ESPECÍFIQUES D'INSTAL·LACIONS INTERIORS SOROLLOSES-----	78
5.3	CONDICIONS ESPECÍFIQUES DE LES INSTAL·LACIONS EXTERIORS-----	79
6.	FITXES JUSTIFICATIVES -----	80
7.	annex solucions constructives-----	86
7.1	SISTEMA ENVOLUPANT -----	86
7.1.1	Façanes -----	86
7.1.2	Cobertes-----	95
7.2	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ -----	97
7.2.1	2.1. Compartimentació interior vertical -----	97
7.2.2	Compartimentació interior horitzontal -----	100

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



1. OBJECTE

La present memòria conté l'assessorament acústic del projecte de 146 habitatges més quatre locals comercials distribuïts en quatre escales a l'illa entre els carrers Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, de Viladecans.



Vista edifici

Aquest assessorament comprèn:

Anàlisi de solucions constructives i revisió del compliment normatiu:

- Identificació de tipologies de recintes i establiment de requeriments segons DBHR.
- Estudi de les solucions constructives projectades.
- Fitxes justificatives.

2. DADES DE L'EMPRESA QUE REALITZA L'ESTUDI.

Les dades generals de l'empresa que realitza l'estudi són les següents:

- **Nom: TEOREMA ACÚSTICA, SLPU**
- **Delegació Sabadell:**
- **Adreça:** C/ Petrarca nº 35 Àtic.
- **Codi postal:** 08206
- **Telèfon:** 931 61 60 06 / 649 86 01 85

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



- **Telèfon/FAX:** 937 17 63 46
- **Tècnic que ha realitzat els càlculs i redactor de l'informe:**
- **Tècnic:** Fco. Daniel López Marco
- **Titulació:** Enginyer Tècnic de Telecomunicacions (Espec Eq. Electrònics).
- **Col·legiat núm.:** 5.923 (COITT) – 101 (COETTC)
- **E-mail:** dlopez@teoremaconsultoria.com

1. INTRODUCCIÓ I RESUM DE LES EXIGÈNCIES DEL DB-HR

El DB HR és el document bàsic del Codi Tècnic de l'edificació referent a la protecció dels usuaris d'un edifici enfront el soroll. Des de l'Abril del 2009 és d'obligat compliment en tot l'estat espanyol per a edificacions residencials, docents, sanitàries i administratives.

Aquest document bàsic parteix d'unes exigències i aporta unes opcions i condicions de disseny per poder assolir-les. A continuació recordem alguns dels punts més importants:

1.1 Classificació dels tipus de recintes:

Per atribuir les exigències a cada espai el codi tècnic que empra la següent terminologia el DB-HR en la classificació dels diferents recintes de l'edifici:

Recinte habitable:	Recinte interior destinat a l'ús de persones la densitat d'ocupació del qual i el temps de permanència exigeixen unes condicions acústiques, tèrmiques i de salubritat adequades:
	Es consideren recintes habitables: a)habitacions i estances (dormitoris, menjadors, biblioteques, salons, etc.) en edificis residencials; b)aules, sales de conferències, biblioteques, despatxos, en edificis d'ús docent; c)quiròfans, habitacions, sales d'espera, en edificis d'ús sanitari o hospitalari; d)oficines, despatxos; sales de reunió, en edificis d'ús administratiu; e)cuines, banys, lavabos, passadissos. distribuïdors i escales, en edificis de qualsevol ús; f)qualsevol altre amb un ús assimilable als anteriors.
Recinte habitable protegit:	Recinte habitable amb millors característiques acústiques. Es consideren <i>recintes protegits</i> els <i>recintes habitables</i> dels casos a), b), c), d).
Recinte no habitable:	Recinte no destinat a l'ús permanent de persones on l'ocupació del qual, pel fet de ser ocasional o excepcional i per ser baix el temps de permanència, només exigeix unes condicions de salubritat adequades: Garatges, trasters, cambres tècniques i golfes no condicionades, i les seves zones comunes.

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Recinte d'instal·lacions:	Recinte que conté equips d'instal·lacions tan individuals com col·lectives de l'edifici, entenent com a tals, tot l'equipament o instal·lació susceptible d'alterar les condicions ambientals d'aquest recinte. A efectes d'aquest DB el recinte de l'ascensor no es considera un recinte de instal·lacions a no ser que la maquinària estigui dins del mateix.
Recintes d'activitats:	Aquells recintes, en els edificis d'ús residencial (públic i privat), hospitalari o administratiu, en els que es realitza una activitat diferent a la realitzada en la resta dels <i>recintes</i> de l'edifici en el que es troba integrat, sempre que el nivell mig de pressió sonora estandarditzat, ponderat A, del <i>recinte</i> sigui major que 70 dBA. Per exemple, activitat comercial, de pública concurrència, etc. A partir de 80dBA es considera <i>recinte sorollós</i> . Tots els aparcaments es consideren recintes d'activitat respecte a qualsevol ús llevat dels d'ús privatiu en vivenda unifamiliar.
Recinte sorollós:	Recinte, d'ús generalment industrial, les activitats del qual produeixin un nivell mig de pressió sonora estandarditzat, ponderat A, en el del recinte, major que 80dBA, no compatible amb el requerit en els recintes protegits.

A més de definir cada tipologia de recintes es defineixen dos termes claus per a la interpretació de les exigències del document:

Unitat d'ús: Edifici o part d'un edifici que es destina a un ús específic, i que els seus usuaris estan vinculats entre ells, ja sigui per pertànyer a una mateixa unitat familiar, empresa, corporació, o bé per formar part d'un grup o col·lectiu que realitza la mateixa activitat. En qualsevol cas, es consideren *unitats d'ús*, les següents:

- a) en edificis de vivenda, cadascuna de les vivendes
- b) en edificis d'ús hospitalari i residencial públic, cada habitació inclosos els seus annexes
- c) en edificis docents, cada aula o sala de conferències inclosos els seus annexes

Estança: Recinte protegit talcom salons, menjadors, biblioteques, etc, en edificis d'ús residencial i despatxos, sales de reunions, sales de lectura, etc. en edificis d'altres usos.

1.2 Nomenclatura bàsica d'aïllament acústic:

Índex de reducció acústica d'un element constructiu, R:

Aïllament acústic, en dB, d'un element constructiu fruit d'una mesura en laboratori o d'un càlcul teòric. És funció de la freqüència.

Índex global de reducció acústica, ponderat A, d'un element constructiu, R_A :

Valoració global, en dBA, de l'índex de reducció acústica R, a soroll rosa ponderat A.

De forma aproximada es pot considerar que $R_A = R_W + C$

Índex global de reducció acústica, ponderat A, per a soroll *exterior dominant* d'automòbils, R_{Atr} :

Valoració global, en dBA de l'índex de reducció acústica, R, per a soroll exterior d'automòbils.

De forma aproximada es pot considerar que $R_{A, tr} = R_W + C_{tr}$

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Diferència de nivells estandarditzada D_{nT} :

Diferència entre els nivells mesurats de pressió sonora produïts en dos recintes, normalitzada a 0,5 segons de temps de reverberació. És funció de la freqüència. Expressa l'aïllament entre dos espais reals, per tant, té en compte tota l'energia que passa a través de l'element separador i a través de la resta d'elements i flancs d'unió entre ells.

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

Valoració global, en dBA, de la diferència de nivells estandarditzada, a soroll rosa ponderat A.

Nivell de pressió de soroll d'impactes normalitzat d'un element constructiu horitzontal, L_n :

Nivell de pressió sonora mig en el *recinte* receptor referit a una absorció de 10 m^2 , amb l'element constructiu horitzontal muntat com element de separació respecte al *recinte* superior. Tal element és excitat per la màquina d'impactes normalitzada, en condicions d'assaig en laboratori (carència de transmissions indirectes). És funció de la freqüència.

Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat mesurat in situ, $L'_{n,w}$:

És el valor a 500 Hz de la corba de referència ajustada als valors experimentals de nivell de pressió de soroll d'impactes normalitzat, L'_n . Si els nivells experimentals estan donats per bandes d'octava, el valor a 500 Hz es redueix en 5 dB.

Per tant:

Tot el que sigui una exigència amb índex $D_{nT,A}$ o $L'_{nT,w}$, vol dir exigència d'aïllament real, comprovable amb mesura in situ i per tant, exigència en la que hi contribueixen tots els elements verticals i horitzontals dels recintes implicats. Tot el que sigui un requeriment de R_A vol dir exigència només teòrica de l'element constructiu sol, és a dir, la dada de catàleg, assaig o càlcul de l'element (que no té res a veure amb l'aïllament real in situ).

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



1.3 Exigències del DB-HR

1.3.1 Exigències d'aïllament a soroll aeri entre diferents unitats d'ús

Protecció enfront al soroll generat en recintes de diferent unitat d'ús

Aïllament acústic a soroll aeri $D_{nT,A}$

Recintes que no comparteixen ni portes ni finestres	Recintes protegits ≥ 50 dBA	Recintes habitables ≥ 45 dBA
Índex global de reducció acústica, R_A		
Recintes que comparteixen portes o finestres	Recintes protegits portes o finestres ≥ 30 dBA mur ≥ 50 dBA	Recintes habitables portes o finestres ≥ 20 dBA

1.3.2 Exigència d'aïllament al soroll generat en recintes de la mateixa unitat d'ús

Aïllament acústic a soroll aeri dels envans R_A

En edificis d'ús residencial privat ≥ 33 dBA

1.3.3 Exigències d'aïllament al soroll generat en recintes d'instal·lacions i recintes d'activitat

Aïllament acústic a soroll aeri $D_{nT,A}$

Recintes protegits	Recintes habitables ≥ 45 dBA
≥ 55 dBA	Si comparteixen portes i finestres: R_A de 30 i 50 dBA de les portes o finestres i del mur respectivament

1.3.4 Exigències d'aïllament del soroll procedent de l'exterior en recintes protegits

L'aïllament a soroll aeri, $D_{2m,nT,Atr}$ entre un recinte protegit i l'exterior es limiten en funció de l'ús de l'edifici, i dels valors de l'índex de soroll dia, L_d .	L_d (dBA)	$D_{2m,nT,Atr}$ Residencial i Hospitalari		$D_{2m,nT,Atr}$ Cultural, Sanitari, docent i administratiu	
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules
	$L_d \leq 60$	30 dBA	30 dBA	30 dBA	30 dBA
	$60 < L_d \leq 65$	32 dBA	30 dBA	32 dBA	30 dBA
	$65 < L_d \leq 70$	37 dBA	32 dBA	37 dBA	32 dBA
	$70 < L_d \leq 75$	42 dBA	37 dBA	42 dBA	37 dBA
	$L_d > 75$	47 dBA	42 dBA	47 dBA	42 dBA

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



El valor de l'índex de soroll dia, L_d , l'ha de proporcionar l'administració o ajuntament del municipi on es projecta l'edifici. En zones tranquil·les, residencials, de soroll ambiental molt baix, pot considerar-se un nivell igual o inferior a 60 dBA.

1.3.5 Protecció en recintes habitables i en recintes protegits confrontants amb altres edificis; mitgeres

L'aïllament a soroll aeri $D_{2m,nT,Atr}$ de cadascun dels tancaments d'una mitgera entre dos edificis no serà menor que 40 dBA o alternativament l'aïllament acústic a soroll aeri ($D_{nT,A}$) corresponent al conjunt dels dos tancaments no serà menor a 50dBA.

1.3.6 Exigències d'aïllament al soroll d'impactes generat en recintes d'una altra unitat d'ús

Nivell global de pressió de soroll d'impactes,
 $L'_{nT,w}^{(1)}$
Recintes protegits
 ≤ 65 dB

Aquesta exigència no és d'aplicació en el cas de recintes protegits tocant horitzontalment amb una escala situada en una zona comú.

1.3.7 Exigències d'aïllament al soroll d'impactes generat en un recinte d'instal·lacions o activitat

Nivell global de pressió de soroll d'impactes,
 $L'_{nT,w}^{(1)}$
Recintes protegits / Recintes Habitables
 ≤ 60 dB

1.3.8 Exigències de Control de Reverberació

Control de reverberació; Valors límit

T60 promig a 500Hz 1KHz i 2KHz

Aules i sales de conferències de $V < 350 \text{ m}^3$	Buides $\leq 0,7 \text{ s}$	Amb butaques $\leq 0,5 \text{ s}$
--	--------------------------------	--------------------------------------

T60 promig a 500Hz 1KHz i 2KHz

Restaurants i menjadors buits	$\leq 0,9 \text{ s}$
-------------------------------	----------------------

Absorció equivalent

Zones comunes confrontades amb recintes protegits que comparteixin portes (ús residencial públic, docent o hospitalari)	$A \geq 0,2 \text{ m}^2$ per cada metre cúbic del volum del <i>recinte</i>
---	--

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



1.3.9 Soroll i vibracions de les instal·lacions

Pel que fa a l'apartat del soroll i les vibracions volem recordar les especificacions generals de l'apartat 2.3 de l'HR. És important veure tots els apartats que es citen en aquest punt de l'HR:

1. Es limitaran els nivells de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits i habitables de l'edifici a través de les seves subjeccions o punts de contacte amb els elements constructius, de tal forma que no s'augmenti perceptiblement els nivells de soroll deguts a les restants fonts de soroll de l'edifici.
2. El nivell de potència acústica màxim dels equips generadors de soroll estacionari (cremadors, calderes, bombes d'impulsió, la maquinària d'ascensors, compressors, grups electrògens, extractors, etc) situats en recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals de les instal·lacions d'aire condicionat, serà tal que es compleixin els nivells d'immissió en els recintes confrontats, expressats en el desenvolupament de la Ley 37/2003 del Ruido.
3. El nivell de potència acústica màxim dels equips situats en cobertes i en zones exteriors annexes, serà tal que en l'entorn de l'equip i en els recintes habitables i protegits no se superin els objectius de qualitat acústica corresponents.
4. A més, es tindran en compte les especificacions dels apartats 3.3, 3.1.4.1.2, 3.1.4.2.2 i 5.1.4 del DB-HR.

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



2. REQUERIMENTS DE L'HR APLICATS AL PROJECTE

L'edifici plurifamiliar està ubicat a l'illa entre Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de la localitat de Viladecans. L'edifici està compost per una planta baixa i deu plantes en les escales A i B i set plantes pis a les escales C i D, amb un total de 146 habitatges.

L'edifici té tres tipologies d'habitatge.

Cadascun dels habitatges està compost per:

- Habitatge A:
Menjador amb cuina comuna
1 Habitació doble
1 Habitació Senzilla
1 Bany
- Habitatge B:
Menjador amb cuina comuna
2 Habitacions dobles
1 Bany
- Habitatge C:
Menjador amb cuina comuna
2 Habitacions dobles
1 Habitació Senzilla
2 Banys

A la següent imatge es pot veure la futura ubicació de l'edifici objecte d'estudi:



2.1 Identificació de les tipologies de recintes

En primer lloc classifiquem els diferents recintes a estudiar:

1. Recintes protegits: Dormitoris, menjadors, sales d'estar.
2. Recintes habitables: Cuines, banys, lavabos, passadissos, distribuïdors i escales.

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



3. Recintes d'instal·lacions: No existeixen recintes d'instal·lacions, per les dimensions de l'edifici tot es armari d'instal·lacions.
4. Locals d'activitat: A la planta baixa existeix un local comercial

Mostrarem una de les plantes de l'edifici amb habitatges a fi d'identificar les diferents tipologies de recintes seguint la següent llegenda de colors:

Amb color **gris clar** : zones comuns (passadissos)

Amb color **gris fosc**: escales

Amb color **groc**: els recintes habitables (lavabos, cuina, zones d'accés interiors)

Amb color **taronja**: recintes d'instal·lacions, garatge i trasters

Amb color **Verd**: espais protegits tals com menjador, dormitoris i sales.

Amb color **Vermell**: caixa d'ascensor.

Planta Tipus:



2.2 Establiment dels requeriments a complir per a cada recinte:

2.2.1 Resum de les exigències dels diferents espais:

L'edifici sota estudi es troba emplaçat en una zona residencial de nova urbanització, en una illa entre els carrers Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks del municipi de Viladecans com s'ha comentat amb anterioritat. El municipi disposa de mapa estratègic de soroll, on encara no apareix la zona de nova urbanització.

A continuació es mostra el mapa de soroll de la zona.

TEOREMA
CONSULTORIA ACÚSTICA

- Façana: Aïllament enfront l'exterior respecte els recintes protegits (menjadors, dormitoris, sales d'estar, etc), per un nivell $60 \leq L_d \leq 65$ dBA:
 - Façana: L'aïllament de façana haurà de ser de 32 dBA de $D_{2m,nT,Atr}$ per zones sensibles, 30 dBA per menjadors i sales.
 - Coberta: L'aïllament de coberta haurà de ser de 32 dBA de $D_{2m,nT,Atr}$
- L'aïllament a soroll aeri entre habitatges (diferents zones d'ús) adjacents o superposades, ha de ser com a mínim de 50 dBA de $D_{nT,A}$.
- En cas que un espai protegit estigui en contacte amb un local comercial, l'aïllament a soroll aeri haurà de ser de 55 dBA o superior ($D_{nT,A}$).
- En cas que un espai protegit estigui en contacte amb un recinte d'instal·lacions, l'aïllament a soroll aeri haurà de ser de 55 dBA o superior ($D_{nT,A}$).
- El nivell global de pressió a soroll d'impactes entre unitats d'ús (habitatges), haurà de ser com a màxim de 65 dB de $L'_{nT,w}$.
- El nivell global de pressió a soroll d'impactes respecte un recinte d'instal·lacions ha de ser com a màxim de 60 dB de $L'_{nT,w}$.
- El recinte de l'ascensor, sempre que la maquinària d'aquest estigui en un recinte de màquines independent, ha de tenir un valor d'aïllament acústic al soroll aeri R_A d'almenys 50dBA. Si es tracta de maquinària dins del forat de l'ascensor, es considera un recinte d'instal·lacions i per tant, els nivells exigits son els indicats anteriorment.

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans

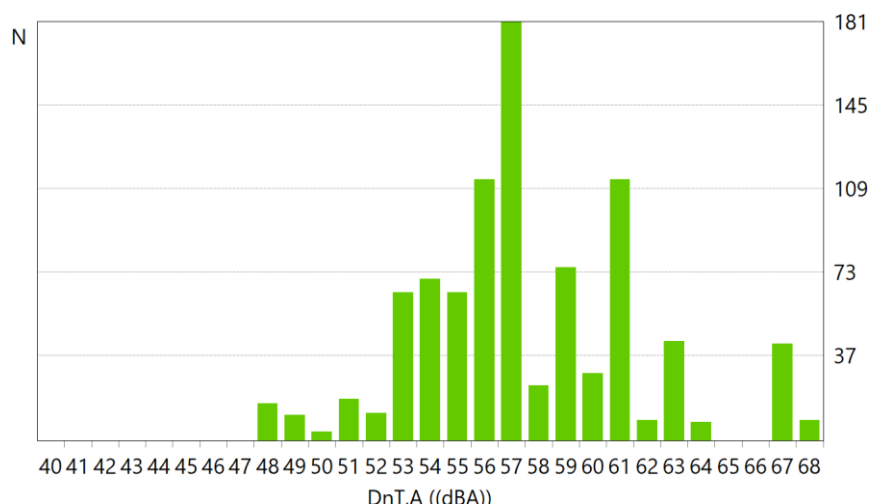


3. AÏLLAMENT ACÚSTIC

El present estudi de l'aïllament acústic de l'edifici és el resultat del càlcul de totes les possibles combinacions de parelles d'emissors i receptors acústics presents a l'edifici, conforme a la normativa vigent (CTE DB HR), obtingut sobre la base dels mètodes de càlcul per a l'estimació d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes, nivell de soroll d'impacte entre recintes i aïllament a soroll aeri provinent de l'exterior, descrits a les normes UNE EN 12354-1,2,3.

3.1 Resum de l'aïllament a soroll aeri interior mitjançant elements de separació verticals

S'han comptabilitzat 465 recintes receptors a soroll aeri (habitables i protegits) a l'edifici, donant lloc a 905 parelles de recintes emissor i receptor separades per elements constructius verticals. L'aïllament acústic mitjà a soroll aeri entre aquestes parelles és de 57.5 dB, amb una desviació estàndard de 4.0 dB. Es mostra a continuació la distribució freqüencial dels resultats obtinguts per a la diferència de nivell estandarditzada, ponderada A ($D_{nT,A}$):

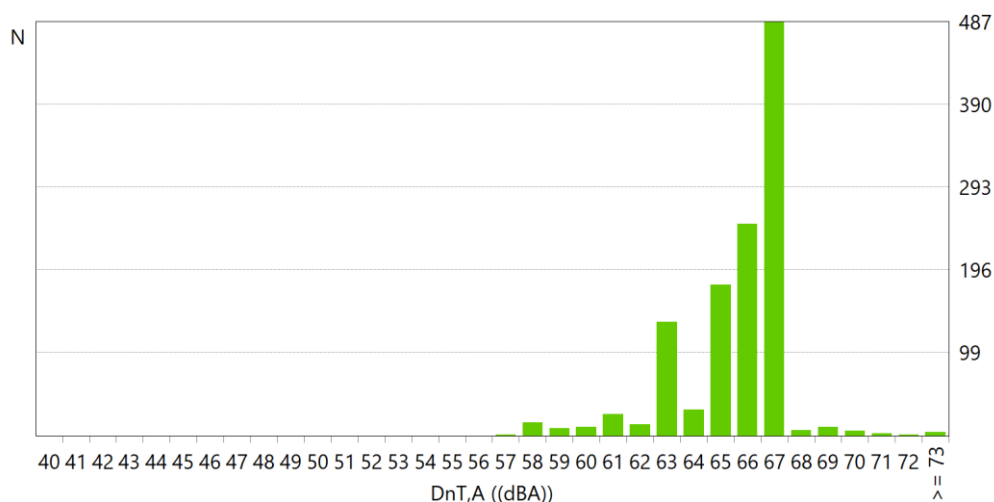


3.2 Resum de l'aïllament a soroll aeri interior mitjançant elements de separació horitzontals

S'han comptabilitzat 629 recintes receptors a soroll aeri (habitables i protegits) a l'edifici, donant lloc a 1191 parelles de recintes emissor i receptor separades per elements constructius horitzontals. L'aïllament acústic mitjà a soroll aeri entre aquestes parelles és de 65.6 dB, amb una desviació estàndard de 2.2 dB. Es mostra a continuació la distribució freqüencial dels resultats obtinguts per a la diferència de nivell estandarditzada, ponderada A ($D_{nT,A}$):

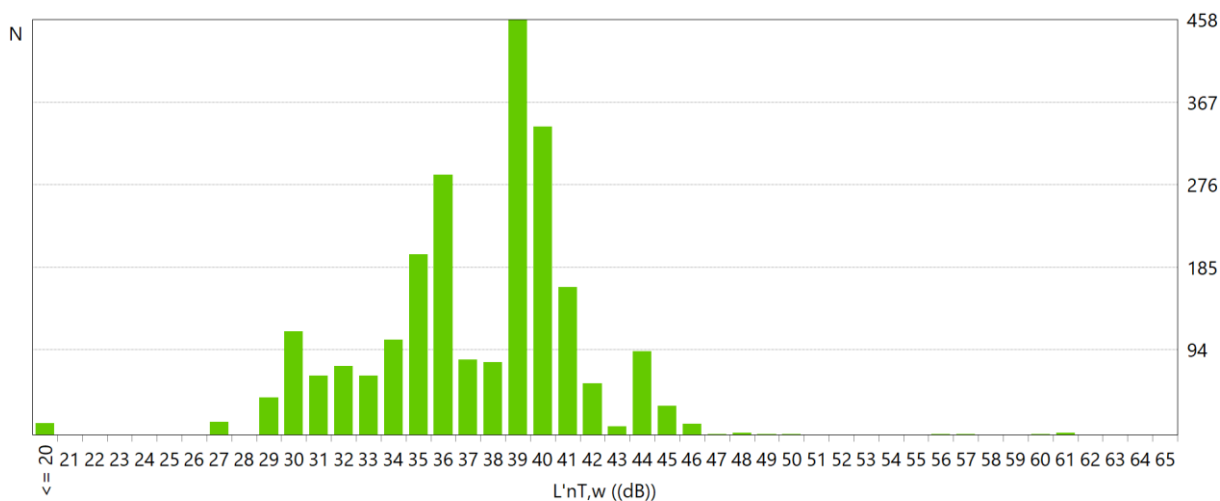
Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



3.3 Resum de l'aïllament a soroll d'impactes

S'han comptabilitzat 439 recintes receptors a soroll d'impactes (protegits i habitables), donant lloc a 2315 parelles de recintes emissor i receptor. El nivell de pressió mig de soroll d'impactes en aquests recintes és de 37.3 dB, amb una desviació estàndard de 4.2 dB. Es mostra a continuació la distribució freqüencial dels resultats obtinguts per al nivell global de pressió de soroll d'impactes ($L'_{nT,w}$):

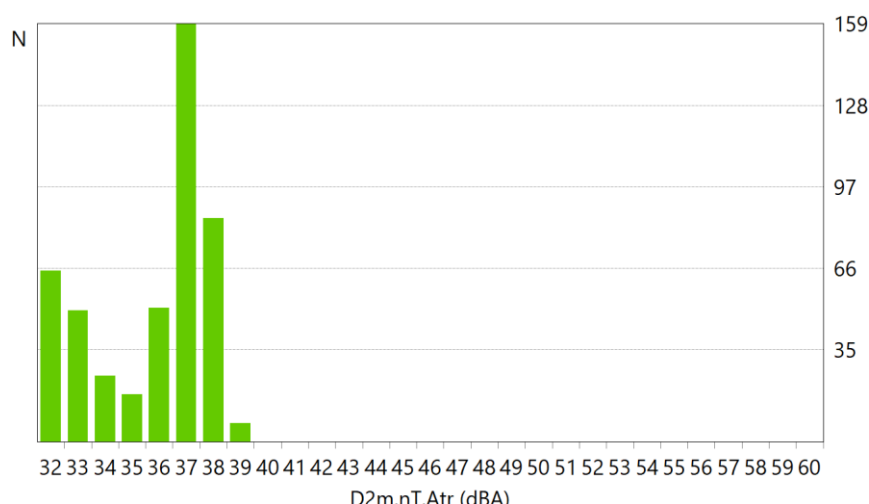


3.4 Resum de l'aïllament a soroll aeri exterior

S'han comptabilitzat 460 recintes protegits de l'edifici, amb superfícies exposades a l'exterior. L'aïllament acústic mitjà a soroll aeri enfront del soroll procedent de l'exterior en aquests recintes és de 35.7 dB, amb una desviació estàndard de 2.2 dB. Es mostra a continuació la distribució freqüencial dels resultats obtinguts per a la diferència de nivell estandaritzada, ponderada A ($D_{2m,nT,Atr}$):

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



3.5 Resultats de l'estimació de l'aïllament acústic

Es presenten aquí els resultats més desfavorables d'aïllament acústic calculats a l'edifici, classificats d'acord a les diferents combinacions de recintes emissors i receptors presents a la normativa vigent.

En concret, es comprova aquí el compliment de les exigències acústiques descrites a l'Apartat 2.1 (CTE DB HR), sobre els valors límit d'aïllament acústic a soroll aeri interior i exterior, i d'aïllament acústic a soroll d'impactes, per als recintes habitables i protegits de l'edifici.

Els resultats finals mostrats s'acompanyen dels valors intermedis més significatius, presentant el detall dels resultats obtinguts al capítol de justificació de resultats d'aquest mateix document, per a cadascuna de les entrades a les taules de resultats.

Aïllament a soroll aeri interior, mitjançant elements de separació verticals

Id	Recinte receptor	Recinte emissor	$R_{A,Dd}$	R'_A	S_S	V	$D_{nT,A}$ (dBA)	
			(dBA)	(dBA)	(m²)	(m³)	exigit	projecte
1	Protegit - Una altra unitat d'ús							
	Esc A, 1r2a, D2 (Planta 1)	Esc A, 1r1a, D1	58.0	53.8	6.74	18.6	50	53
	Protegit - Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)							
2	Esc A, 10é1a, Menjador Office (Planta 10)	Escala A, Accés 10é2	51.0	48.1	7.72	65.8	50	52
	Habitable - Una altra unitat d'ús							
3	Esc A, 1r3a, Bany (Planta 1)	Esc A, 1r4a, Bany	58.0	51.3	6.13	8.9	45	48
	Habitable - Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)							
4	Esc B, 10é1a, Bany (Planta 10)	Passadís 10é	51.0	49.1	3.06	15.3	45	51

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Notes:

Id: Identificador de la fitxa de càlcul detallat per a l'entrada de resultats a la taula

R_{A,Dd}: Índex ponderat de reducció acústica per a la transmissió directa

R'_A: Índex de reducció acústica aparent

S_S: Àrea compartida de l'element de separació

V: Volum del recinte receptor

D_{nT,A}: Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A

Aïllament a soroll aeri interior, mitjançant elements de separació horitzontals

Id	Recinte receptor	Recinte emissor	R _{A,Dd} (dBA)	R' _A (dBA)	S _S (m²)	V (m³)	D _{nT,A} (dBA)	
							exigit	projecte
5	Protegit - Una altra unitat d'ús							
	Esc A, 9é5a, D2 (Planta 9)	Esc A, 10é5a, D2	69.0	59.8	7.72	19.2	50	59
	Protegit - D'activitat							
6	Esc D, 1r1a, D3 (Planta 1)	Local Escala D	64.0	58.9	9.39	23.4	55	58
	Protegit - Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)							
	7	Esc B, 8é1a, Menjador Office (Planta 8)	Passadís 9é	69.0	61.9	10.50	79.3	50
Habitable - Una altra unitat d'ús								
8		Esc B, 1r1a, Aseo (Planta 1)	Esc B, 2n1a, Aseo	69.0	62.3	2.21	5.5	45
	Habitable - D'activitat							
	9	Esc C, 1r2a, Bany (Planta 1)	Local escala C	64.0	58.3	4.77	11.9	45
Habitable (Zona comú) - D'activitat								
10		Escala C, Accés 1r2 (Planta 1)	Local escala C	64.0	53.9	0.92	31.1	45

Notes:

Id: Identificador de la fitxa de càlcul detallat per a l'entrada de resultats a la taula

R_{A,Dd}: Índex ponderat de reducció acústica per a la transmissió directa

R'_A: Índex de reducció acústica aparent

S_S: Àrea compartida de l'element de separació

V: Volum del recinte receptor

D_{nT,A}: Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A

Nivell de soroll d'impactes

Id	Recinte receptor	Recinte emissor	L _{n,w,Dd}	L _{n,w,Df}	L' _{n,w}	V	L' _{nT,w} (dB)	
			(dB)	(dB)	(dB)	(m³)	exigit	projecte
1	Protegit - Una altra unitat d'ús							
	Esc B, 8é5a, Menjador Office (Planta 8)	Esc B, 9é4a, Menjador Office	61.0	61.3	64.1	65.9	65	61

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Notes:

Id: Identificador de la fitxa de càlcul detallat per a l'entrada de resultats a la taula
 $L_{n,w,Dd}$: Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat per a la transmissió directa
 $L_{n,w,Df}$: Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat per a la transmissió indirecta
 $L'_{n,w}$: Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat
V: Volum del recinte receptor
 $L'_{nT,w}$: Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat

Aïllament a soroll aeri exterior

Id	Recinte receptor	% buits	$R_{Atr,Dd}$ (dBA)	R'_{Atr} (dBA)	S_S (m ²)	V (m ³)	$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA)	
							exigit	projecte
1	Esc D, 1r4a, Menjador Office (Saló / Menjador), Planta 1	45.0	31.9	31.9	23.12	82.0	30	32
2	Esc A, 9é2a, D1 (Dormitori), Planta 9	23.6	36.5	36.2	16.71	27.0	32	33

Notes:

Id: Identificador de la fitxa de càlcul detallat per a l'entrada de resultats a la taula
% buits: Percentatge d'àrea buida respecte a l'àrea total
 $R_{Atr,Dd}$: Índex ponderat de reducció acústica per a la transmissió directa
 R'_{Atr} : Índex de reducció acústica aparent
 S_S : Àrea total en contacte amb l'exterior
V: Volum del recinte receptor
 $D_{2m,nT,Atr}$: Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A

3.6 Justificació de resultats del càlcul de l'aïllament acústic

3.6.1 Aïllament acústic a soroll aeri entre recintes

Es presenta a continuació el càlcul detallat de l'estimació d'aïllament acústic a soroll aeri entre parelles de recintes emissor - receptor, per als valors més desfavorables presentats a les taules resum del capítol anterior, segons el model simplificat per a la transmissió estructural descrit a UNE EN 12354-1:2000, que utilitza per a la predicció de l'índex ponderat de reducció acústica aparent global, els índexs ponderats dels elements involucrats, segons els procediments de ponderació descrits a la norma EN ISO 717-1.

Per a l'adequada correspondència entre la justificació de càlcul i la presentació de resultats del capítol anterior, es numeren les fitxes següents conforme a la numeració de les entrades a les taules resum de resultats.

1 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Esc A, 1r2a, D2 (Dormitori)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta 1, unitat d'ús 1r2a-A
Recinte emissor:	Esc A, 1r1a, D1 (Dormitori)	Una altra unitat d'ús
Àrea compartida de l'element de separació, S_S:		6.7 m ²
Volum del recinte receptor, V:		18.6 m ³

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



$$D_{nT,A} = R'_{A} + 10 \log \left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s} \right) = 53 \text{ dBA} \geq 50 \text{ dBA}$$





= 53.8
dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m ²)	R _A (dBA)	Revestiment recinte emissor	ΔR _{D,A} (dBA)	Revestiment recinte receptor	ΔR _{d,A} (dBA)	S _i (m ²)
CEN01, 02, 04 i 06, Envà d'estructura doble amb plaques catró-guix hidròfug / catró-guix + acer /catró-guix. Tipus Knauf W115W o equivalent	71	58.0		0		0	6.74

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m ²)	R _A (dBA)	Revestiment	ΔR _A (dBA)	L _f (m)	S _i (m ²)	Unions
F1	EFA08, Façana d'obra de maó calat tipus hidrofugat Nilo acabat rústic de Piera o equivalent	178	53.0	Extradossat autoportant lliure W625.es "KNAUF" de plaques de guix laminat	9	2.5	6.7	
f1	EFA08, Façana d'obra de maó calat tipus hidrofugat Nilo acabat rústic de Piera o equivalent	178	53.0	Extradossat autoportant lliure W625.es "KNAUF" de plaques de guix laminat	9			
F2	CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	200	51.0		0			
f2	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró-guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	43.0		0	2.5	6.7	

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



F3	Llosa massissa	750	64.0	Terra flotant amb llana de roca Rocksol 525 "ROCKWOOL", de 30 mm d'espessor. CPA14-15, Paviment de rajoles de terratzo.	0	2.7	6.7	
f3	Llosa massissa	750	64.0	Terra flotant amb llana de roca Rocksol 525 "ROCKWOOL", de 30 mm d'espessor. CPA14-15, Paviment de rajoles de terratzo.	0			
F4	Llosa massissa	750	64.0	CCR03, 04, 05 i 06, Fals sostre continu suspès, de plaques de guix laminat	5	2.7	6.7	
f4	Llosa massissa	750	64.0	CCR03, 04, 05 i 06, Fals sostre continu suspès, de plaques de guix laminat	5			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m ²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
CEN01, 02, 04 i 06, Envà d'estructura doble amb plaques catró-guix hidròfug / catró-guix + acer /catró-guix. Tipus Knauf W115W o equivalent	58.0	0	0	6.7	58.0	1.58489e-006
					58.0	1.58489e-006

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	53.0	53.0	13.5	1.0	2.5	6.7	71.8	6.60693e-008
2	51.0	43.0	0	7.6*	2.5	6.7	58.9	1.28825e-006
3	64.0	64.0	0	-1.5*	2.7	6.7	66.5	2.23872e-007
4	64.0	64.0	7.5	-2.2*	2.7	6.7	73.3	4.67735e-008
							57.9	1.62496e-006

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	53.0	58.0	9	14.0	2.5	6.7	82.8	5.24807e-009
2	51.0	58.0	0	6.8	2.5	6.7	65.6	2.75423e-007

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



3	64.0	58.0	0	20.2	2.7	6.7	85.2	3.01995e-009
4	64.0	58.0	5	20.2	2.7	6.7	90.2	9.54993e-010
							65.5	2.84646e-007

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_{S'} \cdot \tau_{Df}$
1	58.0	53.0	9	14.0	2.5	6.7	82.8	5.24807e-009
2	58.0	43.0	0	7.0	2.5	6.7	61.8	6.60693e-007
3	58.0	64.0	0	20.2	2.7	6.7	85.2	3.01995e-009
4	58.0	64.0	5	20.2	2.7	6.7	90.2	9.54993e-010
							61.7	6.69916e-007

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A :

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	58.0	1.58489e-006
$R_{Ff,A}$	57.9	1.62496e-006
$R_{Fd,A}$	65.5	2.84646e-007
$R_{Df,A}$	61.7	6.69916e-007
	53.8	4.16442e-006

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m ³)	T_0 (s)	S_S (m ²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
53.8	18.6	0.5	6.7	53

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



2 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Esc A, 10é1a, Menjador Office (Saló / Menjador)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta 10, unitat d'ús 10é1a-A
Recinte emissor:	Escala A, Accés 10é2 (Escala)	Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		7.7 m ²
Volum del recinte receptor, V:		65.8 m ³

$$D_{nT,A} = R'_{A} + 10 \log \left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s} \right) = 52 \text{ dBA} \geq 50 \text{ dBA}$$



= 48.1 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m ²)	R _A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S _i (m ²)
CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	200	51.0		0		0	2.98
CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	200	51.0		0		0	4.73





Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m ²)	R _A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L _f (m)	S _i (m ²)	Unions
F1	CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	200	51.0		0			
f1	CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	200	51.0		0	2.5	3.0	
F2	CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	200	51.0		0			
f2	CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	200	51.0		0	2.5	3.0	

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans





F3	Llosa massissa	750	64.0	Terra flotant amb làmina d'escuma de polietilè reticulat Impactodan 10. Paviment de formigó remolinat acabat amb tractament tapaporus	0	1.2	3.0	
f3	Llosa massissa	750	64.0	Terra flotant amb llana de roca Rocksol 525 "ROCKWOOL", de 30 mm d'espessor. CPA14-15, Paviment de rajoles de terratzo.	0			
F4	coberta plana no transitable, no ventilada, amb grava, tipus invertida. Impermeabilització amb làmines asfàltiques. (Llosa massissa)	750	64.0		0	1.2	3.0	
f4	coberta plana no transitable, no ventilada, amb grava, tipus invertida. Impermeabilització amb làmines asfàltiques. (Llosa massissa)	750	64.0		0			
F5	CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	200	51.0		0	2.5	4.7	
f5	CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	200	51.0		0			
F6	CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	200	51.0		0			
f6	CEN01, 02, 04 i 06, Envà d'estructura doble amb plaques catró-guix hidròfug / catró-guix + acer / catró-guix. Tipus Knauf W115W o equivalent	71	58.0		0	2.5	4.7	

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



F7	Llosa massissa	750	64.0	Terra flotant amb làmina d'escuma de polietilè reticulat Impactodan 10. Paviment de formigó remolinat acabat amb tractament tapaporus	0	1.7	4.7	
f7	Llosa massissa	750	64.0	Terra flotant amb llana de roca Rocksol 525 "ROCKWOOL", de 30 mm d'espessor. CPA14-15, Paviment de rajoles de terratzo.	0			
F8	coberta plana no transitable, no ventilada, amb grava, tipus invertida. Impermeabilització amb làmines asfàltiques. (Llosa massissa)	750	64.0		0	1.7	4.7	
f8	coberta plana no transitable, no ventilada, amb grava, tipus invertida. Impermeabilització amb làmines asfàltiques. (Llosa massissa)	750	64.0		0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m ²)	S_i (m ²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	51.0	0	0	7.7	3.0	55.1	3.07158e-006
CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	51.0	0	0	7.7	4.7	53.1	4.8717e-006
						51.0	7.94328e-006

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$	$R_{f,A}$	$\Delta R_{Ff,A}$	K_{Ff}	L_f	S_i	$R_{Ff,A}$	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
-------	-----------	-----------	-------------------	----------	-------	-------	------------	---------------------------

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dB)	(m)	(m²)	(dBA)	
1	51.0	51.0	0	5.7	2.5	3.0	57.5	6.87641e-007
2	51.0	51.0	0	6.4*	2.5	3.0	58.2	5.85277e-007
3	64.0	64.0	0	0.8	1.2	3.0	68.8	5.09755e-008
4	64.0	64.0	0	-0.5	1.2	3.0	67.5	6.87641e-008
5	51.0	51.0	0	6.0*	2.5	4.7	59.8	6.42216e-007
6	51.0	58.0	0	14.5	2.5	4.7	71.8	4.05211e-008
7	64.0	64.0	0	0.8	1.7	4.7	69.2	7.37362e-008
8	64.0	64.0	0	-0.5	1.7	4.7	67.9	9.94674e-008
							56.5	2.2486e-006

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_s \cdot \tau_{Fd}$
1	51.0	51.0	0	5.7	2.5	3.0	57.5	6.87641e-007
2	51.0	51.0	0	5.7	2.5	3.0	57.5	6.87641e-007
3	64.0	51.0	0	10.6	1.2	3.0	72.1	2.3843e-008
4	64.0	51.0	0	7.6	1.2	3.0	69.1	4.75731e-008
5	51.0	51.0	0	5.7	2.5	4.7	59.5	6.88146e-007
6	51.0	51.0	0	5.7	2.5	4.7	59.5	6.88146e-007
7	64.0	51.0	0	10.6	1.7	4.7	72.5	3.4489e-008
8	64.0	51.0	0	7.6	1.7	4.7	69.5	6.88146e-008
							55.3	2.92629e-006

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_s \cdot \tau_{Df}$
1	51.0	51.0	0	5.7	2.5	3.0	57.5	6.87641e-007
2	51.0	51.0	0	5.8*	2.5	3.0	57.6	6.71988e-007
3	51.0	64.0	0	10.6	1.2	3.0	72.1	2.3843e-008
4	51.0	64.0	0	7.6	1.2	3.0	69.1	4.75731e-008
5	51.0	51.0	0	5.7	2.5	4.7	59.5	6.88146e-007
6	51.0	58.0	0	10.0	2.5	4.7	67.3	1.14204e-007
7	51.0	64.0	0	10.6	1.7	4.7	72.5	3.4489e-008
8	51.0	64.0	0	7.6	1.7	4.7	69.5	6.88146e-008
							56.3	2.3367e-006

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A :

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	51.0	7.94328e-006
$R_{Ff,A}$	56.5	2.2486e-006

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



$R_{Fd,A}$	55.3	2.92629e-006
$R_{Df,A}$	56.3	2.3367e-006
48.1		1.54549e-005

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m³)	T_0 (s)	S_s (m²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
48.1	65.8	0.5	7.7	52

3 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Esc A, 1r3a, Bany (Bany / Lavabo)	Habitable
Situació del recinte receptor:		Planta 1, unitat d'ús 1r3a-A
Recinte emissor:	Esc A, 1r4a, Bany (Bany / Lavabo)	Una altra unitat d'ús
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		6.1 m²
Volum del recinte receptor, V:		8.9 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10 \log \left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s} \right) = 48 \text{ dBA} \geq 45 \text{ dBA}$$



= 51.3
dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
CEN01, 02, 04 i 06, Envà d'estructura doble amb plaques catró-guix hidròfug / catró-guix + acer /catró-guix. Tipus Knauf W115W o equivalent	71	58.0		0		0	6.13

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	200	51.0		0	2.5	6.1	

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



f1	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró-guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	43.0	0			
F2	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró-guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	43.0	0			
f2	CEN01, 02, 04 i 06, Envà d'estructura doble amb plaques cartró-guix hidròfug / cartró-guix + acer / cartró-guix. Tipus Knauf W115W o equivalent	71	58.0	0	2.5	6.1	
F3	Llosa massissa	750	64.0	0			
					2.4	6.1	
f3	Llosa massissa	750	64.0	0			
F4	Llosa massissa	750	64.0	5			
					2.4	6.1	
f4	Llosa massissa	750	64.0	5			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_s (m ²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
-------------------	--------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------	-------------

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



CEN01, 02, 04 i 06, Envà d'estructura doble amb plaques catró-guix hidròfug / catró-guix + acer /catró-guix. Tipus Knauf W115W o equivalent	58.0	0	0	6.1	58.0	1.58489e-006
---	------	---	---	-----	------	--------------

58.0 1.58489e-006

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_{S \cdot T_{Ff}}$
1	51.0	43.0	0	2.2	2.5	6.1	53.1	4.89779e-006
2	43.0	58.0	0	19.6	2.5	6.1	74.0	3.98107e-008
3	64.0	64.0	0	0.9*	2.4	6.1	68.9	1.28825e-007
4	64.0	64.0	7.5	0.6*	2.4	6.1	76.1	2.45471e-008
							52.9	5.09097e-006

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_{S \cdot T_{Fd}}$
1	51.0	58.0	0	9.8	2.5	6.1	68.2	1.51356e-007
2	43.0	58.0	0	14.8	2.5	6.1	69.2	1.20226e-007
3	64.0	58.0	0	20.2	2.4	6.1	85.2	3.01995e-009
4	64.0	58.0	5	20.2	2.4	6.1	90.2	9.54993e-010
							65.6	2.75558e-007

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_{S \cdot T_{Df}}$
1	58.0	43.0	0	10.0	2.5	6.1	64.4	3.63078e-007
2	58.0	58.0	0	10.0	2.5	6.1	71.9	6.45654e-008
3	58.0	64.0	0	20.2	2.4	6.1	85.2	3.01995e-009
4	58.0	64.0	5	20.2	2.4	6.1	90.2	9.54993e-010
							63.6	4.31618e-007

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A :

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	58.0	1.58489e-006
$R_{Ff,A}$	52.9	5.09097e-006
$R_{Fd,A}$	65.6	2.75558e-007
$R_{Df,A}$	63.6	4.31618e-007

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



51.3 7.38304e-006

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m ³)	T_0 (s)	S_s (m ²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
51.3	8.9	0.5	6.1	48

4 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Esc B, 10é1a, Bany (Bany / Lavabo)	Habitable
Situació del recinte receptor:		Planta 10, unitat d'ús 10é1a-B
Recinte emissor:	Passadís 10é (Escala)	Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		3.1 m ²
Volum del recinte receptor, V:		15.3 m ³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10 \log \left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s} \right) = 51 \text{ dBA} \geq 45 \text{ dBA}$$



= 49.1
dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m ²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m ²)
CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	200	51.0		0		0	3.06

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m ²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m ²)	Unions
F1	CEN08+CEXyy, Envà de maó calat amb extradós	209	48.0	Extradossat autoportant lliure W625.es "KNAUF" de plaques de guix laminat	10	2.5	3.1	

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



f1	CEN01, 02, 04 i 06, Envà d'estructura doble amb plaques catró-guix hidròfug / catró-guix + acer /catró-guix. Tipus Knauf W115W o equivalent	71	58.0	0			
F2	CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	200	51.0	0			
f2	CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	200	51.0	0	2.5	3.1	
F3	Llosa massissa	750	64.0	0			
f3	Llosa massissa	750	64.0	0	1.2	3.1	
F4	coberta plana no transitable, no ventilada, amb grava, tipus invertida. Impermeabilització amb làmines asfàltiques. (Llosa massissa)	750	64.0	0			
f4	coberta plana no transitable, no ventilada, amb grava, tipus invertida. Impermeabilització amb làmines asfàltiques. (Llosa massissa)	750	64.0	0	1.2	3.1	

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m ²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	51.0	0	0	3.1	51.0	7.94328e-006
					51.0	7.94328e-006

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	48.0	58.0	10	14.7	2.5	3.1	78.6	1.38038e-008
2	51.0	51.0	0	10.3*	2.5	3.1	62.2	6.0256e-007
3	64.0	64.0	0	0.8	1.2	3.1	68.8	1.31826e-007
4	64.0	64.0	0	-0.5	1.2	3.1	67.5	1.77828e-007
							60.3	9.26017e-007

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	48.0	51.0	10	1.0*	2.5	3.1	61.4	7.24436e-007
2	51.0	51.0	0	10.3*	2.5	3.1	62.2	6.0256e-007
3	64.0	51.0	0	10.6	1.2	3.1	72.1	6.16595e-008
4	64.0	51.0	0	7.6	1.2	3.1	69.1	1.23027e-007
							58.2	1.51168e-006

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	51.0	58.0	0	14.5	2.5	3.1	69.9	1.02329e-007
2	51.0	51.0	0	5.7	2.5	3.1	57.6	1.7378e-006
3	51.0	64.0	0	10.6	1.2	3.1	72.1	6.16595e-008
4	51.0	64.0	0	7.6	1.2	3.1	69.1	1.23027e-007
							56.9	2.02482e-006

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A :

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	51.0	7.94328e-006
$R_{Ff,A}$	60.3	9.26017e-007
$R_{Fd,A}$	58.2	1.51168e-006

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



$R_{d,f,A}$	56.9	2.02482e-006
	49.1	1.24058e-005

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_{A} (dBA)	V (m ³)	T_0 (s)	S_s (m ²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
49.1	15.3	0.5	3.1	51

5 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Esc A, 9é5a, D2 (Dormitori)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta 9, unitat d'ús 9é5a-A
Recinte emissor:	Esc A, 10é5a, D2 (Dormitori)	Una altra unitat d'ús
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		7.7 m ²
Volum del recinte receptor, V:		19.2 m ³

$$D_{nT,A} = R'_{A} + 10 \log \left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s} \right) = 59 \text{ dBA} \geq 50 \text{ dBA}$$



= 59.8
dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m ²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m ²)
Llosa massissa	750	64.0	Terra flotant amb llana de roca Rocksol 525 "ROCKWOOL", de 30 mm d'espessor. CPA14-15, Paviment de rajoles de terratzo.	0	CCR03, 04, 05 i 06, Fals sostre continu suspès, de plaques de guix laminat	5	7.72

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m ²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m ²)	Unions
F1	Mur formigó 20cm	520	58.0		0			
f1	Mur formigó 20cm	520	58.0		0	1.7	7.7	

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



F2	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró-guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	43.0	0	2.1	7.7	
f2	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró-guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	43.0	0			
F3	Mur formigó 20cm	520	58.0	0	0.2	7.7	
f3	Mur formigó 20cm	520	58.0	0			
F4	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró-guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	43.0	0	2.1	7.7	
f4	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró-guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	43.0	0			
F5	EFA10, Paret de totxana ceràmica pintada.	129	41.0	0	1.5	7.7	
f5	EFA10, Paret de totxana ceràmica pintada.	129	41.0	0			
F6	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró-guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	43.0	0	1.5	7.7	
f6	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró-guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	43.0	0			
F7	EFA10, Paret de totxana ceràmica pintada.	129	41.0	0	2.2	7.7	
f7	EFA10, Paret de totxana ceràmica pintada.	129	41.0	0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_s (m ²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Llosa massissa	64.0	0	5	7.7	69.0	1.25893e-007
					69.0	1.25893e-007

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_s \cdot \tau_{Ff}$
-------	--------------------	--------------------	----------------------------	------------------	--------------	----------------------------	---------------------	---------------------------

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



1	58.0	58.0	0	11.6	1.7	7.7	76.1	2.45471e-008
2	43.0	43.0	0	40.0	2.1	7.7	88.7	1.34896e-009
3	58.0	58.0	0	11.6	0.2	7.7	85.7	2.69153e-009
4	43.0	43.0	0	40.0	2.1	7.7	88.7	1.34896e-009
5	41.0	41.0	0	19.8	1.5	7.7	68.0	1.58489e-007
6	43.0	43.0	0	40.0	1.5	7.7	90.1	9.77237e-010
7	41.0	41.0	0	19.8	2.2	7.7	66.3	2.34423e-007
							63.7	4.23826e-007

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	58.0	64.0	5	8.8	1.7	7.7	81.3	7.4131e-009
2	43.0	64.0	5	25.0	2.1	7.7	89.2	1.20226e-009
3	58.0	64.0	5	8.8	0.2	7.7	90.9	8.12831e-010
4	43.0	64.0	5	25.0	2.1	7.7	89.2	1.20226e-009
5	41.0	64.0	5	9.0	1.5	7.7	73.7	4.2658e-008
6	43.0	64.0	5	25.0	1.5	7.7	90.6	8.70964e-010
7	41.0	64.0	5	9.0	2.2	7.7	72.0	6.30957e-008
							69.3	1.17255e-007

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	64.0	58.0	0	8.8	1.7	7.7	76.3	2.34423e-008
2	64.0	43.0	0	25.0	2.1	7.7	84.2	3.80189e-009
3	64.0	58.0	0	8.8	0.2	7.7	85.9	2.5704e-009
4	64.0	43.0	0	25.0	2.1	7.7	84.2	3.80189e-009
5	64.0	41.0	0	9.0	1.5	7.7	68.7	1.34896e-007
6	64.0	43.0	0	25.0	1.5	7.7	85.6	2.75423e-009
7	64.0	41.0	0	9.0	2.2	7.7	67.0	1.99526e-007
							64.3	3.70793e-007

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A :

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	69.0	1.25893e-007
$R_{Ff,A}$	63.7	4.23826e-007
$R_{Fd,A}$	69.3	1.17255e-007
$R_{Df,A}$	64.3	3.70793e-007
	59.8	1.03777e-006

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



R' _A (dBA)	V (m³)	T ₀ (s)	S _s (m²)	D _{nT,A} (dBA)
59.8	19.2	0.5	7.7	59

6 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, D_{nT,A}

Recinte receptor:	Esc D, 1r1a, D3 (Dormitori)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta 1, unitat d'ús 1r1a-D
Recinte emissor:	Local Escala D (Local comercial buit)	D'activitat
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		9.4 m²
Volum del recinte receptor, V:		23.4 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10 \log \left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s} \right) = 58 \text{ dBA} \geq 55 \text{ dBA}$$




= 58.9
dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R _A (dBA)	Revestiment recinte emissor	ΔR _{D,A} (dBA)	Revestiment recinte receptor	ΔR _{d,A} (dBA)	S _i (m²)
Llosa massissa	750	64.0		0	Terra flotant amb llana de roca Rocksol 525 "ROCKWOOL", de 30 mm d'espessor. CPA14-15, Paviment de rajoles de terratzo.	0	9.39

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R _A (dBA)	Revestiment	ΔR _A (dBA)	L _f (m)	S _i (m²)	Unions
F1	Llosa massissa	750	64.0		0			
f1	CEN01, 02, 04 i 06, Envà d'estructura doble amb plaques catró-guix hidròfug / catró-guix + acer / catró-guix. Tipus Knauf W115W o equivalent	71	58.0		0	3.9	9.4	
F2	Llosa massissa	750	64.0		0	3.9	9.4	

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



f2	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró- guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	43.0	0				
F3	EFA10, Paret de totxana ceràmica pintada.	129	41.0	0				
f3	EFA08, Façana d'obra de maó calat tipus hidrofugat Nilo acabat rústic de Piera o equivalent	178	53.0	9	2.4	9.4		
F4	Llosa massissa	750	64.0	0				
f4	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró- guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	43.0	0	2.4	9.4		

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m ²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Llosa massissa	64.0	0	0	9.4	64.0	3.98107e-007
					64.0	3.98107e-007

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	64.0	58.0	0	20.2	3.9	9.4	85.0	3.16228e-009
2	64.0	43.0	0	25.0	3.9	9.4	82.3	5.88844e-009
3	41.0	53.0	9	19.8	2.4	9.4	81.7	6.76083e-009
4	64.0	43.0	0	25.0	2.4	9.4	84.4	3.63078e-009
							77.1	1.94423e-008

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	64.0	64.0	0	-1.2*	3.9	9.4	66.6	2.18776e-007
2	64.0	64.0	0	-0.1*	3.9	9.4	67.7	1.69824e-007
3	41.0	64.0	0	9.0	2.4	9.4	67.4	1.8197e-007
4	64.0	64.0	0	-4.5*	2.4	9.4	65.4	2.88403e-007
							60.7	8.58974e-007

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_s \cdot \tau_{Df}$
1	64.0	58.0	0	20.2	3.9	9.4	85.0	3.16228e-009
2	64.0	43.0	0	25.0	3.9	9.4	82.3	5.88844e-009
3	64.0	53.0	9	7.9	2.4	9.4	81.3	7.4131e-009
4	64.0	43.0	0	25.0	2.4	9.4	84.4	3.63078e-009
							77.0	2.00946e-008

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A :

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	64.0	3.98107e-007
$R_{Ff,A}$	77.1	1.94423e-008
$R_{Fd,A}$	60.7	8.58974e-007
$R_{Df,A}$	77.0	2.00946e-008
	58.9	1.29662e-006

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m ³)	T_0 (s)	S_s (m ²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
58.9	23.4	0.5	9.4	58

7 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Esc B, 8é1a, Menjador Office (Saló / Menjador)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta 8, unitat d'ús 8é1a-B
Recinte emissor:	Passadís 9é (Escala)	Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		10.5 m ²
Volum del recinte receptor, V:		79.3 m ³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10 \log \left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s} \right) = 66 \text{ dBA} \geq 50 \text{ dBA}$$



= 61.9
dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m ²)	R _A (dBA)	Revestiment recinte emissor	ΔR _{D,A} (dBA)	Revestiment recinte receptor	ΔR _{d,A} (dBA)	S _i (m ²)
Llosa massissa	750	64.0	Terra flotant amb làmina d'escuma de polietilè reticulat Impactodan 10. Paviment de formigó remolinat acabat amb tractament tapaporus	0	CCR03, 04, 05 i 06, Fals sostre continu suspès, de plaques de guix laminat	5	10.50

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m ²)	R _A (dBA)	Revestiment	ΔR _A (dBA)	L _f (m)	S _i (m ²)	Unions
F1	CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	200	51.0		0			
f1	CEN01, 02, 04 i 06, Envà d'estructura doble amb plaques catró-guix hidròfug / catró-guix + acer / catró-guix. Tipus Knauf W115W o equivalent	71	58.0		0	1.2	10.5	
F2	CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	200	51.0		0			
f2	CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	200	51.0		0	1.2	10.5	
F3	CEN08+CEXyy, Envà de maó calat amb extradós	209	48.0		0			
f3	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró-guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	43.0		0	2.6	10.5	
F4	CEN08+CEXyy, Envà de maó calat amb extradós	209	48.0		0			
f4	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró-guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	43.0		0	1.0	10.5	

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



F5	CEN08+CEXyy, Envà de maó calat amb extradós	209	48.0	0				
f5	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró- guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	43.0	0		0.5	10.5	
F6	CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	200	51.0	0				
f6	CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	200	51.0	0		0.1	10.5	
F7	CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	200	51.0	0				
f7	CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	200	51.0	0		0.7	10.5	
F8	CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	200	51.0	0				
f8	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró- guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	43.0	0		1.2	10.5	
F9	CEN08+CEXyy, Envà de maó calat amb extradós	209	48.0	10				
f9	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró- guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	43.0	0		1.1	10.5	
F10	CEN08+CEXyy, Envà de maó calat amb extradós	209	48.0	10				
f10	Llosa massissa	750	64.0	5		3.5	10.5	

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



F11	CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	200	51.0	0	0.7	10.5	
f11	Mur formigó 20cm	520	58.0	0			
F12	CEN08+CEXyy, Envà de maó calat amb extradós	209	48.0	0			
f12	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró-guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	43.0	0	0.9	10.5	
F13	CEN08+CEXyy, Envà de maó calat amb extradós	209	48.0	0			
f13	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró-guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	43.0	0	1.1	10.5	
F14	CEN08+CEXyy, Envà de maó calat amb extradós	209	48.0	0			
f14	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró-guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	43.0	0	1.5	10.5	
F15	CEN08+CEXyy, Envà de maó calat amb extradós	209	48.0	10	0.6	10.5	
f15	Llosa massissa	750	64.0	5			
F16	CEN08+CEXyy, Envà de maó calat amb extradós	209	48.0	10	1.2	10.5	
f16	Llosa massissa	750	64.0	5			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m ²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Llosa massissa	64.0	0	5	10.5	69.0	1.25893e-007
					69.0	1.25893e-007

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	51.0	58.0	0	20.4	1.2	10.5	84.3	3.71535e-009
2	51.0	51.0	0	20.4	1.2	10.5	81.0	7.94328e-009
3	48.0	43.0	0	20.0	2.6	10.5	71.5	7.07946e-008
4	48.0	43.0	0	20.0	1.0	10.5	75.6	2.75423e-008
5	48.0	43.0	0	20.0	0.5	10.5	78.5	1.41254e-008
6	51.0	51.0	0	20.4	0.1	10.5	90.5	8.91251e-010
7	51.0	51.0	0	15.7	0.7	10.5	78.8	1.31826e-008
8	51.0	43.0	0	20.4	1.2	10.5	76.7	2.13796e-008
9	48.0	43.0	10	20.0	1.1	10.5	85.5	2.81838e-009
10	48.0	64.0	12.5	7.5	3.5	10.5	80.7	8.51138e-009
11	51.0	58.0	0	15.7	0.7	10.5	81.9	6.45654e-009
12	48.0	43.0	0	20.0	0.9	10.5	76.3	2.34423e-008
13	48.0	43.0	0	20.0	1.1	10.5	75.2	3.01995e-008
14	48.0	43.0	0	20.0	1.5	10.5	74.1	3.89045e-008
15	48.0	64.0	12.5	7.5	0.6	10.5	88.5	1.41254e-009
16	48.0	64.0	12.5	7.5	1.2	10.5	85.5	2.81838e-009
							65.6	2.74138e-007

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	51.0	64.0	5	10.6	1.2	10.5	82.5	5.62341e-009
2	51.0	64.0	5	10.6	1.2	10.5	82.7	5.37032e-009
3	48.0	64.0	5	10.5	2.6	10.5	77.5	1.77828e-008
4	48.0	64.0	5	10.5	1.0	10.5	81.6	6.91831e-009
5	48.0	64.0	5	10.5	0.5	10.5	84.5	3.54813e-009
6	51.0	64.0	5	10.6	0.1	10.5	92.2	6.0256e-010
7	51.0	64.0	5	7.6	0.7	10.5	82.2	6.0256e-009
8	51.0	64.0	5	10.6	1.2	10.5	82.4	5.7544e-009
9	48.0	64.0	12.5	10.5	1.1	10.5	89.0	1.25893e-009
10	48.0	64.0	12.5	7.5	3.5	10.5	80.7	8.51138e-009
11	51.0	64.0	5	7.6	0.7	10.5	81.8	6.60693e-009
12	48.0	64.0	5	10.5	0.9	10.5	82.3	5.88844e-009
13	48.0	64.0	5	10.5	1.1	10.5	81.2	7.58578e-009
14	48.0	64.0	5	10.5	1.5	10.5	80.1	9.77237e-009
15	48.0	64.0	12.5	7.5	0.6	10.5	88.5	1.41254e-009
16	48.0	64.0	12.5	7.5	1.2	10.5	85.5	2.81838e-009

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



70.2 9.54803e-008

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_{S_i} \cdot \tau_{Df}$
1	64.0	58.0	0	14.6	1.2	10.5	85.0	3.16228e-009
2	64.0	51.0	0	10.6	1.2	10.5	77.7	1.69824e-008
3	64.0	43.0	0	21.5	2.6	10.5	81.0	7.94328e-009
4	64.0	43.0	0	21.5	1.0	10.5	85.1	3.0903e-009
5	64.0	43.0	0	21.5	0.5	10.5	88.0	1.58489e-009
6	64.0	51.0	0	10.6	0.1	10.5	87.2	1.90546e-009
7	64.0	51.0	0	7.6	0.7	10.5	77.2	1.90546e-008
8	64.0	43.0	0	21.5	1.2	10.5	84.3	3.71535e-009
9	64.0	43.0	0	21.5	1.1	10.5	85.0	3.16228e-009
10	64.0	64.0	5	-0.4	3.5	10.5	73.3	4.67735e-008
11	64.0	58.0	0	5.8	0.7	10.5	78.5	1.41254e-008
12	64.0	43.0	0	21.5	0.9	10.5	85.8	2.63027e-009
13	64.0	43.0	0	21.5	1.1	10.5	84.7	3.38844e-009
14	64.0	43.0	0	21.5	1.5	10.5	83.6	4.36516e-009
15	64.0	64.0	5	1.1*	0.6	10.5	82.6	5.49541e-009
16	64.0	64.0	5	1.1*	1.2	10.5	79.6	1.09648e-008
							68.3	1.48344e-007

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A :

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	69.0	1.25893e-007
$R_{Ff,A}$	65.6	2.74138e-007
$R_{Fd,A}$	70.2	9.54803e-008
$R_{Df,A}$	68.3	1.48344e-007
	61.9	6.43855e-007

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m ³)	T_0 (s)	S_S (m ²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
61.9	79.3	0.5	10.5	66

8 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Esc B, 1r1a, Aseo (Bany / Lavabo)	Habitable
Situació del recinte receptor:		Planta 1, unitat d'ús 1r1a-B
Recinte emissor:	Esc B, 2n1a, Aseo (Bany / Lavabo)	Una altra unitat d'ús

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Àrea compartida de l'element de separació, S_s :

2.2 m²

Volum del recinte receptor, V :

5.5 m³

$$D_{nT,A} = R'_{A} + 10 \log \left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s} \right) = 61 \text{ dBA} \geq 45 \text{ dBA}$$



= 62.3
dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m ²)	R _A (dBA)	Revestiment recinte emissor	ΔR _{D,A} (dBA)	Revestiment recinte receptor	ΔR _{d,A} (dBA)	S _i (m ²)
Llosa massissa	750	64.0	Terra flotant amb llana de roca Rocksol 525 "ROCKWOOL", de 30 mm d'espessor. CPA14-15, Paviment de rajoles de terratzo.	0	CCR03, 04, 05 i 06, Fals sostre continu suspès, de plaques de guix laminat	5	2.21

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m ²)	R _A (dBA)	Revestiment	ΔR _A (dBA)	L _f (m)	S _i (m ²)	Unions
F1	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró-guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	43.0		0	2.0	2.2	
f1	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró-guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	43.0		0			
F2	Mur formigó 20cm	520	58.0		0	1.8	2.2	
f2	Mur formigó 20cm	520	58.0		0			
F3	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró-guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	43.0		0	1.1	2.2	
f3	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró-guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	43.0		0			

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



F4	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró-guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	43.0	0	0.3	2.2	
f4	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró-guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	43.0	0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_s (m ²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Llosa massissa	64.0	0	5	2.2	69.0	1.25893e-007
					69.0	1.25893e-007

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_{S \cdot \tau_{Ff}}$
1	43.0	43.0	0	40.0	2.0	2.2	83.5	4.46684e-009
2	58.0	58.0	0	8.1	1.8	2.2	67.0	1.99526e-007
3	43.0	43.0	0	40.0	1.1	2.2	86.0	2.51189e-009
4	43.0	43.0	0	40.0	0.3	2.2	91.5	7.07946e-010
							66.8	2.07213e-007

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_{S \cdot \tau_{Fd}}$
1	43.0	64.0	5	25.0	2.0	2.2	84.0	3.98107e-009
2	58.0	64.0	5	5.8	1.8	2.2	72.7	5.37032e-008
3	43.0	64.0	5	25.0	1.1	2.2	86.5	2.23872e-009
4	43.0	64.0	5	25.0	0.3	2.2	92.0	6.30957e-010
							72.2	6.05539e-008

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_{S \cdot \tau_{Df}}$
1	64.0	43.0	0	25.0	2.0	2.2	79.0	1.25893e-008
2	64.0	58.0	0	5.8	1.8	2.2	67.7	1.69824e-007
3	64.0	43.0	0	25.0	1.1	2.2	81.5	7.07946e-009
4	64.0	43.0	0	25.0	0.3	2.2	87.0	1.99526e-009

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



67.2 1.91488e-007

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A :

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	69.0	1.25893e-007
$R_{Ff,A}$	66.8	2.07213e-007
$R_{Fd,A}$	72.2	6.05539e-008
$R_{Df,A}$	67.2	1.91488e-007
	62.3	5.85148e-007

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m³)	T_0 (s)	S_s (m²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
62.3	5.5	0.5	2.2	61

9 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Esc C, 1r2a, Bany (Bany / Lavabo)	Habitable
Situació del recinte receptor:		Planta 1, unitat d'ús 1r2a-C
Recinte emissor:	Local escala C (Local comercial buit)	D'activitat
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		4.8 m²
Volum del recinte receptor, V:		11.9 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10 \log \left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s} \right) = 57 \text{ dBA} \geq 45 \text{ dBA}$$



= 58.3
dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador






Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
Llosa massissa	750	64.0		0	Terra flotant amb llana de roca Rocksol 525 "ROCKWOOL", de 30 mm d'espessor. CPA14-15, Paviment de rajoles de terratzo.	0	4.77

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m ²)	R _A (dBA)	Revestiment	ΔR _A (dBA)	L _f (m)	S _i (m ²)	Unions
F1	Llosa massissa	750	64.0		0			
f1	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró-guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	43.0		0	1.5	4.8	
F2	Llosa massissa	750	64.0		0			
f2	CEN01, 02, 04 i 06, Envà d'estructura doble amb plaques catró-guix hidròfug / catró-guix + acer /catró-guix. Tipus Knauf W115W o equivalent	71	58.0		0	1.4	4.8	
F3	Llosa massissa	750	64.0		0			
f3	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró-guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	43.0		0	3.3	4.8	
F4	Llosa massissa	750	64.0		0			
f4	CEN01, 02, 04 i 06, Envà d'estructura doble amb plaques catró-guix hidròfug / catró-guix + acer /catró-guix. Tipus Knauf W115W o equivalent	71	58.0		0	0.7	4.8	
F5	Llosa massissa	750	64.0		0			
f5	CEN01, 02, 04 i 06, Envà d'estructura doble amb plaques catró-guix hidròfug / catró-guix + acer /catró-guix. Tipus Knauf W115W o equivalent	71	58.0		0	2.4	4.8	

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, R_{Dd,A}:

Element separador	R _{D,A} (dBA)	ΔR _{D,A} (dBA)	ΔR _{d,A} (dBA)	S _s (m ²)	R _{Dd,A} (dBA)	τ _{Dd}
Llosa massissa	64.0	0	0	4.8	64.0	3.98107e-007
					64.0	3.98107e-007

Contribució de Flanc a flanc, R_{Ff,A}:

Flanc	R _{F,A} (dBA)	R _{f,A} (dBA)	ΔR _{Ff,A} (dBA)	K _{Ff} (dB)	L _f (m)	S _i (m ²)	R _{Ff,A} (dBA)	S _i /S _s ·τ _{Ff}
-------	---------------------------	---------------------------	-----------------------------	-------------------------	-----------------------	-------------------------------------	----------------------------	---

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



1	64.0	43.0	0	25.0	1.5	4.8	83.7	4.2658e-009
2	64.0	58.0	0	20.2	1.4	4.8	86.6	2.18776e-009
3	64.0	43.0	0	25.0	3.3	4.8	80.1	9.77237e-009
4	64.0	58.0	0	20.2	0.7	4.8	89.7	1.07152e-009
5	64.0	58.0	0	20.2	2.4	4.8	84.1	3.89045e-009
							76.7	2.11879e-008

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_{S^*}\tau_{Fd}$
1	64.0	64.0	0	-4.6*	1.5	4.8	64.6	3.46737e-007
2	64.0	64.0	0	-4.4*	1.4	4.8	65.0	3.16228e-007
3	64.0	64.0	0	-0.1*	3.3	4.8	65.5	2.81838e-007
4	64.0	64.0	0	3.4*	0.7	4.8	75.9	2.5704e-008
5	64.0	64.0	0	4.0*	2.4	4.8	70.9	8.12831e-008
							59.8	1.05179e-006

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_{S^*}\tau_{Df}$
1	64.0	43.0	0	25.0	1.5	4.8	83.7	4.2658e-009
2	64.0	58.0	0	20.2	1.4	4.8	86.6	2.18776e-009
3	64.0	43.0	0	25.0	3.3	4.8	80.1	9.77237e-009
4	64.0	58.0	0	20.2	0.7	4.8	89.7	1.07152e-009
5	64.0	58.0	0	20.2	2.4	4.8	84.1	3.89045e-009
							76.7	2.11879e-008

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A :

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	64.0	3.98107e-007
$R_{Ff,A}$	76.7	2.11879e-008
$R_{Fd,A}$	59.8	1.05179e-006
$R_{Df,A}$	76.7	2.11879e-008
	58.3	1.49227e-006

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m ³)	T_0 (s)	S_S (m ²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
58.3	11.9	0.5	4.8	57

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



10 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Escala C, Accés 1r2 (Escala)	Habitable (Zona comú)
Situació del recinte receptor:		Planta 1
Recinte emissor:	Local escala C (Local comercial buit)	D'activitat
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		0.9 m ²
Volum del recinte receptor, V:		31.1 m ³

$$D_{nT,A} = R'_{A} + 10 \log \left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s} \right) = 64 \text{ dBA} \geq 45 \text{ dBA}$$





= 53.9
dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m ²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m ²)
Llosa massissa	750	64.0		0	Terra flotant amb làmina d'escuma de polietilè reticulat Impactodan 10. Paviment de formigó remolinat acabat amb tractament tapaporus	0	0.92

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m ²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m ²)	Unions
F1	Llosa massissa	750	64.0		0			
f1	CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	200	51.0		0	0.5	0.9	
F2	CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	200	51.0		0	0.5	0.9	

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



f2	Llosa massissa	750	64.0	Terra flotant amb làmina d'escuma de polietilè reticulat Impactodan 10. Paviment de formigó remolinat acabat amb tractament tapaporus	0			
F3	Llosa massissa	750	64.0		0			
f3	CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	200	51.0		0	1.4	0.9	
F4	CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	200	51.0		0			
f4	Llosa massissa	750	64.0	Terra flotant amb làmina d'escuma de polietilè reticulat Impactodan 10. Paviment de formigó remolinat acabat amb tractament tapaporus	0	0.4	0.9	
F5	CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	200	51.0		0			
f5	Llosa massissa	750	64.0	Terra flotant amb làmina d'escuma de polietilè reticulat Impactodan 10. Paviment de formigó remolinat acabat amb tractament tapaporus	0	1.2	0.9	
F6	Llosa massissa	750	64.0		0			
f6	CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	200	51.0		0	0.2	0.9	

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_s (m ²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Llosa massissa	64.0	0	0	0.9	64.0	3.98107e-007
					64.0	3.98107e-007

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	64.0	51.0	0	7.6	0.5	0.9	68.0	1.58489e-007
2	51.0	64.0	0	7.6	0.5	0.9	67.5	1.77828e-007
3	64.0	51.0	0	7.6	1.4	0.9	63.3	4.67735e-007
4	51.0	64.0	0	7.6	0.4	0.9	68.6	1.38038e-007
5	51.0	64.0	0	7.6	1.2	0.9	63.9	4.0738e-007
6	64.0	51.0	0	8.9*	0.2	0.9	74.1	3.89045e-008
							58.6	1.38838e-006

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	64.0	64.0	0	2.8*	0.5	0.9	69.7	1.07152e-007
2	51.0	64.0	0	7.6	0.5	0.9	67.5	1.77828e-007
3	64.0	64.0	0	2.5*	1.4	0.9	64.7	3.38844e-007
4	51.0	64.0	0	7.6	0.4	0.9	68.6	1.38038e-007
5	51.0	64.0	0	7.6	1.2	0.9	63.9	4.0738e-007
6	64.0	64.0	0	9.5*	0.2	0.9	81.2	7.58578e-009
							59.3	1.17683e-006

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	64.0	51.0	0	7.6	0.5	0.9	68.0	1.58489e-007
2	64.0	64.0	0	1.6*	0.5	0.9	68.0	1.58489e-007
3	64.0	51.0	0	7.6	1.4	0.9	63.3	4.67735e-007
4	64.0	64.0	0	3.2*	0.4	0.9	70.7	8.51138e-008
5	64.0	64.0	0	4.4*	1.2	0.9	67.2	1.90546e-007
6	64.0	51.0	0	7.6	0.2	0.9	72.8	5.24807e-008
							59.5	1.11285e-006

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A :

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	64.0	3.98107e-007
$R_{Ff,A}$	58.6	1.38838e-006
$R_{Fd,A}$	59.3	1.17683e-006
$R_{Df,A}$	59.5	1.11285e-006
	53.9	4.07617e-006

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m ³)	T_0 (s)	S_S (m ²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
53.9	31.1	0.5	0.9	64

3.6.2 Aïllament acústic a soroll d'impacte entre recintes

Es presenta a continuació el càlcul detallat de l'estimació d'aïllament acústic a soroll d'impacte entre parelles de recintes emissor - receptor, per als valors més desfavorables presentats a les taules resum del capítol anterior, segons el model simplificat per a la transmissió estructural descrit a UNE EN 12354-2:2000, utilitzant per a la predicció de l'índex de nivell de pressió acústica ponderada d'impactes, els índexs ponderats dels elements involucrats, segons els procediments de ponderació descrits a la norma EN ISO 717-2.

Per a l'adequada correspondència entre la justificació de càlcul i la presentació de resultats del capítol anterior, es numeren les fitxes següents conforme a la numeració de les entrades a les taules resum de resultats.

1 Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$

Recinte receptor:	Esc B, 8é5a, Menjador Office (Saló / Menjador)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta 8, unitat d'ús 8é5a-B
Recinte emissor:	Esc B, 9é4a, Menjador Office (Saló / Menjador)	Una altra unitat d'ús
Àrea total de l'element excitat, S_S:		26.5 m ²
Volum del recinte receptor, V:		65.9 m ³

$$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10 \log \left(\frac{0.16 \cdot V}{A_0 \cdot T_0} \right) = 61 \text{ dB} \leq 65 \text{ dB}$$



$$= 64.1 \text{ dB}$$

Dades d'entrada per al càlcul:

Element excitat a soroll d'impactes

Element estructural bàsic	m (kg/m ²)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	Terra recinte emissor	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	Revestiment recinte emissor	$\Delta L_{d,w}$ (dB)	S_i (m ²)
Llosa massissa	750	70.0	65.0		0	CCR03, 04, 05 i 06, Fals sostre continu suspès, de plaques de guix laminat	9	26.47

Elements de flanc

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans








	Element estructural bàsic	m (kg/m ²)	R _w (dB)	Revestiment	ΔL _{D,w} (dB)	ΔR _{f,w} (dB)	L _f (m)	S _i (m ²)	Unions
D1	Llosa massissa	750	65.0		0	---			
f1	Mur formigó 20cm	520	59.0		---	0	3.8	26.5	
D2	Llosa massissa	750	65.0		0	---			
f2	CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	200	52.0		---	0	1.7	26.5	
D3	Llosa massissa	750	65.0		0	---			
f3	CEN01, 02, 04 i 06, Envà d'estructura doble amb plaques catró-guix hidròfug / catró-guix + acer /catró-guix. Tipus Knauf W115W o equivalent	71	62.0		---	0	0.6	26.5	
D4	Llosa massissa	750	65.0		0	---			
f4	CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	200	52.0		---	0	0.9	26.5	
D5	Llosa massissa	750	65.0		0	---			
f5	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró-guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	45.0		---	0	1.0	26.5	
D6	Llosa massissa	750	65.0		0	---			
f6	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró-guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	45.0		---	0	1.1	26.5	

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



D7	Llosa massissa	750	65.0	0	---			
f7	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques catró-guix / catró-guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	45.0	---	0	2.1	26.5	
D8	Llosa massissa	750	65.0	0	---			
f8	CEN01, 02, 04 i 06, Envà d'estructura doble amb plaques catró-guix hidròfug / catró-guix + acer /catró-guix. Tipus Knauf W115W o equivalent	71	62.0	---	0	0.6	26.5	
D9	Llosa massissa	750	65.0	0	---			
f9	CEN01, 02, 04 i 06, Envà d'estructura doble amb plaques catró-guix hidròfug / catró-guix + acer /catró-guix. Tipus Knauf W115W o equivalent	71	62.0	---	0	0.6	26.5	
D10	Llosa massissa	750	65.0	0	---			
f10	Mur formigó 20cm	520	59.0	---	0	1.7	26.5	
D11	Llosa massissa	750	65.0	0	---			
f11	EFA05, Façana de rajola de València fixat amb morter hidròfug adhesiu sobre maó calat de	232	57.0	---	7	4.6	26.5	
D12	Llosa massissa	750	65.0	0	---	1.4	26.5	

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



f12	CEN01, 02, 04 i 06, Envà d'estructura doble amb plaques catró-guix hidròfug / catró-guix + acer /catró-guix. Tipus Knauf W115W o equivalent	71	62.0		---	0			
D13	Llosa massissa	750	65.0		0	---			
f13	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró-guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	45.0		---	0	3.1	26.5	
D14	Llosa massissa	750	65.0		0	---			
f14	CEN01, 02, 04 i 06, Envà d'estructura doble amb plaques catró-guix hidròfug / catró-guix + acer /catró-guix. Tipus Knauf W115W o equivalent	71	62.0		---	0	2.1	26.5	
D15	Llosa massissa	750	65.0		0	---			
f15	EFA05, Façana de rajola de València fixat amb morter hidròfug adhesiu sobre maó calat de	232	57.0	Extradossat autoportant lliure W625.es "KNAUF" de plaques de guix laminat	---	7	0.3	26.5	

Càlcul de l'aïllament acústic a soroll d'impactes:

Contribució directa, $L_{n,w,Dd}$:

Element separador	$L_{n,w}$ (dB)	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$\Delta L_{d,w}$ (dB)	S_s (m²)	$L_{n,w,Dd}$ (dB)	τ_{Dd}
Llosa massissa	70.0	0	9	26.5	61.0	1.25893e+006
					61.0	1.25893e+006

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Contribució de Directe a flanc, $L_{n,w,Df}$:

Flanc	$L_{n,w}$ (dB)	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$R_{D,w}$ (dB)	$R_{f,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$L_{n,w,Df}$ (dB)	$S_i/S_{S^*}\tau_{Df}$
1	70.0	0	65.0	59.0	0	8.8	3.8	26.5	55.8	380189
2	70.0	0	65.0	52.0	0	10.6	1.7	26.5	53.9	245471
3	70.0	0	65.0	62.0	0	20.2	0.6	26.5	35.2	3311.31
4	70.0	0	65.0	52.0	0	7.6	0.9	26.5	54.0	251189
5	70.0	0	65.0	45.0	0	25.0	1.0	26.5	40.6	11481.5
6	70.0	0	65.0	45.0	0	25.0	1.1	26.5	41.1	12882.5
7	70.0	0	65.0	45.0	0	25.0	2.1	26.5	43.9	24547.1
8	70.0	0	65.0	62.0	0	20.2	0.6	26.5	34.7	2951.21
9	70.0	0	65.0	62.0	0	20.2	0.6	26.5	34.7	2951.21
10	70.0	0	65.0	59.0	0	8.8	1.7	26.5	52.3	169824
11	70.0	0	65.0	57.0	7	7.2	4.6	26.5	52.2	165959
12	70.0	0	65.0	62.0	0	20.2	1.4	26.5	38.4	6918.31
13	70.0	0	65.0	45.0	0	25.0	3.1	26.5	45.6	36307.8
14	70.0	0	65.0	62.0	0	20.2	2.1	26.5	40.3	10715.2
15	70.0	0	65.0	57.0	7	7.2	0.3	26.5	40.7	11749
									61.3	1.33645e+006

Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L'_{n,w}$:

	$L'_{n,w}$ (dB)	τ
$L_{n,w,Dd}$	61.0	1.25893e+006
$L_{n,w,Df}$	61.3	1.33645e+006
	64.1	2.59537e+006

Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$:

$L'_{n,w}$ (dB)	V (m ³)	A_0 (m ²)	T_0 (s)	$L'_{nT,w}$ (dB)
64.1	65.9	10	0.5	61

3.6.3 Aïllament acústic a soroll aeri contra soroll de l'exterior

Es presenta a continuació el càlcul detallat de l'estimació d'aïllament acústic a soroll aeri contra soroll de l'exterior, per als valors més desfavorables presentats a les taules resum del capítol anterior, segons el model simplificat per a la transmissió estructural descrit a UNE EN 12354-3:2000, que utilitza per a la predicció de l'índex ponderat de reducció acústica aparent global, els índexs ponderats dels elements involucrats, segons els procediments de ponderació descrits a la norma UNE EN ISO 717-1.

Per a l'adequada correspondència entre la justificació de càlcul i la presentació de resultats del capítol anterior, es numeren les fitxes següents conforme a la numeració de les entrades a les taules resum de resultats.

1 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Tipus de recinte receptor:	Esc D, 1r4a, Menjador Office (Saló / Menjador)	Protegit (Estança)
Situació del recinte receptor:		Planta 1, unitat d'ús 1r4a-D
Índex de soroll dia considerat, L_d:		65 dBA
Tipus de soroll exterior:		Automòbils
Àrea total en contacte amb l'exterior, S_s:		23.1 m ²
Volum del recinte receptor, V:		82.0 m ³

$$D_{2m,nT,Atr} = R'_{Atr} + \Delta L_{fs} + 10 \log \left(\frac{V}{6T_0 S} \right) = 32 \text{ dBA} \geq 30 \text{ dBA}$$



= 31.9 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Façana

Element estructural bàsic	m (kg/m ²)	R_{Atr} (dBA)	Revestiment interior	$\Delta R_{d,Atr}$ (dBA)	S_i (m ²)
EFA05, Façana de rajola de València fixat amb morter hidròfug adhesiu sobre maó calat de	232	51.0	Extradossat autoportant lliure W625.es "KNAUF" de plaques de guix laminat	7	5.21
EFA08, Façana d'obra de maó calat tipus hidrofugat Nilo acabat rústic de Piera o equivalent	178	49.0	Extradossat autoportant lliure W625.es "KNAUF" de plaques de guix laminat	9	7.50

Buits en façana

Buits en façana	R_w (dB)	C_{tr} (dB)	R_{Atr} (dBA)	S_i (m ²)
Finestra de doble envidriament sgg climalit plus planitherm xn f2 44.2/16 aire/44.2 "saint gobain"	33.0	-5	28.0	8.48
Finestra de doble envidriament sgg climalit plus planitherm xn f2 44.2/16 aire/44.2 "saint gobain"	36.0	-5	31.0	1.93

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m ²)	R_{Atr} (dBA)	Revestiment	ΔR_{Atr} (dBA)	L_f (m)	S_i (m ²)	Unions
F1	EFA05, Façana de rajola de València fixat amb morter hidròfug adhesiu sobre maó calat de	232	51.0		0	2.5	13.7	

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans





f1	CEN01, 02, 04 i 06, Envà d'estructura doble amb plaques catró-guix hidròfug / catró-guix + acer /catró-guix. Tipus Knauf W115W o equivalent	71	51.0		0			
F2	Sense flanc emissor							
f2	EFA08, Façana d'obra de maó calat tipus hidrofugat Nilo acabat rústic de Piera o equivalent	178	49.0	Extradossat autoportant lliure W625.es "KNAUF" de plaques de guix laminat	9	2.5	13.7	
F3	Sense flanc emissor							
f3	Llosa massissa	750	59.0	Terra flotant amb llana de roca Rocksol 525 "ROCKWOOL", de 30 mm d'espessor. CPA14-15, Paviment de rajoles de terratzo.	0	5.5	13.7	
F4	EFA05, Façana de rajola de València fixat amb morter hidròfug adhesiu sobre maó calat de	232	51.0		0			
f4	Llosa massissa	750	59.0	CCR03, 04, 05 i 06, Fals sostre continu suspès, de plaques de guix laminat	5	5.5	13.7	
F5	Sense flanc emissor							
f5	EFA05, Façana de rajola de València fixat amb morter hidròfug adhesiu sobre maó calat de	232	51.0	Extradossat autoportant lliure W625.es "KNAUF" de plaques de guix laminat	7	2.5	9.4	
F6	EFA08, Façana d'obra de maó calat tipus hidrofugat Nilo acabat rústic de Piera o equivalent	178	49.0		0	2.5	9.4	

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



f6	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró-guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	36.0	0			
F7	Sense flanc emissor						
f7	Llosa massissa	750	59.0	0	3.7	9.4	
F8	EFA08, Façana d'obra de maó calat tipus hidrofugat Nilo acabat rústic de Pera o equivalent	178	49.0	0	3.7	9.4	
f8	Llosa massissa	750	59.0	5			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri en façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior:

Contribució directa, $R_{Dd,Atr}$:

Element separador	$R_{D,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Dd,Atr}$ (dBA)	$R_{Dd,Atr}$ (dBA)	S_S (m ²)	S_i (m ²)	$R_{Dd,m,Atr}$ (dBA)	τ_{Dd}
EFA05, Façana de rajola de València fixat amb morter hidròfug adhesiu sobre maó calat de	51.0	7	58.0	23.1	5.2	64.5	3.57071e-007
EFA08, Façana d'obra de maó calat tipus hidrofugat Nilo acabat rústic de Pera o equivalent	49.0	9	58.0	23.1	7.5	62.9	5.14242e-007
Finestra de doble envidriament sgg climalit plus planitherm xn f2 44.2/16 aire/44.2 "saint gobain"	28.0		28.0	23.1	8.5	32.4	0.000580954
Finestra de doble envidriament sgg climalit plus planitherm xn f2 44.2/16 aire/44.2 "saint gobain"	31.0		31.0	23.1	1.9	41.8	6.64709e-005
						31.9	0.000648296

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,Atr}$:

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Flanc	$R_{F,Atr}$ (dBA)	$R_{f,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,Atr}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Ff,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_s \cdot \tau_{Ff}$
1	51.0	51.0	0	15.1	2.5	13.7	73.5	2.64371e-008
4	51.0	59.0	5	7.2	5.5	13.7	71.2	4.48967e-008
6	49.0	36.0	0	18.7	2.5	9.4	67.0	8.1436e-008
8	49.0	59.0	5	7.9	3.7	9.4	71.0	3.24202e-008
							67.3	1.8519e-007

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,Atr}$:

Flanc	$R_{F,Atr}$ (dBA)	$R_{d,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,Atr}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_s \cdot \tau_{Fd}$
1	51.0	51.0	7	-2.7	2.5	13.7	62.7	3.17844e-007
4	51.0	51.0	7	14.4	5.5	13.7	76.4	1.35586e-008
6	49.0	49.0	9	-0.8*	2.5	9.4	63.0	2.04558e-007
8	49.0	49.0	9	16.8	3.7	9.4	78.9	5.25795e-009
							62.7	5.41218e-007

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,Atr}$:

Flanc	$R_{D,Atr}$ (dBA)	$R_{f,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,Atr}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_s \cdot \tau_{Df}$
1	51.0	51.0	0	15.1	2.5	13.7	73.5	2.64371e-008
2	51.0	49.0	9	-1.3	2.5	13.7	65.1	1.829e-007
3	51.0	59.0	0	4.7	5.5	13.7	63.7	2.52472e-007
4	51.0	59.0	5	7.2	5.5	13.7	71.2	4.48967e-008
5	49.0	51.0	7	-1.3	2.5	9.4	61.5	2.88946e-007
6	49.0	36.0	0	18.7	2.5	9.4	67.0	8.1436e-008
7	49.0	59.0	0	6.4	3.7	9.4	64.5	1.44816e-007
8	49.0	59.0	5	7.9	3.7	9.4	71.0	3.24202e-008
							59.8	1.05432e-006

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_{Atr} :

	R'_{Atr} (dBA)	τ
$R_{Dd,Atr}$	31.9	0.000648296
$R_{Ff,Atr}$	67.3	1.8519e-007
$R_{Fd,Atr}$	62.7	5.41218e-007
$R_{Df,Atr}$	59.8	1.05432e-006
	31.9	0.000650077

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$:

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



R'_{Atr} (dBA)	ΔL_{fs} (dBA)	V (m ³)	T_0 (s)	S_s (m ²)	$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA)
31.9	0	82.0	0.5	23.1	32

2 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$

Tipus de recinte receptor:	Esc A, 9é2a, D1 (Dormitori)	Protegit (Dormitori)
Situació del recinte receptor:		Planta 9, unitat d'ús 9é2a-A
Índex de soroll dia considerat, L_d:		65 dBA
Tipus de soroll exterior:		Automòbils
Àrea total en contacte amb l'exterior, S_s:		16.7 m ²
Volum del recinte receptor, V:		27.0 m ³

$$D_{2m,nT,Atr} = R'_{Atr} + \Delta L_{fs} + 10 \log \left(\frac{V}{6T_0 S} \right) = 33 \text{ dBA} \geq 32 \text{ dBA}$$



= 36.2
dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Façana

Element estructural bàsic	m (kg/m ²)	R_{Atr} (dBA)	Revestiment interior	$\Delta R_{d,Atr}$ (dBA)	S_i (m ²)
EFA10, Paret de totxana ceràmica pintada.	129	39.0		0	4.62
EFA08, Façana d'obra de maó calat tipus hidrofugat Nilo acabat rústic de Piera o equivalent	178	49.0	Extradossat autoportant lliure W625.es "KNAUF" de plaques de guix laminat	9	8.14

Buits en façana

Buits en façana	R_w (dB)	C_{tr} (dB)	R_{Atr} (dBA)	S_i (m ²)
Finestra de doble envidriament sgg climalit plus planitherm xn f2 44.2/16 aire/44.2 "saint gobain"	36.0	-5	31.0	2.02
Finestra de doble envidriament sgg climalit plus planitherm xn f2 44.2/16 aire/44.2 "saint gobain"	36.0	-5	31.0	1.93

Elements de flanc

Element estructural bàsic	m (kg/m ²)	R_{Atr} (dBA)	Revestiment	ΔR_{Atr} (dBA)	L_f (m)	S_i (m ²)	Unions
---------------------------	-----------------------------	--------------------	-------------	---------------------------	--------------	----------------------------	--------

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



F1	EFA05, Façana de rajola de València fixat amb morter hidròfug adhesiu sobre maó calat de	232	51.0	0				
f1	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró-guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	36.0	0		2.5	6.6	
F2	Sense flanc emissor							
f2	EFA08, Façana d'obra de maó calat tipus hidrofugat Nilo acabat rústic de Piera o equivalent	178	49.0	9	Extradossat autoportant lliure W625.es "KNAUF" de plaques de guix laminat	2.5	6.6	
F3	EFA05, Façana de rajola de València fixat amb morter hidròfug adhesiu sobre maó calat de	232	51.0	0				
f3	Llosa massissa	750	59.0	0	Terra flotant amb llana de roca Rocksol 525 "ROCKWOOL", de 30 mm d'espessor. CPA14-15, Paviment de rajoles de terratzo.	2.7	6.6	
F4	EFA10, Paret de totxana ceràmica pintada.	129	39.0	0				
f4	Llosa massissa	750	59.0	5	CCR03, 04, 05 i 06, Fals sostre continu suspès, de plaques de guix laminat	2.7	6.6	
F5	Sense flanc emissor							
f5	EFA10, Paret de totxana ceràmica pintada.	129	39.0	0		2.5	10.1	
F6	EFA08, Façana d'obra de maó calat tipus hidrofugat Nilo acabat rústic de Piera o equivalent	178	49.0	0		2.5	10.1	

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



f6	CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró- guix / cartró- guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	24	36.0	0			
F7	EFA08, Façana d'obra de maó calat tipus hidrofugat Nilo acabat rústic de Piera o equivalent	178	49.0	0			
f7	Llosa massissa	750	59.0	0		4.0	10.1
F8	EFA08, Façana d'obra de maó calat tipus hidrofugat Nilo acabat rústic de Piera o equivalent	178	49.0	0		4.0	10.1
f8	Llosa massissa	750	59.0	5			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri en façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior:

Contribució directa, $R_{Dd,Atr}$:

Element separador	$R_{D,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Dd,Atr}$ (dBA)	$R_{Dd,Atr}$ (dBA)	S_s (m ²)	S_i (m ²)	$R_{Dd,m,Atr}$ (dBA)	τ_{Dd}
EFA10, Paret de totxana ceràmica pintada.	39.0	0	39.0	16.7	4.6	44.6	3.4803e-005
EFA08, Façana d'obra de maó calat tipus hidrofugat Nilo acabat rústic de Piera o equivalent	49.0	9	58.0	16.7	8.1	61.1	7.72017e-007
Finestra de doble envidriament sgg climalit plus planitherm xn f2 44.2/16 aire/44.2 "saint gobain"	31.0		31.0	16.7	2.0	40.2	9.58308e-005
Finestra de doble envidriament sgg climalit plus planitherm xn f2 44.2/16 aire/44.2 "saint gobain"	31.0		31.0	16.7	1.9	40.4	9.19804e-005
						36.5	0.000223386

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,Atr}$:

Flanc	$R_{F,Atr}$ (dBA)	$R_{f,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,Atr}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Ff,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_{S \cdot \tau_{Ff}}$
1	51.0	36.0	0	19.9	2.5	6.6	67.7	6.74362e-008
3	51.0	59.0	0	7.2	2.7	6.6	66.2	9.52562e-008
4	39.0	59.0	5	9.0	2.7	6.6	67.0	7.92307e-008
6	49.0	36.0	0	18.7	2.5	10.1	67.3	1.12266e-007
7	49.0	59.0	0	7.9	4.0	10.1	66.0	1.51443e-007
8	49.0	59.0	5	7.9	4.0	10.1	71.0	4.78905e-008
							62.6	5.53523e-007

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,Atr}$:

Flanc	$R_{F,Atr}$ (dBA)	$R_{d,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,Atr}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_{S \cdot \tau_{Fd}}$
1	51.0	39.0	0	-1.1*	2.5	6.6	48.2	6.01026e-006
3	51.0	39.0	0	14.4	2.7	6.6	63.4	1.81507e-007
4	39.0	39.0	0	19.8	2.7	6.6	62.8	2.08398e-007
6	49.0	49.0	9	-1.6*	2.5	10.1	62.5	3.39039e-007
7	49.0	49.0	9	16.8	4.0	10.1	78.9	7.76694e-009
8	49.0	49.0	9	16.8	4.0	10.1	78.9	7.76694e-009
							51.7	6.75474e-006

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,Atr}$:

Flanc	$R_{D,Atr}$ (dBA)	$R_{f,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,Atr}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_{S \cdot \tau_{Df}}$
1	39.0	36.0	0	17.4	2.5	6.6	59.2	4.77412e-007
2	39.0	49.0	9	-0.9	2.5	6.6	56.4	9.0969e-007
3	39.0	59.0	0	9.0	2.7	6.6	62.0	2.50549e-007
4	39.0	59.0	5	9.0	2.7	6.6	67.0	7.92307e-008
5	49.0	39.0	0	-0.9	2.5	10.1	49.2	7.24853e-006
6	49.0	36.0	0	18.7	2.5	10.1	67.3	1.12266e-007
7	49.0	59.0	0	7.9	4.0	10.1	66.0	1.51443e-007
8	49.0	59.0	5	7.9	4.0	10.1	71.0	4.78905e-008
							50.3	9.27701e-006

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_{Atr} :

	R'_{Atr} (dBA)	τ
$R_{Dd,Atr}$	36.5	0.000223386
$R_{Ff,Atr}$	62.6	5.53523e-007

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



$R_{F_d,Atr}$	51.7	6.75474e-006
$R_{D_f,Atr}$	50.3	9.27701e-006
	36.2	0.000239971

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$:

R'_{Atr} (dBA)	ΔL_{fs} (dBA)	V (m ³)	T_0 (s)	S_s (m ²)	$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA)
36.2	0	27.0	0.5	16.7	33

4. RECOMANACIONS D'EXECUCIÓ

4.1 Prescripcions sobre els materials

Característiques acústiques exigibles als productes:

Llana Mineral (MW)

Element:	Dins la cambra de les divisòries de pyl o en cambra del sostre absorbent
Tipus:	Panell (amb vel protector quan va sobre plaques perforades)
Densitat:	Entre 50 i 70kg/m ³ (es recomana 70kg/m ³)
Resistivitat al flux de l'aire, r:	$\geq 5 \text{ kPa.s/m}^2$

Plaques de Guix Laminat

Element:	vertical, en murs o extradossats
Densitat:	Mínima de 850 kg/m ³
Espessor	15 mm o 12,5mm segons prescripció

Polietilè reticulat

Element:	Polietilè (làmina pel terra flotant)
Espessor:	5mm
Tipus:	Reticulat

Finestres

Element:	elements de verticals
Tipus vidre	
Aïllament mínim $R_{A,tr}$	>30-28 dBA

4.2 Prescripcions en quant a l'execució

A continuació exposarem les condicions i prescripcions genèriques que figuren en el document bàsic HR:

a) Condicions d'execució de les parets d'entramat autoportant o els extradossats de PYL:

(Informació extreta de: Guia per a l'aplicació del DB HR, Ministerio de Vivienda)

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



- En els extradossats on hi hagi més d'una PYL es col·locaran encadellats
- Les instal·lacions es col·locaran després de col·locar l'absorbent acústic i pel costat on s'hagin de fer obertures per a les caixes de mecanismes i registres.
- Els absorbents acústics de les parets d'entramat autoportant o extradossats de PYL tindran una densitat entre 40 i 70kg/m³, per tal de permetre el pas de les instal·lacions sense deteriorar-se
- S'utilitzaran caixes especials adaptades a les plaques de guix laminat per a caixes de derivació i mecanismes elèctrics (endolls, interruptors, etc.)
- La distribució de conductes en l'interior de la cambra es realitzarà mitjançant peces específiques per aquesta funció.
- S'han d'evitar els contactes rígids entre els muntants, a menys que s'hagi especificat en el projecte que s'hagin de travar
- L'absorbent acústic s'ha d'instal·lar en ambdues estructures i ha de cobrir tota la superfície de terra a sostre, sense trencar-se
- La superfície on s'hagin de col·locar les bandes d'estanquitat no ha de tenir imperfeccions significatives
- En cap cas s'han de fer regates a les plaques de guix laminat.
- S'executarà primer els elements de separació verticals, abans del terra flotant o del sostre suspès.

b) Condicions de disseny de les unions entre elements constructius

(Prescripcions del DB HR)

Han de complir-se les següents condicions relatives a les unions entre els diferents elements constructius per complir amb l'aïllament previst:

Elements de separació verticals

Trobades amb els forjats, les *façanes* i envans

Elements de separació verticals de tipus 1 (obra amb extradossat)

En els encontres dels elements de separació verticals de dues fulles de fàbrica amb *façanes* de dues fulles, ha d'interrompre's la fulla interior de la *façana*, ja sigui de fàbrica o d'entramat i en cap cas, la fulla interior de la *façana* és la que ha de tancar la cambra de l'element de separació vertical o connectar les seves dos fulles.

En els encontres amb els envans, aquests han d'interrompre's de tal forma que l'element de separació vertical sigui continu. En el cas d'elements de separació verticals de dues fulles de fàbrica, els envans no connectaran les dues fulles de l'element de separació vertical, ni interrompran la cambra. Si fos necessari anclar o travar l'element de separació vertical per raons estructurals, només es travarà la l'envà a una sola de les fulles de l'element de separació vertical de fàbrica o s'unirà amb connectors.

Elements de separació verticals de tipus 3 (entramat autoportant)

Ha d'interposar-se una banda d'estanqueïtat en elencontre de la perfil·leria amb el forjat, els pilars, altres elements de separació verticals i la fulla principal de les *façanes* d'una fulla, ventilades o amb l'aïllament per l'exterior, de tal forma que s'aconsegueixi la estanquitat.

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



En els encontres amb *façanes* de dues fulles, ha d'interrompre's la fulla interior de la *façana*, i en cap cas, la fulla interior de la *façana* ha de tancar la cambra de l'element de separació vertical.

Els envans que es trobin a un element de separació vertical han d'interrompre's, de tal forma que l'element de separació vertical sigui continuu. En cap cas, els envans connectaran les fulles de l'element de separació vertical, ni interrompran la cambra.

Elements de separació horitzontals

Encontres amb els elements verticals (pel cas de soleres flotants)

S'ha d'eliminar els contactes entre el *terra flotant* i els elements de separació verticals, pilars y envans amb recolzament directe; per aconseguir-ho, s'interposarà entre ambdós una capa de material elàstic o del mateix material aïllant a soroll d'impactes del *terra flotant*. (En el cas del polietilè, per exemple, aquest ha de pujar a mode de sòcol per interposar-se entre la solera flotant i la separació vertical).

Els sostres suspesos o els terres registrables no seran continus entre dos *recintes* que pertanyin a *unitats d'ús* diferents. La cambra d'aire entre el forjat i un sostre suspès o un terra registrable ha d'interrompre's o tancar-se quan el sostre suspès o el terra registrable arribi a l'element de separació vertical entre *unitats d'ús* diferents.

c) Condicions d'execució de les instal·lacions:

(Prescripcions del DB HR)

Condicions de muntatge dels equips generadors de soroll estacionari:

(maquinària d'ascensors, calderes, bombes d'impulsió, compressors de l'aire condicionat, etc.)

- Equips petits i compactes:

S'instal·laran sobre suports antivibradors elàstics

- Altres equips:

S'instal·laran sobre bancada d'inèrcia si l'equip no té una base pròpia suficientment rígida per resistir els esforços causats per la seva funció o es necessiti l'alineació dels seus components (motor-ventilador; motor-bomba,...).

- Equips instal·lats sobre una bancada d'inèrcia (p.ex. bombes d'impulsió)

S'instal·laran sobre bancada de formigó o d'acer amb la suficient massa i inèrcia per evitar que passin les vibracions a l'edifici. Entre la bancada i l'estructura cal interposar elements antivibradors.

- Connectors flexibles:

S'instal·laran a l'entrada i la sortida de les canonades dels equips.

- Suports antivibratoris i connectors flexibles

d'acord a la norma UNE 100153 IN "Climatización. Soportes antivibratorios. Criterios de selección"

- **Xemeneies** de les instal·lacions tèrmiques que portin incorporats dispositius electromecànics per a l'extracció dels productes de la combustió s'empren silenciadors.

d) Condicions de disseny de les unions entre elements constructius:

- Trobada dels elements de separació verticals amb els conductes d'instal·lacions:

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Quan un conducte d'instal·lacions col·lectives s'adossi a un element de separació vertical, es revestirà de tal manera que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.

- Trobada dels elements de separació horitzontals amb els conductes d'instal·lacions:

Quan un conducte d'instal·lacions hidràuliques travessi un element de separació horitzontal, es recobrirà i se segellaran les fulgures dels forats efectuats en el forjat per al pas del conducte, amb un material elàstic que impedeixi el pas de vibracions a l'estructura de l'edifici.

S'ha d'eliminar els contactes entre el terra flotant i els conductes d'instal·lacions que recorren per sota ell. Per això, els conductes es revestiran d'un material elàstic

e) Execució de les instal·lacions:

- S'han d'utilitzar elements elàstics i sistemes antivibradors en les subjeccions o punts de contacte entre les instal·lacions que produeixin vibracions i els elements constructius

Instal·lacions hidràuliques:

Conduccions:

- les conduccions col·lectives de l'edifici han d'anar tractades amb la finalitat de no provocar molèsties als recintes protegits o habitables adjacents.

- a les cambres humides en les quals la instal·lació d'evacuació d'aigües estigui despenjada del forjat, s'ha d'instal·lar un sostre suspès amb un material absorbent acústic a la cambra

Canonades:

- pas a través d'elements constructius: s'utilitzaran sistemes antivibradors tals com, manegots elàstics estancs, "coquilles", passamurs estancs, abraçadores i suspensions elàstiques.

Equipament:

- **Plats de dutxa:** s'interposaran elements elàstics en tots els seus recolzaments en l'estructura de l'edifici: terra i parets.

Els sistemes d'hidromassatge s'hauran de muntar mitjançant elements de suspensió elàstica esmorteïda.

- **Aixetes:** en recintes habitables seran, com a mínim, del Grup II segons UNE EN 200. Les aixetes que pertanyen al Grup II són aquelles que el nivell de pressió sonora de l'equip, L_{ap} , en dBA es correspon a : $20 < L_{ap} \leq 30$ dBA.

- **Radiadors:** no es recolzaran en el paviment i es fixaran a la paret de manera simultània, excepte en el cas que la paret estigui recolzada en un terra flotant.

Instal·lacions d'aire condicionat (climatització):

Conduccions:

- els conductes d'aire condicionat han d'estar revestits d'un material absorbent acústic i s'han d'utilitzar silenciadors específics.

- pas per elements constructius: s'utilitzaran sistemes antivibradors, com abraçadores, manegots i suspensions elàstiques.

Instal·lacions de ventilació

Conduccions:

- els conductes d'extracció que recorren dins d'una unitat d'ús s'han de revestir amb elements constructius amb un índex global de reducció acústica, ponderat A, $R_A \geq 33$ dBA,

- en el cas que dos unitats d'ús adjacents horitzontalment comparteixin el mateix conducte col·lectiu d'extracció es compliran les condicions especificades en el DB HS 3

Instal·lacions d'electricitat:

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Elements:

- els endolls, interruptors i caixes de registre d'instal·lacions contingudes en els elements de separació verticals no seran passants. Quan es disposin per les dues cares d'un element de separació vertical, no seran coincidents, excepte quan s'interposi entre ambdós un full de fàbrica o una placa de guix laminat.
- els junts entre l'element de separació vertical i les caixes per a mecanismes elèctrics han de ser estanques, per a això es segellaran o s'utilitzaran caixes especials per a mecanismes en el cas d'elements de separació verticals d'entramat autoportant

Instal·lació d'ascensors:

Recinte de l'ascensor:

- Sistemes de tracció:

s'ancoraran als sistemes estructurals de l'edifici mitjançant interposició d'elements esmorteïdors de les vibracions

- portes d'accés a l'ascensor en les diferents plantes:

han de tenir topalls elàstics que assegurin la pràctica anul·lació de l'impacte contra el marc en les operacions de tancament.

- El quadre de comandaments, que conté els relés d'arrancada i aturament estarà muntat elàsticament

assegurant un aïllament de soroll d'impactes i de les vibracions.

4.3 Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat: descripció (no execució) dels mesuraments de verificació acústica in situ per si es demanés la verificació.

En el cas que es sol·licitin mesuraments in situ per comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es realitzaran per laboratoris acreditats i conforme al que estableixen les normatives UNE EN ISO 140-4 i UNE EN ISO 140-5 per a soroll aeri, la UNE EN ISO 140-7 per a soroll d'impactes i la UNE EN ISO 3382 per al temps de reverberació.

La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es realitzarà conforme a les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons s'estableix a l'Annex H del DB-HR.

Per el compliment de les exigències del DB-HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments in situ i els valors límit establerts en l'apartat 2.1 del DB-HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impactes i de 0,1 s per al temps de reverberació.

5. SOROLL I VIBRACIONS EN INSTAL·LACIONS

A continuació es descriuran els requeriments necessaris pel control del soroll i les vibracions que han d'incorporar les instal·lacions, així com les condicions de muntatge dels elements constructius.

També es descriuran les solucions escollides pel control del soroll i de les vibracions de les instal·lacions interiors i exteriors de l'edifici d'habitatges.

5.1 CONDICIONS GENÈRIQUES DE DISSENY DE LES INSTAL·LACIONS

5.1.1 Equips generadors de soroll estacionari

(Maquinària d'ascensors, calderes, bombes d'impulsió, compressors d'aire condicionat, etc.)

1. Els equips s'instal·laran sobre suports esmorteïdors elàstics quan es tracti d'equips petits i compactes o a sobre d'una bancada d'inèrcia quan l'equip no disposi d'una base pròpia suficientment rígida per resistir els esforços causats pel seu funcionament o es necessiti l'alineació dels seus components, com per exemple del motor i el ventilador o del motor i la bomba.
2. El cas d'equips instal·lats a sobre una bancada d'inèrcia, com ara bombes d'impulsió, la bancada serà de formigó o acer de tal manera que tingui la suficient massa i inèrcia per evitar el pas de vibracions a l'edifici. Entre la bancada i l'estructura de l'edifici han d'interposar-se elements esmorteïdors.
3. Es consideren vàlids els suports esmorteïdors i els connectors flexibles que compleixin la UNE 100153 IN.
4. S'instal·laran connectors flexibles a l'entrada i a la sortida dels conductes dels equips.
5. A les xemeneies de les instal·lacions tèrmiques que portin incorporats dispositius electromecànics per a l'extracció de productes de combustió s'utilitzaran silenciadors

5.1.2 Conduccions i equipament

1. S'han d'utilitzar elements elàstics i sistemes antivibradors en les subjeccions o punts de contacte entre les instal·lacions que produeixin vibracions i els elements constructius.
2. Quan un conducte d'instal·lacions col·lectives s'adossi a un element de separació vertical, es revestirà de tal manera que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.
3. Quan un conducte d'instal·lacions hidràuliques travessi un element de separació horitzontal, es recobrirà i se segellaran les fulgures dels forats efectuats en el forjat per al pas del conducte, amb un material elàstic que impedeixi el pas de vibracions a l'estructura de l'edifici.

S'ha d'eliminar els contactes entre el terra flotant i els conductes d'instal·lacions que discorrin per sota ell. Per això, els conductes es revestiran d'un material elàstic.

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans

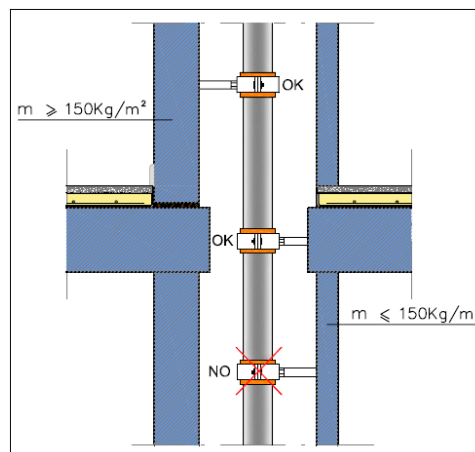


Instal·lacions hidràuliques

1. Les conduccions col·lectives de l'edifici hauran de tractar-se amb la finalitat de no provocar molèsties als recintes habitables o protegits adjacents.
2. Al pas de conductes a través dels elements constructius s'utilitzaran sistemes esmorteïdors tals com maneguts elàstics estancs, coquilles, passa murs estancs i abraçadores dessolidaritzadores.



3. L'ancoratge de conductes col·lectius es realitzarà a elements constructius de massa per unitat de superfície $m > 150\text{kg/m}^2$.



4. Als recintes humits en els que la instal·lació d'evacuació d'aigües es trobi despenjada del forjat, ha d'instal·lar-se un sostre suspès amb un material absorbent acústic a la cambra.

S'evitarà perforar el fals sostre. En el cas d'haver d'allotjar lluminàries encastrades, maquinària o altres mecanismes com portes de registre, es recomana el revestiment de les instal·lacions despenjades de la xarxa d'evacuació amb materials absorbents multicapes (tipus Fonodan).

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



5. La velocitat de circulació d'aigua es limitarà a 1 m/s a conductes d'aigua de calefacció i radiadors dels habitatges, a conductes metàl·lics entre 0,5-2 m/s i a conductes termoplàstics i multicapa entre 0,5-3,5 m/s.
6. Les aixetes situades a dins dels recintes habitables seran de Grup II com a mínim, segons la classificació d'UNE EN 200. Aquesta especifica que han de tenir un nivell de pressió sonora $L_{ap} \leq 30$ dBA. També poden utilitzar-se aixetes de Grup I ja que el seu nivell de pressió sonora és menor.
7. S'evitarà l'ús de cisternes elevades de descàrrega a través de canonades i aixetes d'ompliment de cisternes de descàrrega a l'aire.
8. Les banyeres i els plats de dutxa hauran de muntar-se interposant elements elàstics a tots als seus recolzaments a l'estructura de l'edifici: terres i parets. Els sistemes d'hidromassatge, hauran de muntar-se mitjançant elements de suspensió elàstica esmorteïda.
9. Els radiadors no han de recolzar-se al paviment i estar fixats a la paret simultàniament, excepte si la paret es recolzi al terra flotant.
10. Per a les connexions dels conductes de subministrament d'aigua amb les aixetes i els sanitaris, s'utilitzaran tubs flexibles (de malla d'acer).



11. S'instal·laran dispositius antiariet a la part superior dels muntants que impedeixin els sorolls produïts per aquest fenomen.
12. Fent referència al CTE DB-HS, els forats de pas pels forjats o qualsevol element estructural, hauran de proporcionar una folgança perimètrica de 10mm, la qual s'haurà de segellar amb material elastòmer tipus massilla elastòmera. Així doncs també es preveurà aquesta separació entre els conductes disposats de costat.

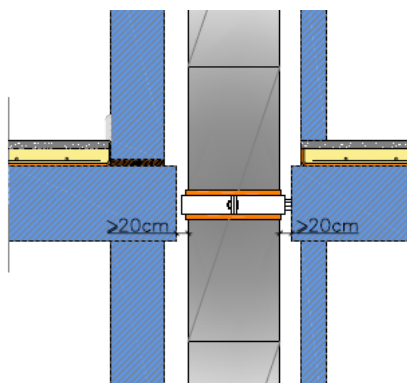
Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans

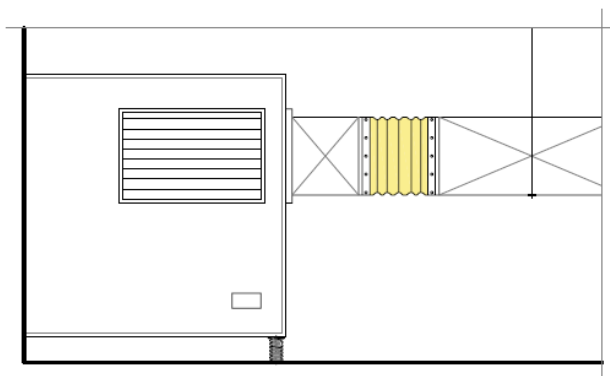


Aire condicionat

1. Els conductes d'aire condicionat han de ser amb absorció a l'interior quan la instal·lació ho requereixi i han d'utilitzar-se silenciadors específics.
2. S'evitarà el pas de les vibracions dels conductes als elements constructius mitjançant sistemes esmorteïdors, així com abraçadores, maneguets i suspensions elàstiques.



3. La fixació entre un equip de climatització/ventilació a un element constructiu es realitzarà interposant un element esmorteïdor.
4. La connexió entre les unitats de climatització/ventilació i els conductes es realitzaran mitjançant juntes esmorteïdores.



5. S'utilitzaran reixetes i difusors terminals adequats per a recintes habitables i protegits.
6. En el cas que els conductes de ventilació es trobin en contacte amb l'exterior, es definirà un sistema d'encapsulat específic, seguint les indicacions del fabricant (per exemple amb conductes reforçats amb doble paret d'acer inoxidable amb llana interposada, etc.).

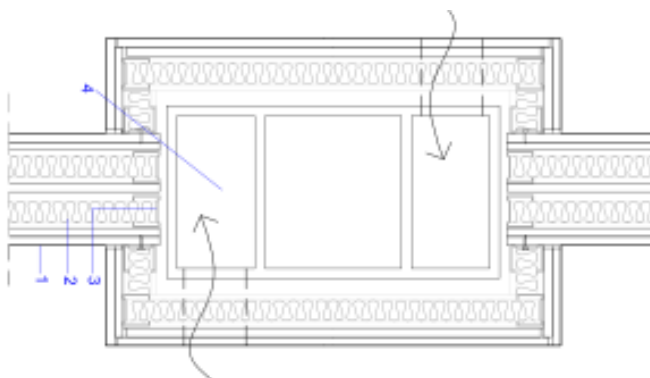
Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Ventilació

1. Els conductes d'extracció que discorrin per dins d'una unitat d'ús han de revestir-se amb elements constructius suficients per donar compliment als índexs globals de reducció acústica.
2. Així mateix, quan un conducte de ventilació s'adossi a un element de separació vertical es revestirà de tal manera que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.
3. En el cas de que dues unitats d'ús adjacents horitzontalment comparteixin el mateix conducte col·lectiu d'extracció, es compliran les condicions especificades al DB HS3: les boques d'extracció es connectaran al conducte de manera independent.



4. S'evitarà el pas de les vibracions dels conductes als elements constructius mitjançant sistemes esmorteïdors, així com abraçadores, maneguets i suspensions elàstiques.
5. La fixació entre un equip de climatització/ventilació a un element constructiu es realitzarà interposant un element esmorteïdor.
6. La connexió entre les unitats de climatització/ventilació i els conductes es realitzaran mitjançant juntes esmorteïdores.
7. S'utilitzaran reixetes i difusors terminals adequats per a recintes habitables i protegits.
8. Fent referència al CTE DB-HS, els forats de pas dels conductes d'extracció pels forjats, hauran de proporcionar una folgança perimètrica de 20mm, la qual s'haurà de segellar amb material elastòmer tipus massilla elastòmera. Així doncs també es preveurà aquesta separació entre els conductes disposats de costat.
9. En el cas que els conductes de ventilació es trobin en contacte amb l'exterior, es definirà un sistema d'encapsulat específic, seguint les indicacions del fabricant (per exemple amb conductes reforçats amb doble paret d'acer inoxidable amb llana interposada, etc.).
10. Si la reixa d'admissió/expulsió d'aire es troba a façana d'un recinte protegit, es realitzarà un caixó de reforç per l'interior del parament que travessa, assegurant l'estanqueïtat de les juntes entre el conducte i el parament base. Les juntes es segellaran i es disposarà un material absorbent.

Eliminació de residus

1. Per instal·lacions de trasllat de residus per baixant, han de complir-se les condicions següents:
 - a. els conductes han de tractar-se adequadament per que no transmetin sorolls i vibracions als recintes habitables i protegits adjacents.

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



- b. El magatzem de contenidors es considera un recinte de instal·lacions i el terra del magatzem de contenidors ha de ser flotant.

Ascensors i muntacàrregues

El tub de l'ascensor es considerarà un recinte d'instal·lacions únicament quan la maquinària es trobi a dins del mateix. Si la maquinària es troba tancada en un recinte independent (típicament a sobre o a sota) al tub de l'ascensor només se li demanarà complir un índex global de reducció acústica, R_A , de l'element constructiu que compona les seves parets.

En el cas que la maquinària es trobi a l'interior del tub de l'ascensor, es demana una diferència de nivells, $D_{nT,A}$, entre dos recintes. Aquests requeriment d'aïllament acústic només es consideraran quan el tub de l'ascensor es trobi en contigüitat amb recintes protegits o habitables d'unitats d'ús adjacents (segons la taula 2.1.4.1 de la Guia d'Aplicació del DB-HR). Es comprovarà que els nivells de pressió acústica, generats per l'ascensor en funcionament, garanteixin els objectius de qualitat acústica, establerts per la Llei 37/2003, del Soroll i desenvolupats al RD 1367/2007, o escollint la normativa/ordenança més restrictiva d'aplicació.

Els elements elastòmers i les solucions antivibratòries necessàries es definiran en funció de la tipologia i forma de l'ascensor seguint les directrius del fabricant que assegurin el control suficient control de les vibracions pel compliment del CTE HR.

1. Els sistemes de tracció dels ascensors i muntacàrregues s'ancoraran als sistemes estructurals de l'edifici mitjançant elements esmorteïdors de vibracions.



2. Les portes d'accés a l'ascensor a les diferents plantes tindran topalls elàstics que assegurin la pràctica anul·lació de l'impacte contra el marc a les operacions de tancament.
3. El quadre de maniobres, el qual conté els relés d'arrencada i parada, estarà muntat elàsticament assegurant un aïllament adequat dels soroll d'impactes i de les vibracions.

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



4. Els ancoratges de l'estructura i les guies de l'ascensor es fixaran als fronts dels forjats de l'edifici o a tancaments de massa $> 150 \text{ kg/m}^2$.

Es fixaran amb elements elastòmers a l'estructura de l'edifici segons recomanacions del fabricant (amb elements com pletines metàl·liques amb làmina pesada interposada i volanderes de cautxú, o bé ancoratges metàl·lics amb maneguets i volanderes de cautxú, etc.).

Les guies de l'ascensor es fixaran amb elements elastòmers a l'estructura principal de sustentació de l'ascensor segons recomanacions del fabricant (amb elements com làmines pesades i volanderes de cautxú).



5. Es recomana l'elecció d'un ascensor amb maquinària de nivell de potència acústica, L_w , reduït. Com ara ascensors silenciosos amb tecnologia gearless, els quals consisteixen en ascensors elèctrics amb un motor sense reductor de potència. Exemples d'ascensors gearless: ORONA 3G, OTIS Gen2 o similar.
6. En el cas que el motor de l'ascensor es trobi en contacte amb l'exterior, es definirà un sistema d'encapsulat específic, seguint les indicacions del fabricant (per exemple amb panells sandvitx fonoabsorbents reforçats, etc.).

Instal·lacions elèctriques

1. En el cas del pas d'instal·lacions per l'interior d'envans i extradossats d'entramat autoportant, s'utilitzaran caixes especials adaptades a les plaques de guix laminat per caixes de derivació i mecanismes elèctrics (endolls, interruptors, etc.).

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

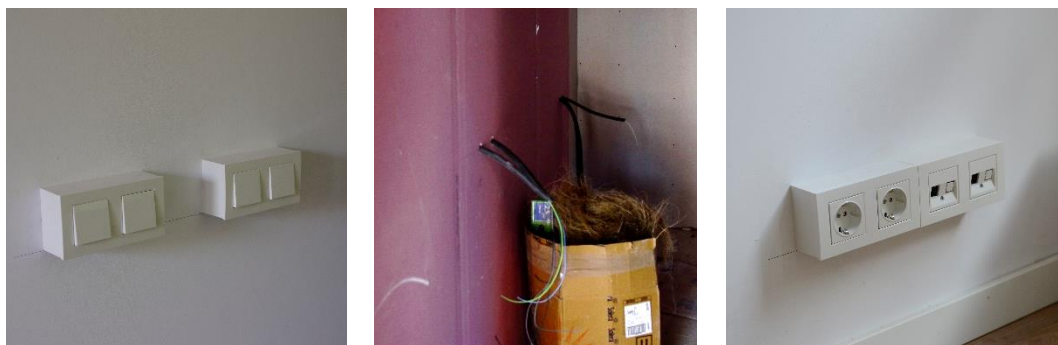
CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



2. La distribució a l'interior de la cambra es realitzarà entre els perfils metàl·lics dels extradossats amb peces específiques (tipus tubs corrugats) per evitar posar en contacte rígid els paraments de dues unitats d'ús diferents.
3. Els endolls, interruptors i les caixes de registre de les instal·lacions contingudes als elements de separació vertical, no connectaran rígidament dues fulles d'una partició.
4. Els endolls, interruptors i caixes de registre de les instal·lacions contingudes als elements de separació verticals no seran passants. Es recomana deixar una distància mínima d'uns 50cm entre mecanismes elèctrics de diferents cares d'una mateixa divisòria entre unitats d'ús. Quan es disposin per les dues cares d'un element de separació vertical, no seran coincidents, excepte quan s'interposi entre ells una fulla de fàbrica o una placa de guix laminat.
5. Les juntes entre l'element de separació vertical i les caixes per mecanismes elèctrics han de ser estanques, per això es segellaran o s'utilitzaran caixes especials per mecanismes en el cas dels elements de separació verticals d'entramat autoportant.

Regates, perforacions

1. Les regates realitzades a obra humida s'hauran de massissar amb morter o pasta de guix, posteriorment a la instal·lació dels conductes. Així com les discontinuïtats.
2. Només es perforaran les plaques en els punts de sortida de les instal·lacions que discorrin per la cambra d'entramats autoportants o en aquells punts a on s'instal·laran caixes per mecanismes elèctrics.
3. Preferiblement les caixes per mecanismes elèctrics s'instal·laran en superfície i només es foradarà el parament ajustant-se a la sortida de les instal·lacions, les quals ho faran a través de tubs corrugats.



Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



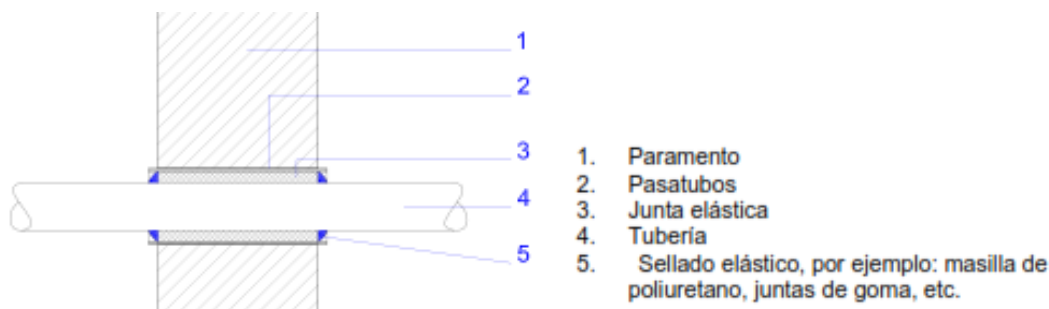
De no poder-se utilitzar caixes de superfície es reforçarà la cavitat interior de la paret autoportant amb una làmina pesada que incorpori feltre tèxtil (tipus PKB2, Tecsound FT o similar), quedant situada posteriorment a la caixa interior i sobresortint uns 10 cm mínim per cada costat del mecanisme.

4. Les juntes entre el pas de les instal·lacions i el parament perforat, considerant-lo habitable o protegit, es segellaran amb algun material elàstic (silicona, massilla poliuretà) que assegurin estanqueïtat.

Trobades amb els conductes d'instal·lacions

1. Quan un conducte d'instal·lacions, per exemple d'instal·lacions hidràuliques o de ventilació, travessi diferents unitats d'ús s'haurà d'interposar un element elàstic entre el conducte i el parament, es recobrirà (tipus multicapa Fonodan, Tecsound FT o similar).

Es segellaran les juntes dels forats efectuats al forjat pel pas de conductes amb un material elàstic (silicona, massilla de poliuretà) que garanteixi l'estanqueïtat i impedeixi el pas de vibracions a l'estructura de l'edifici.



2. Quan un conducte d'instal·lacions col·lectives s'adossi a un element de separació vertical, es revestirà (amb morter, pasta de guix) de tal manera que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i que garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.

S'evitaran contactes rígids entre el massissat i recobriment de les instal·lacions que recorren pel terra flotant o el sostre base i les fulles de tancament vertical.

S'hauran d'evitar els contactes entre el terra flotant i els conductes d'instal·lacions que recorren sota d'ell. Per això els conductes es revestiran amb un material elàstic (tipus espumes de polietilè reticulat PE Armaflex AF, multicapa Fonodan, Tecsound FT o similar).



Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Patis d'instal·lacions

1. Els passos d'instal·lacions que posin en contacte verticalment o horitzontalment dues unitats d'ús diferents s'hi disposarà un element divisor i elàstic (tipus ROCKFON Acoustimass o similar) sectoritzant la totalitat de la cambra.
2. Es disposarà material absorbent porós a la cambra d'instal·lacions, tipus llana mineral amb resistivitat al pas de l'aire $r \geq 5 \text{ kPa.s/m}^2$.
3. Els paraments que delimitin un pati d'instal·lacions hauran de ser estancs, no hi haurà cap junta d'aire ni fissura a les unions entre els paraments i el forjat, ni tampoc als passos previstos per les instal·lacions. Els paraments segellaran amb algun material d'adherència o de revestiment. Els passos per les instal·lacions es segellaran amb un material elàstic de manera que garanteixi l'estanqueïtat i impedeixi el pas de vibracions a l'estructura de l'edifici.

Cambres d'aire

(A l'interior d'extradosats, de falsos sostres, d'altres cavitats ventilades i no ventilades, de patis d'instal·lacions, etc.)

1. Es disposarà material absorbent porós a qualsevol cambra d'aire, tipus llana mineral amb resistivitat al pas de l'aire $r \geq 5 \text{ kPa.s/m}^2$.

5.2 CONDICIONS ESPECÍFIQUES D'INSTAL·LACIONS INTERIORS SOROLLOSES

La necessitat d'aïllament acústic del recinte d'instal·lacions ve definida segons l'ús dels recintes adjacents i dels nivells de potència dels equips instal·lats en ells. El nivell d'aïllament especificat al DB-HR és suficient si els equips instal·lats tenen un nivell de potència $L_w \leq 80 \text{ dB}$.

En el cas que existeixi un o varis equips que el seu nivell de potència acústica sigui $L_w > 80 \text{ dB}$, es realitzarà un estudi específic d'aïllament acústic de manera que es puguin garantir els objectius de qualitat acústica interiors, establerts per la Llei 37/2003, del Soroll i desenvolupats al RD 1367/2007, i/o l'Ordenança més restrictiva d'aplicació. Si no es disposa de les característiques acústiques d'emissió sonora de cada equip, es seguiran les indicacions del fabricant per donar compliment als objectius de qualitat acústica.

La porta d'un recinte d'instal·lacions en contigüitat amb un recinte habitable de l'edifici, presentarà un índex global de reducció acústica $RA \geq 30 \text{ dBA}$. Aquesta condició no serà necessària si s'interposa un vestíbul d'independència entre el recinte d'instal·lacions i les zones habitables de l'edifici. No està permès l'accés directe des de recintes protegits als recintes d'instal·lacions.

Segons les característiques i casuístiques especials de cada tipus d'instal·lació, el fabricant i/o l'instal·lador haurà de subministrar-la i instal·lar-la amb tot el necessari per tal d'assegurar el compliment de les exigències del CTE DB-HR, així com els objectius de qualitat acústica d'immissió sonora a l'ambient interior, sota les corresponents garanties tècniques del producte.

Per a que la solucions dimensionades resultin efectives, caldrà assegurar que els components dels recintes d'instal·lacions es troben en bon estat de funcionament, realitzant un manteniment periòdic de la maquinària durant la seva vida útil.

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



NOTA: En el cas d'instal·lar-se una estació transformadora, serà necessari un estudi específic per part de l'empresa subministradora. En aquest sentit s'haurà d'assegurar, el compliment de totes les normatives i ordenances d'aplicació amb els nivells sonors realistes de les màquines que finalment s'hi instal·lin.

5.3 CONDICIONS ESPECÍFIQUES DE LES INSTAL·LACIONS EXTERIORS

La necessitat de tractament acústic de les instal·lacions exteriors ve definida segons els receptors sensibles exposats a aquestes, i segons els nivells de potència acústica dels equips. El nivell d'emissió acústica màxim permès al DB-HR ve determinat segons els objectius de qualitat acústica exteriors, establerts per la Llei 37/2003, del Soroll i desenvolupats al RD 1367/2007, i/o l'Ordenança més restrictiva d'aplicació.

Es realitzarà un estudi específic de manera que es puguin garantir els nivells d'immissió sonora rebut pels receptors exteriors més propers. Si no es disposa de les característiques acústiques d'emissió sonora de cada equip, es seguiran les indicacions del fabricant/instal·lador per donar compliment als objectius de qualitat acústica.

Segons les característiques i casuístiques especials de cada tipus d'instal·lació, el fabricant i/o l'instal·lador haurà de subministrar-la i instal·lar-la amb tot el necessari per tal d'assegurar el compliment de les exigències del CTE DB-HR, així com els objectius de qualitat acústica d'immissió sonora a l'ambient interior i exterior, sota les corresponents garanties tècniques del producte.

Per a que la solucions dimensionades resultin efectives, caldrà assegurar que els components dels recintes d'instal·lacions es troben en bon estat de funcionament, realitzant un manteniment periòdic de la maquinària durant la seva vida útil.

En NOTA: En el cas d'instal·lar-se un sistema de ventilació de d'una estació transformadora, serà necessari un estudi específic per part de l'empresa subministradora. En aquest sentit s'haurà d'assegurar, el compliment de totes les normatives i ordenances d'aplicació amb els nivells sonors realistes de les màquines que finalment s'hi instal·lin.

NOTA: En cas d'instal·lar-se xemeneies de fums d'activitats, serà necessari un estudi d'impacte acústic per part de la propietat de l'activitat. En aquest sentit s'haurà d'assegurar, el compliment de totes les normatives i ordenances d'aplicació amb els nivells sonors realistes de les màquines que finalment s'hi instal·lin.

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



6. FITXES JUSTIFICATIVES

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic, calculat mitjançant l'opció general de càlcul recollida en el punt 3.1.3 (CTE DB HR), corresponent al model simplificat per a la transmissió acústica estructural de la UNE EN 12354, parts 1, 2 i 3.

Envans:		
Tipus	Característiques en projecte exigit	
CEN01, 02, 04 i 06, Envà d'estructura doble amb plaques catró-guix hidròfug / catró-guix + acer /catró-guix. Tipus Knauf W115W o equivalent	m (kg/m²)= 71.5 R_A (dBA) = 58.0	≥ 33
CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró-guix. Tipus Knauf W111 o equivalent	m (kg/m²)= 23.7 R_A (dBA) = 43.0	≥ 33
CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	m (kg/m²)= 200.0 R_A (dBA) = 51.0	≥ 33

Elements de separació verticals entre:				
Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques	Aïllament acústic en projecte exigit
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús ⁽¹⁾ (si els recintes no comparteixen portes ni finestres)	Protegit	Element base	m (kg/m²)= 200.0	D_{nT,A} = 52 dBA ≥ 50 dBA
		CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock	R _A (dBA)= 51.0	
		Extradossat		
		Porta o finestra		No procedeix
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús ⁽¹⁾ (si els recintes comparteixen portes o finestres)	Protegit	Tancament		No procedeix
De instal·lacions	Protegit	Element base		No procedeix
		Extradossat		
D'activitat	Protegit	Element base		No procedeix
		Extradossat		
Qualsevol recinte no pertanyent	Habitable	Element base	m (kg/m²)= 71.5	D_{nT,A} = 48 dBA ≥ 45 dBA

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Elements de separació verticals entre:						
Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus		Característiques	Aïllament acústic en projecte	exigit
a la unitat d'ús ⁽¹⁾ (si els recintes no comparteixen portes ni finestres)		CEN01, 02, 04 i 06, Envà d'estructura doble amb plaques catró-guix hidròfug / catró-guix + acer / catró-guix. Tipus Knauf W115W o equivalent	R _A (dBA)= 58.0			
		Extradossat				
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús ⁽¹⁾⁽²⁾ (si els recintes comparteixen portes o finestres)		Porta o finestra			No procedeix	
		Tancament			No procedeix	
De instal·lacions		Element base			No procedeix	
		Extradossat				
De instal·lacions (si els recintes comparteixen portes o finestres)		Porta o finestra			No procedeix	
		Tancament			No procedeix	
D'activitat		Element base			No procedeix	
		Extradossat				
D'activitat (si els recintes comparteixen portes o finestres)		Porta o finestra			No procedeix	
	Tancament			No procedeix		

(1) Sempre que no sigui recinte d'instal·lacions o recinte d'activitat

(2) Només en edificis d'ús residencial o hospitalari

Elements de separació horitzontals entre:				
Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques	Aïllament acústic en projecte exigit
Qualsevol recinte	Protegit	Forjat	m (kg/m²)= 750.0	$D_{nT,A} = 59$ dBA ≥ 50 dBA

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Elements de separació horitzontals entre:				
Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques	Aïllament acústic en projecte exigit
no pertanyent a la unitat d'ús ⁽¹⁾		Llosa massissa	R_A (dBA)= 64.0	
		Terra flotant		
		Terra flotant amb llana de roca Rocksol 525 "ROCKWOOL", de 30 mm d'espessor. CPA14-15, Paviment de rajoles de terratzo.	ΔR_A (dBA)= 0	
		Sostre suspès CCR03, 04, 05 i 06, Fals sostre continu suspès, de plaques de guix laminat	ΔR_A (dBA)= 5	$L'_{nT,w} = 61 \text{ dB} \leq 65 \text{ dB}$
		Forjat Llosa massissa	m (kg/m²)= 750.0 $L_{n,w}$ (dB)= 70.0	
		Terra flotant		
De instal·lacions		Sostre suspès CCR03, 04, 05 i 06, Fals sostre continu suspès, de plaques de guix laminat	ΔL_w (dB)= 9	
		Forjat		No procedeix
		Terra flotant		
D'activitat		Sostre suspès		
		Forjat Llosa massissa	m (kg/m²)= 750.0 R_A (dBA)= 64.0	$D_{nT,A} = 58 \text{ dBA} \geq 55 \text{ dBA}$
		Terra flotant Terra flotant amb llana de roca Rocksol 525 "ROCKWOOL", de 30 mm d'espessor. CPA14-15, Paviment de rajoles de terratzo.	ΔR_A (dBA)= 0	
		Sostre suspès		
		Forjat		No procedeix
		Terra flotant		
		Sostre suspès		

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Elements de separació horitzontals entre:				
Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques	Aïllament acústic en projecte exigit
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús ⁽¹⁾	Habitable	Forjat	$m \text{ (kg/m}^2\text{)} = 750.0$	$D_{nT,A} = 61 \text{ dBA} \geq 45 \text{ dBA}$
		Llosa massissa	$R_A \text{ (dBA)} = 64.0$	
		Terra flotant Terra flotant amb llana de roca Rocksol 525 "ROCKWOOL", de 30 mm d'espessor. CPA14-15, Paviment de rajoles de terratzo.	$\Delta R_A \text{ (dBA)} = 0$	
De instal·lacions	Habitable	Sostre suspès CCR03, 04, 05 i 06, Fals sostre continu suspès, de plaques de guix laminat	$\Delta R_A \text{ (dBA)} = 5$	No procedeix
		Forjat		
		Terra flotant		
D'activitat	Habitable	Sostre suspès		$D_{nT,A} = 57 \text{ dBA} \geq 45 \text{ dBA}$
		Forjat	$m \text{ (kg/m}^2\text{)} = 750.0$	
		Llosa massissa	$R_A \text{ (dBA)} = 64.0$	
		Terra flotant Terra flotant amb llana de roca Rocksol 525 "ROCKWOOL", de 30 mm d'espessor. CPA14-15, Paviment de rajoles de terratzo.	$\Delta R_A \text{ (dBA)} = 0$	
		Sostre suspès		
		Forjat		
		Terra flotant		
D'activitat	Habitable	Sostre suspès		No procedeix
		Forjat		
		Terra flotant		

⁽¹⁾ Sempre que no sigui recinte d'instal·lacions o recinte d'activitat

Façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior:				
Soroll exterior	Recinte receptor	Tipus	Aïllament acústic en projecte exigit	
$L_d = 55 \text{ dBA}$	Protegit (Dormitori)	Part cega:	$D_{2m,nT,Atr} = 37 \text{ dBA}$	30 dBA

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



		EFA05, Façana de rajola de València fixat amb morter hidròfug adhesiu sobre maó calat de - Extradossat autoportant lliure W625.es "KNAUF" de plaques de guix laminat Buits: Finestra de doble envidriament sgg climalit plus planitherm xn f2 44.2/16 aire/44.2 "saint gobain"	≥
$L_d = 65$ dBA	Protegit (Estança)	Part cega: EFA05, Façana de rajola de València fixat amb morter hidròfug adhesiu sobre maó calat de - Extradossat autoportant lliure W625.es "KNAUF" de plaques de guix laminat Buits: Finestra de doble envidriament sgg climalit plus planitherm xn f2 44.2/16 aire/44.2 "saint gobain"	$D_{2m,nT,Atr} = 32$ dBA ≥ 30 dBA
$L_d = 65$ dBA	Protegit (Dormitori)	Part cega: EFA08, Façana d'obra de maó calat tipus hidrofugat Nilo acabat rústic de Piera o equivalent - Extradossat autoportant lliure W625.es "KNAUF" de plaques de guix laminat Buits: Finestra de doble envidriament sgg climalit plus planitherm xn f2 44.2/16 aire/44.2 "saint gobain"	$D_{2m,nT,Atr} = 33$ dBA ≥ 32 dBA

La taula següent recull la situació exacta en l'edifici de cada recinte receptor, per als valors més desfavorables d'aïllament acústic calculats ($D_{nT,A}$, $L'_{nT,w}$, i $D_{2m,nT,Atr}$), mostrats en les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic impostos en el Document Bàsic CTE DB HR, calculats mitjançant l'opció general.

Tipus de càlcul	Emissor	Recinte receptor		
		Tipus	Planta	Nombre del recinte
Soroll aeri interior entre elements de separació verticals	Recinte fora de la unitat d'ús	Protegit	Planta 10	Esc A, 10é1a, Menjador Office (Saló / Menjador)
	Recinte fora de la unitat d'ús	Habitable	Planta 1	Esc A, 1r3a, Bany (Bany / Lavabo)
Soroll aeri interior entre elements de separació horitzontals	Recinte fora de la unitat d'ús	Protegit	Planta 9	Esc A, 9é5a, D2 (Dormitori)
	D'activitat		Planta 1	Esc D, 1r1a, D3 (Dormitori)
	Recinte fora de la unitat d'ús	Habitable	Planta 1	Esc B, 1r1a, Aseo (Bany / Lavabo)
	D'activitat		Planta 1	Esc C, 1r2a, Bany (Bany / Lavabo)

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Soroll d'impactes en elements de separació horitzontals	Recinte fora de la unitat d'ús	Protegit	Planta 8	Esc B, 8é5a, Menjador Office (Saló / Menjador)
Soroll aeri exterior en façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior		Protegit	Planta 8	Esc B, 8é4a, D1 (Dormitori)
		Protegit	Planta 1	Esc D, 1r4a, Menjador Office (Saló / Menjador)
		Protegit	Planta 9	Esc A, 9é2a, D1 (Dormitori)

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



7. ANNEX SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

7.1 SISTEMA ENVOLUPANT

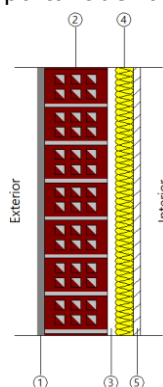
7.1.1 Façanes

a) Part cega de les façanes

EFA06, Façana d'obra de maó calat tipus hidrofugat Nilo acabat rústic de Piera o equivalent

Superfície total
342.99 m²

Façana de full de fàbrica, amb extradossat autoportant, FULL PRINCIPAL: de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat (gero); AÏLLAMENT ENTRE MUNTANTS: aïllament tèrmic format per panell autoportant de llana mineral; EXTRADOSSAT: extradossat autoportant lliure, sistema W625.es "KNAUF".



Llistat de capes:

1 -	Morter monocapa	1.5 cm
2 -	Fàbrica de maó ceràmic calat	14 cm
3 -	Separació	1.8 cm
4 -	Arena Plaver	4 cm
5 -	Placa de guix laminat	1.5 cm

Gruix total: 22.8 cm

Protecció front al soroll

Massa superficial: 191.58 kg/m²

Massa superficial de l'element base: 177.60 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 53.0(0; -4) dB

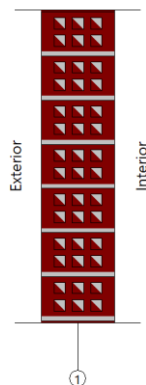
Referència de l'assaig: No disponible. Els valors s'han estimat mitjançant la llei de masses.

Millora de l'índex global de reducció acústica del revestiment, ΔR : 9 dBA

EFA10, Paret de totxana ceràmica pintada.

Superfície total 231.85 m²

Façana de full de fàbrica.



Llistat de capes:

1 -	Fàbrica de maó ceràmic buit	14 cm
-----	-----------------------------	-------

Gruix total: 14 cm

Protecció front al soroll

Massa superficial: 128.80 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 42.0(-1; -3) dB

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans

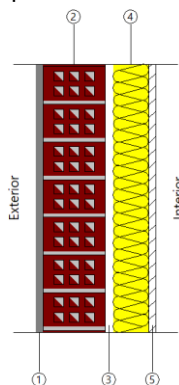


Referència de l'assaig: No disponible. Els valors s'han estimat mitjançant la llei de masses.

EFA08, Façana d'obra de maó calat tipus hidrofugat Nilo acabat rústic de Piera o equivalent

Superfície total
2223.14 m²

Façana de full de fàbrica, amb extradossat autoportant, FULL PRINCIPAL: de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat (gero); AÏLLAMENT ENTRE MUNTANTS: aïllament tèrmic format per panell autoportant de llana mineral; EXTRADOSSAT: extradossat autoportant lliure, sistema W625.es "KNAUF".



Llistat de capes:

1 -	Morter monocapa	1.5 cm
2 -	Fàbrica de maó ceràmic calat	14 cm
3 -	Separació	1.8 cm
4 -	Llana mineral	8 cm
5 -	Placa de guix laminat	1.5 cm

Gruix total: 26.8 cm

Protecció front al soroll

Massa superficial: 193.98 kg/m²

Massa superficial de l'element base: 177.60 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 53.0(0; -4) dB

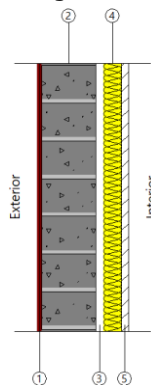
Referència de l'assaig: No disponible. Els valors s'han estimat mitjançant la llei de masses.

Millora de l'índex global de reducció acústica del revestiment, ΔR : 9 dBA

EFA05, Façana de rajola de València fixat amb morter hidròfug adhesiu sobre maó calat de

Superfície total
1448.31 m²

Façana revestida amb aplacat ceràmic, de full de fàbrica, amb extradossat autoportant, composta de revestiment exterior amb peces rajola. FULL PRINCIPAL: de 12 cm d'espessor, de fàbrica de maó de formigó calat acústic, AÏLLAMENT ENTRE MUNTANTS: aïllament tèrmic format per panell autoportant de llana mineral EXTRADOSSAT: extradossat autoportant lliure, sistema W625.es "KNAUF", format per placa de guix laminat tipus Standard (A) de 15 mm d'espessor.



Llistat de capes:

1 -	Rajola Valenciana	1 cm
2 -	Fàbrica de maó de formigó calat tipus geroblock	12 cm
3 -	Separació	1.8 cm
4 -	Llana mineral	4 cm
5 -	Placa de guix laminat	1.5 cm

Gruix total: 20.3 cm

Protecció front al soroll

Massa superficial: 246.08 kg/m²

Massa superficial de l'element base: 231.70 kg/m²

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 57.0(0; -6) dB

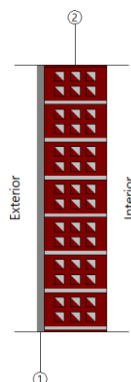
Referència de l'assaig: No disponible. Els valors s'han estimat mitjançant lleis de massa obtingudes extrapolant el catàleg d'elements constructius.

Millora de l'índex global de reducció acústica del revestiment, ΔR : 7 dBA

EFA09, Peça de gelosia ceràmica hidrofugada

Superfície total 176.46 m²

Gelosia d'obra de peça ceràmica tipus 'Ahuecada de celosía' hidrofugada Nilo acabat rústic de Piera o equivalent.



Llistat de capes:

- | | | |
|-----|-----------------------------------|--------|
| 1 - | Arrebossat de ciment a bona vista | 1.5 cm |
| 2 - | Peça gelosia | 14 cm |

Gruix total: 15.5 cm

Protecció front al soroll

Massa superficial: 157.30 kg/m²

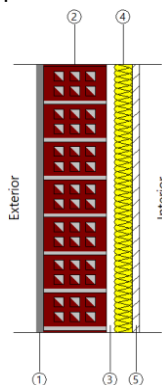
Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 6.0(-1; -3) dB

Referència de l'assaig: No disponible. Els valors s'han estimat mitjançant la llei de masses.

EFA07, Façana d'obra de maó calat tipus hidrofugat Nilo acabat rústic de Piera o equivalent

Superfície total 379.40 m²

Façana de full de fàbrica, amb extradossat autoportant, FULL PRINCIPAL: de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat (gero); AÏLLAMENT ENTRE MUNTANTS: aïllament tèrmic format per panell autoportant de llana mineral; EXTRADOSSAT: extradossat autoportant lliure, sistema W625.es "KNAUF".



Llistat de capes:

- | | | |
|-----|------------------------------|--------|
| 1 - | Morter monocapa | 1.5 cm |
| 2 - | Fàbrica de maó ceràmic calat | 14 cm |
| 3 - | Separació | 1.8 cm |
| 4 - | Arena Plaver | 4 cm |
| 5 - | Placa de guix laminat | 1.5 cm |

Gruix total: 22.8 cm

Protecció front al soroll

Massa superficial: 191.58 kg/m²

Massa superficial de l'element base: 177.60 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 53.0(0; -4) dB

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Referència de l'assaig: No disponible. Els valors s'han estimat mitjançant la llei de masses.

Millora de l'índex global de reducció acústica del revestiment, ΔR : 9 dBA

b) Buits en façana

EFU19, Porta amb fulla batent i fulles lateral i superior - Vidres laminars de seguretat 6mm(3+3)

FUSTERIA:

Porta amb fulla batent i fulles lateral i superior fixes. Tot amb perfil·leria tipus JANSEN ECONOMY 50mm en acer galvanitzat.

VIDRE:

Vidres laminars de seguretat 6mm(3+3).

Característiques del vidre

Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 28 (-1;-3) dB

Característiques de la fusteria

Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 3

Dimensions: **186.7 x 225 cm** (ample x altura)

nº uts: **1**

Caracterització acústica

R_w (C;C_{tr})

29 (-1;-4)

dB

Notes:

R_w (C;C_{tr}): Valors d'aïllament acústic (dB)

EFU06, Finestra exterior de fusta. - Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.2/16 aire/44.2 "SAINT GOBAIN"

FUSTERIA:

Una fulla batent. Fusta laminada de pi KKK. Tapetes per la cara interior. Escopidor d'alumini en el marc inferior. Serie DJ68 de Carinbisa o equivalent, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207.

VIDRE:

Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.2/16 aire/44.2 "SAINT GOBAIN", conjunt format per vidre exterior STADIP de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, amb capa de baixa emissivitat tèrmica incorporada en la cara interior, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 16 mm, i vidre interior STADIP PROTECT de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant dues làmines incolores de butiral de polivinil, per a fulles de vidre de superfície entre 3 i 4 m²; 24 mm de gruix total, per a fulles de vidre de superfície entre 3 i 4 m².

Característiques del vidre

Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 36 (-2;-6) dB

Característiques de la fusteria

Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Dimensions: 90 x 215 cm (ample x altura)			nº uts: 145
Caracterització acústica	$R_w (C;C_{tr})$	36 (-2;-5)	dB
Dimensions: 80.1 x 215 cm (ample x altura)			nº uts: 7
Caracterització acústica	$R_w (C;C_{tr})$	36 (-2;-5)	dB
Dimensions: 88.1 x 215 cm (ample x altura)			nº uts: 6
Caracterització acústica	$R_w (C;C_{tr})$	36 (-2;-5)	dB
Dimensions: 86 x 215 cm (ample x altura)			nº uts: 1
Caracterització acústica	$R_w (C;C_{tr})$	36 (-2;-5)	dB
<i>Notes:</i> $R_w (C;C_{tr})$: Valors d'aïllament acústic (dB)			

EFU03, Finestra exterior de fusta. - Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.2/16 aire/44.2 "SAINT GOBAIN"

FUSTERIA:

Dues fulles batents. Fusta laminada de pi

KKK. Tapetes per la cara interior. Escopidor

d'alumini en el marc inferior. Serie DJ68 de Carinbisa o equivalent, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207.

VIDRE:

Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.2/16 aire/44.2 "SAINT GOBAIN", conjunt format per vidre exterior STADIP de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, amb capa de baixa emissivitat tèrmica incorporada en la cara interior, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 16 mm, i vidre interior STADIP PROTECT de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant dues làmines incolores de butiral de polivinil, per a fulles de vidre de superfície entre 3 i 4 m²; 24 mm de gruix total, per a fulles de vidre de superfície entre 3 i 4 m².

Característiques del vidre

Aïllament acústic, $R_w (C;C_{tr})$: 36 (-2;-6) dB

Característiques de la fusteria

Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4

Dimensions: 171 x 260 cm (ample x altura)			nº uts: 46
Caracterització acústica	$R_w (C;C_{tr})$	36 (-2;-5)	dB
Dimensions: 166.9 x 260 cm (ample x altura)			nº uts: 1
Caracterització acústica	$R_w (C;C_{tr})$	36 (-2;-5)	dB
<i>Notes:</i> $R_w (C;C_{tr})$: Valors d'aïllament acústic (dB)			

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



EFU04, Finestra exterior de fusta. - Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.2/16 aire/44.2 "SAINT GOBAIN"

FUSTERIA:

Una fulla batent. Fusta laminada de pi KKK. Tapetes per la cara interior. Escopidor d'alumini en el marc inferior. Serie DJ68 de Carinbisa o equivalent, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207.

VIDRE:

Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.2/16 aire/44.2 "SAINT GOBAIN", conjunt format per vidre exterior STADIP de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, amb capa de baixa emissivitat tèrmica incorporada en la cara interior, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 16 mm, i vidre interior STADIP PROTECT de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant dues làmines incolores de butiral de polivinil, per a fulles de vidre de superfície entre 3 i 4 m²; 24 mm de gruix total, per a fulles de vidre de superfície entre 3 i 4 m².

Característiques del vidre

Aïllament acústic, $R_w (C;C_{tr})$: 36 (-2;-6) dB

Característiques de la fusteria

Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4

Dimensions: **90 x 260 cm** (ample x altura)

nº uts: **19**

Caracterització acústica

$R_w (C;C_{tr})$

36 (-2;-5)

dB

Notes:

$R_w (C;C_{tr})$: Valors d'aïllament acústic (dB)

EFU01, Finestra exterior de fusta. - Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.2/16 aire/44.2 "SAINT GOBAIN"

FUSTERIA:

Dues fulles batents i dues fulles laterals fixes. Fusta laminada de pi KKK. Tapetes per la cara interior. Escopidor d'alumini en el marc inferior. Serie DJ68 de Carinbisa o equivalent, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207.

VIDRE:

Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.2/16 aire/44.2 "SAINT GOBAIN", conjunt format per vidre exterior STADIP de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, amb capa de baixa emissivitat tèrmica incorporada en la cara interior, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 16 mm, i vidre interior STADIP PROTECT de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant dues làmines incolores de butiral de polivinil, per a fulles de vidre de superfície entre 3 i 4 m²; 24 mm de gruix total, per a fulles de vidre de superfície entre 3 i 4 m².

Característiques del vidre

Aïllament acústic, $R_w (C;C_{tr})$: 36 (-2;-6) dB

Característiques de la fusteria

Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Dimensions: **326 x 260 cm** (ample x altura)

nº uts: **109**

Caracterització acústica

R_w (C;C_{tr})

33 (-2;-5)

dB

Notes:

R_w (C;C_{tr}): Valors d'aïllament acústic (dB)

EFU07, Finestra exterior de fusta. - Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.2/16 aire/44.2 "SAINT GOBAIN"

FUSTERIA:

Una fulla batent. Fusta laminada de pi KKK. Tapetes per la cara interior. Escopidor d'alumini en el marc inferior. Serie DJ68 de Carinbisa o equivalent, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207.

VIDRE:

Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.2/16 aire/44.2 "SAINT GOBAIN", conjunt format per vidre exterior STADIP de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, amb capa de baixa emissivitat tèrmica incorporada en la cara interior, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 16 mm, i vidre interior STADIP PROTECT de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant dues làmines incolores de butiral de polivinil, per a fulles de vidre de superfície entre 3 i 4 m²; 24 mm de gruix total, per a fulles de vidre de superfície entre 3 i 4 m².

Característiques del vidre

Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 36 (-2;-6) dB

Característiques de la fusteria

Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4

Dimensions: **64 x 215 cm** (ample x altura)

nº uts: **7**

Caracterització acústica

R_w (C;C_{tr})

36 (-2;-5)

dB

Notes:

R_w (C;C_{tr}): Valors d'aïllament acústic (dB)

EFU05, Finestra exterior de fusta. - Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.2/16 aire/44.2 "SAINT GOBAIN"

FUSTERIA:

Una fulla batent. Fusta laminada de pi KKK. Tapetes per la cara interior. Escopidor d'alumini en el marc inferior. Serie DJ68 de Carinbisa o equivalent, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207.

VIDRE:

Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.2/16 aire/44.2 "SAINT GOBAIN", conjunt format per vidre exterior STADIP de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, amb capa de baixa emissivitat tèrmica incorporada en la cara interior, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 16 mm, i vidre interior STADIP PROTECT de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant dues làmines incolores de butiral de polivinil, per a fulles de vidre de superfície entre 3 i 4 m²; 24 mm de gruix total, per a fulles de vidre de superfície entre 3 i 4 m².

Característiques del vidre

Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 36 (-2;-6) dB

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Característiques de la fusteria

Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe
4

Dimensions: 90 x 224 cm (ample x altura)	nº uts: 23		
Caracterització acústica	$R_w (C;C_{tr})$	36 (-2;-5)	dB

Dimensions: 86 x 224 cm (ample x altura)	nº uts: 2		
Caracterització acústica	$R_w (C;C_{tr})$	36 (-2;-5)	dB

Notes:

$R_w (C;C_{tr})$: Valors d'aïllament acústic (dB)

EFU20, Finestra exterior d'alumini - Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.2/16 aire/44.2 "SAINT GOBAIN"

FUSTERIA:

FDues fulles coredisses. Amb trencament de pont tèrmic. Sèrie COR70 de Cortizo o equivalent, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 7A, segons UNE-EN 12208.

VIDRE:

Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.2/16 aire/44.2 "SAINT GOBAIN", conjunt format per vidre exterior STADIP de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, amb capa de baixa emissivitat tèrmica incorporada en la cara interior, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 16 mm, i vidre interior STADIP PROTECT de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant dues làmines incolores de butiral de polivinil, per a fulles de vidre de superfície entre 3 i 4 m²; 24 mm de gruix total, per a fulles de vidre de superfície entre 3 i 4 m².

Característiques del vidre

Aïllament acústic, $R_w (C;C_{tr})$: 36 (-2;-6) dB

Característiques de la fusteria

Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe
4

Dimensions: 126.2 x 184 cm (ample x altura)	nº uts: 14		
Caracterització acústica	$R_w (C;C_{tr})$	30 (-2;-3)	dB

Dimensions: 126.3 x 184 cm (ample x altura)	nº uts: 14		
Caracterització acústica	$R_w (C;C_{tr})$	30 (-2;-3)	dB

Dimensions: 132 x 184 cm (ample x altura)	nº uts: 40		
Caracterització acústica	$R_w (C;C_{tr})$	30 (-2;-3)	dB

Notes:

$R_w (C;C_{tr})$: Valors d'aïllament acústic (dB)

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



EFU02, Finestra exterior de fusta. - Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.2/16 aire/44.2 "SAINT GOBAIN"

FUSTERIA:

Dues fulles batents i una fulla lateral fixa.

Fusta laminada de pi KKK. Tapetes per la

cara interior. Escopidor d'alumini en el marc inferior. Serie DJ68 de Carinbisa o equivalent, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207.

VIDRE:

Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.2/16 aire/44.2 "SAINT GOBAIN", conjunt format per vidre exterior STADIP de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, amb capa de baixa emissivitat tèrmica incorporada en la cara interior, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 16 mm, i vidre interior STADIP PROTECT de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant dues làmines incolores de butiral de polivinil, per a fulles de vidre de superfície entre 3 i 4 m²; 24 mm de gruix total, per a fulles de vidre de superfície entre 3 i 4 m².

Característiques del vidre

Aïllament acústic, $R_w (C;C_{tr})$: 36 (-2;-6) dB

Dimensions: **248 x 260 cm** (ample x altura)

nº uts: **7**

Caracterització acústica

$R_w (C;C_{tr})$

34 (-2;-5)

dB

Notes:

$R_w (C;C_{tr})$: Valors d'aïllament acústic (dB)

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



7.1.2 Cobertes

a) Part massissa dels terrats

CCR03, 04, 05 i 06, Fals sostre continu suspès, de plaques de guix laminat - coberta plana no transitable, no ventilada, amb grava, tipus invertida. Impermeabilització amb làmines asfàltiques. (Llosa massissa)

Superfície total 949.56 m²

REVESTIMENT EXTERIOR: Coberta plana no transitable, no ventilada, amb grava, tipus invertida.

1. Emmacat de grava (gruix mínim 50 mm).
2. Làmina geotèxtil de 300 g/m².
3. Plaques de poliestirè extruït XPS d'alta densitat amb resistència a compressió > 300 kPa. Junes encadellades.
4. Làmina geotèxtil de 300 g/m².
5. Sistema bicapa de làmines de betúm modificat, de masa nominal? 4 kg/m² cada una.

6. Imprimació bituminosa pel tractament del suport de les làmines LBM.

7. Formigó cel·lular.

8. Làmina barrera de vapor.

ELEMENT ESTRUCTURAL

Llosa massissa de formigó armat, horitzontal, cantell 30 cm.

REVESTIMENT DEL SOSTRE

Sostre suspès continu, amb cambra d'aire variable, amb panell semirígid de llana mineral, de 40 mm d'espessor, i una placa de guix laminat de 15mm.

Llistat de capes:

1 -	Capa de cantells rodats rentats	10 cm
2 -	Geotèxtil de 300 g/m ²	0.08 cm
3 -	Poliestirè extrudit	20 cm
4 -	Geotèxtil 300 g/m ²	0.06 cm
5 -	Impermeabilització asfàltica bicapa "DANOSA"	0.36 cm
6 -	Imprimació bituminosa	0.3 cm
7 -	Formació de pendents amb formigó cel·lular a base de ciment i additiu plastificant-airejant	10 cm
8 -	Llosa massissa 30 cm	30 cm
9 -	Cambra d'aire sense ventilar	16 cm
10 -	Llana mineral	4 cm
11 -	Fals sostre continu suspès de guix laminat	1.5 cm
12 -	Pintura al temple sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:		92.3 cm

Protecció front al soroll

Massa superficial: 1012.19 kg/m²

Massa superficial de l'element base: 750.00 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, R_w(C; C_{tr}): 65.0(-1; -6) dB

Referència de l'assaig: Insul

Millora de l'índex global de reducció acústica, deguda al sostre suspès, ΔR: 5 dB

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Coberta plana no transitable, no ventilada, amb grava, tipus invertida. Impermeabilització amb làmines asfàltiques. (Llosa massissa)

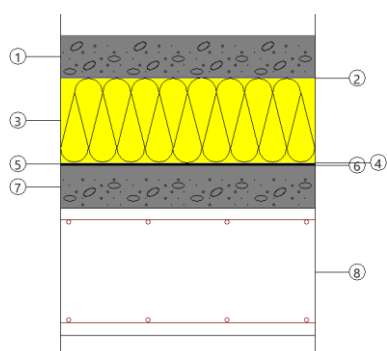
Superfície total
181.92 m²

REVESTIMENT EXTERIOR: Coberta plana no transitable, no ventilada, amb grava, tipus invertida.

1. Emmacat de grava (gruix mínim 50 mm).
2. Làmina geotèxtil de 300 g/m².
3. Plaques de poliestirè extruït XPS d'alta densitat amb resistència a compressió > 300 kPa. Junes encadellades.
4. Làmina geotèxtil de 300 g/m².
5. Sistema bicapa de làmines de betúm modificat, de masa nominal? 4 kg/m² cada una.
6. Imprimació bituminosa pel tractament del suport de les làmines LBM.
7. Formigó cel·lular.
8. Làmina barrera de vapor.

ELEMENT ESTRUCTURAL

Llosa massissa de formigó armat, horitzontal, cantell 30 cm.



Llistat de capes:

1 -	Capa de cantells rodats rentats	10 cm
2 -	Geotèxtil de 300 g/m ²	0.08 cm
3 -	Poliestirè extrudit	20 cm
4 -	Geotèxtil 300 g/m ²	0.06 cm
5 -	Impermeabilització asfàltica bicapa "DANOSA"	0.36 cm
6 -	Imprimació bituminosa	0.3 cm
7 -	Formació de pendents amb formigó cel·lular a base de ciment i additiu plastificant-airejant	10 cm
8 -	Llosa massissa 30 cm	30 cm

Gruix total: 70.8 cm

Protecció front al soroll

Massa superficial: 998.21 kg/m²

Massa superficial de l'element base: 750.00 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, R_w(C; C_{tr}): 65.0(-1; -6) dB

Referència de l'assaig: Insul

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



7.2 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ

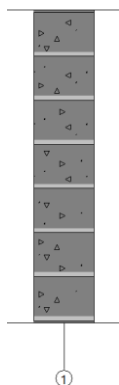
7.2.1 2.1. Compartimentació interior vertical

a) 2.1.1. Part cega de la compartimentació interior vertical

CEN08, Envà de maó calat de formigó tipus Geroblock

Superfície total 4069.00 m²

Full de partició interior, de 11,5 cm d'espessor, de fàbrica de maó de formigó calat acústic, tipus Geroblock.



Llistat de capes:

1 - Fàbrica de maó de formigó 11.5 cm

Gruix total: 11.5 cm

Protecció front al soroll

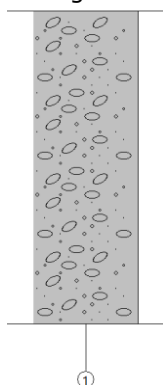
Massa superficial: 200.01 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 52.0(-1; -5) dB

Mur formigó 20cm

Superfície total 1294.16 m²

Mur Formigó 20cm.



Llistat de capes:

1 - Hormigón armado d > 2500 20 cm

Gruix total: 20 cm

Protecció front al soroll

Massa superficial: 520.00 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 59.0(-1; -5) dB

CEN03, 05 i 07, Envà d'estructura simple amb plaques cartró-guix / cartró-guix. Tipus Knauf W111 o equivalent

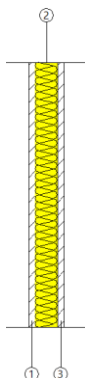
Superfície total
8338.64 m²

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Envà simple de plaques de guix laminat i llana mineral, sistema PYL 78/600(48) LM, de 78 mm de gruix total, format per una placa de guix laminat A, Standard en cada cara i aïllament de panell semirígid de llana de roca.



Llistat de capes:

1 -	Placa de guix laminat Standard (A)	1.5 cm
2 -	Llana de roca	5 cm
3 -	Placa de guix laminat Standard (A)	1.5 cm

Gruix total: 8 cm

Protecció front al soroll

Massa superficial: 23.70 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 45.0(-2; -9) dB

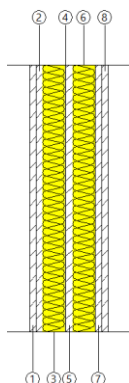
Referència de l'assaig: AC3-D12-02-X

CEN01, 02, 04 i 06, Envà d'estructura doble amb plaques catró-guix hidròfug / catró-guix + acer / catró-guix. Tipus Knauf W115W o equivalent

Superfície total
3013.02 m²

Envà especial de plaques de guix laminat i llana mineral, format per

1. Placa de catró-guix.
2. Placa de catró-guix.
3. Perfil d'acer galvanitzat en canal de 48 mm per a sistemes de compartimentació.
4. Placa semirígida de llana mineral amb conductivitat tèrmica $\leq 0,035$ W/mK i densitat 50 kg/m³.
5. Xapa d'acer.
6. Placa de catró-guix.
7. Cambra d'aire.
8. Perfil d'acer galvanitzat en canal de 48 mm per a sistemes de compartimentació.
9. Placa semirígida de llana mineral amb conductivitat tèrmica $\leq 0,035$ W/mK i densitat 50 kg/m³.
10. Placa de catró-guix
11. Placa de catró-guix



Llistat de capes:

1 -	Placa de guix laminat	1.5 cm
2 -	Placa de guix laminat	1.5 cm
3 -	Llana mineral	5 cm
4 -	Xapa Acer	0.2 cm
5 -	Placa de guix laminat	1.5 cm
6 -	Llana mineral	5 cm
7 -	Placa de guix laminat	1.5 cm
8 -	Placa de guix laminat	1.5 cm

Gruix total: 17.7 cm

Protecció front al soroll

Massa superficial: 71.47 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 62.0(-4; -11) dB

Referència de l'assaig: CTA-268/08 AER

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

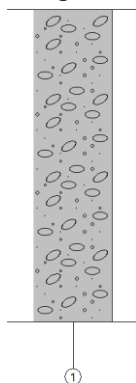
CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Mur formigó 15cm, ascensor

Superfície total 87.94 m²

Mur Formigó 15cm., zona ascensors



Llistat de capes:

1 - Hormigón armado d > 2500

15 cm

Gruix total:

15 cm

Protecció front al soroll

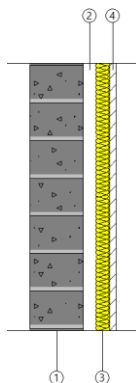
Massa superficial: 390.00 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 54.0(0; -4) dB

CEN08+CEXyy, Envà de maó calat amb extradós

Superfície total 157.19 m²

Envà d'un full, amb extradossat en una cara, compost de maó de formigó calat acústic, amb extradossat autoportant format per placa de guix laminat de 15 mm d'espessor.



Llistat de capes:

1 - Fàbrica de maó de formigó

12 cm

2 - Separació

2.8 cm

3 - Llana mineral

3 cm

4 - Placa de guix laminat

1.5 cm

Gruix total:

19.3 cm

Protecció front al soroll

Massa superficial: 222.28 kg/m²

Massa superficial de l'element base: 208.70 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 49.0(-1; -5) dB

Referència de l'assaig: No disponible. Els valors s'han estimat mitjançant lleis de massa obtingudes extrapolant el catàleg d'elements constructius.

Millora de l'índex global de reducció acústica del revestiment, ΔR : 10 dBA

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans

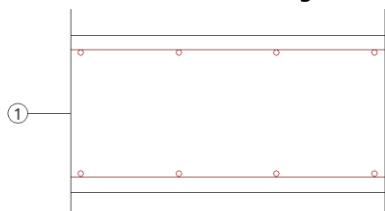


7.2.2 Compartimentació interior horitzontal

Llosa massissa

Superfície total 648.45 m²

Llosa massissa de formigó armat, horitzontal, cantell 30 cm.



Protecció front al soroll

Llistat de capes:

1 -	Llosa massissa 30 cm	30 cm
Gruix total:		30 cm

Massa superficial: 750.00 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 65.0(-1; -6) dB

Referència de l'assaig: Insul

Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, per assaig, $L_{n,w}$: 70.0 dB

Llosa massissa - Terra flotant amb llana de roca Rocksol 525 "ROCKWOOL", de 30 mm d'espessor. CPA14-15, Paviment de rajoles de terratzo.

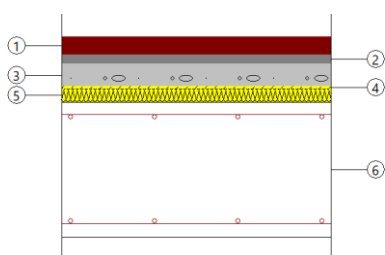
Superfície total 1018.00 m²

REVESTIMENT DEL TERRA

PAVIMENT: Paviment de rajoles de terratzo sobre capa de morter armat amb fibres i llana mineral tipus Rocksol 525 de Rockwool o equivalent; BASE DE PAVIMENTACIÓ: Terra flotant, amb aïllament termoacústic, format per panell rígida de llana de roca volcànica Rocksol 525 "ROCKWOOL", de 30 mm d'espessor.

ELEMENT ESTRUCTURAL

Llosa massissa de formigó armat, horitzontal, cantell 30 cm.



Llistat de capes:

1 -	Rajola de terratzo llis de gra mig	4 cm
2 -	Mortier autonivellant de ciment portland M-10, àrid petit i additiu	2 cm
3 -	Mortier autonivellant de ciment portland M-10, àrid petit, additiu i armat amb fibres	5 cm
4 -	Làmina de polietilè	0.5 cm
5 -	Llana de roca Rocksol 525 "ROCKWOOL"	3 cm
6 -	Llosa massissa 30 cm	30 cm
Gruix total:		44.5 cm

Protecció front al soroll

Massa superficial: 955.59 kg/m²

Massa superficial de l'element base: 750.00 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 65.0(-1; -6) dB

Referència de l'assaig: Insul

Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, per assaig, $L_{n,w}$: 70.0 dB

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes, deguda al sòl flotant, $\Delta L_{D,w}$: 24 dB

Llosa massissa - Terra flotant amb làmina d'escuma de polietilè reticulat Impactodan 10. Paviment de formigó remolinat acabat amb tractament tapaporus

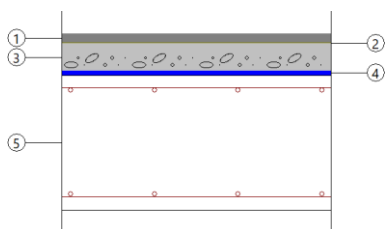
Superfície total
1065.46 m²

REVESTIMENT DEL TERRA

PAVIMENT: Tractament tapaporus hidrofugant i oleofugant nanotecnològic d'altres prestacions, amb resistència a l'abrassió, tipus Tecnadis PRS Performance o similar; BASE DE PAVIMENTACIÓ: Terra flotant, aïllament acústic a soroll aeri i d'impacte, realitzat amb làmines d'escuma de polietilè reticulat Impactodan 10 de 10 mm d'espessor, i base per a paviment, de 40 mm d'espessor, de morter autoanivellant.

ELEMENT ESTRUCTURAL

Llosa massissa de formigó armat, horitzontal, cantell 30 cm.



Llistat de capes:

1 -	Paviment de formigó remolinat acabat amb tractament tapaporus	2 cm
2 -	Morters autoanivellant de ciment	0.2 cm
3 -	Base de morter autoanivellant	6 cm
4 -	Làmina d'escuma de polietilè reticulat Impactodan 10	1 cm
5 -	Llosa massissa 30 cm	30 cm

Gruix total: 39.2 cm

Protecció front al soroll

Massa superficial: 922.05 kg/m²

Massa superficial de l'element base: 750.00 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 65.0(-1; -6) dB

Referència de l'assaig: Insul

Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, per assaig, $L_{n,w}$: 70.0 dB

Reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes, deguda al sòl flotant, $\Delta L_{D,w}$: 21 dB

CCR03, 04, 05 i 06, Fals sostre continu suspès, de plaques de guix laminat - Llosa massissa - Terra flotant amb llana de roca Rocksol 525 "ROCKWOOL", de 30 mm d'espessor. CPA14-15, Paviment de rajoles de terratzo.

Superfície total
7334.54 m²

REVESTIMENT DEL TERRA

PAVIMENT: Paviment de rajoles de terratzo sobre capa de morter armat amb fibres i llana mineral tipus Rocksol 525 de Rockwool o equivalent; BASE DE PAVIMENTACIÓ: Terra flotant, amb aïllament termoacústic, format per panell rígid de llana de roca volcànica Rocksol 525 "ROCKWOOL", de 30 mm d'espessor.

ELEMENT ESTRUCTURAL

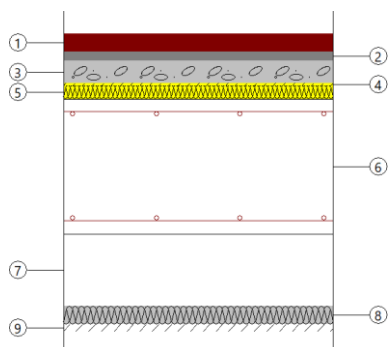
Llosa massissa de formigó armat, horitzontal, cantell 30 cm.

REVESTIMENT DEL SOSTRE

Sostre suspès continu, amb cambra d'aire variable, amb panell semirígid de llana mineral, de 40 mm d'espessor, i una placa de guix laminat de 15mm.

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Llistat de capes:

1 -	Rajola de terratzo llis de gra mig	4 cm
2 -	Morter autonivellant de ciment portland M-10, àrid petit i additiu	2 cm
3 -	Morter autonivellant de ciment portland M-10, àrid petit, additiu i armat amb fibres	5 cm
4 -	Làmina de polietilè	0.5 cm
5 -	Llana de roca Rocksol 525 "ROCKWOOL"	3 cm
6 -	Llosa massissa 30 cm	30 cm
7 -	Cambra d'aire sense ventilar	16 cm
8 -	Llana mineral	4 cm
9 -	Fals sostre continu suspès de guix laminat	1.5 cm
10 -	Pintura al temple sobre parament interior de guix o escaiola	---

Gruix total: 66 cm

Protecció front al soroll

Massa superficial: 969.56 kg/m²

Massa superficial de l'element base: 750.00 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 65.0(-1; -6) dB

Referència de l'assaig: Insul

Millora de l'índex global de reducció acústica, deguda al sostre suspès, ΔR : 5 dB

Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, per assaig, $L_{n,w}$: 70.0 dB

Reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes, deguda al sòl flotant, $\Delta L_{D,w}$: 24 dB

Reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes, deguda al sostre suspès, $\Delta L_{d,w}$: 9 dB

CCR03, 04, 05 i 06, Fals sostre continu suspès, de plaques de guix laminat - Llosa massissa

Superfície total
59.84 m²

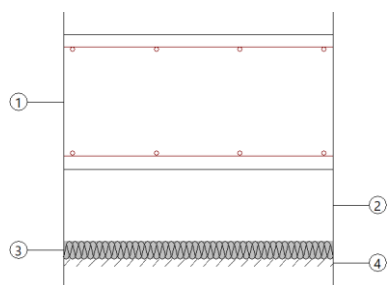
Llosa massissa de formigó armat, horitzontal, cantell 30 cm.

REVESTIMENT DEL SOSTRE

Sostre suspès continu, amb cambra d'aire variable, amb panell semirígid de llana mineral, de 40 mm d'espessor, i una placa de guix laminat de 15mm.

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Llistat de capes:

1 -	Llosa massissa 30 cm	30 cm
2 -	Cambra d'aire sense ventilar	16 cm
3 -	Llana mineral	4 cm
4 -	Fals sostre continu suspès de guix laminat	1.5 cm
5 -	Pintura al temple sobre parament interior de guix o escaiola	---

Gruix total: 51.5 cm

Protecció front al soroll

Massa superficial: 763.98 kg/m²

Massa superficial de l'element base: 750.00 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 65.0(-1; -6) dB

Referència de l'assaig: Insul

Millora de l'índex global de reducció acústica, deguda al sostre suspès, ΔR : 5 dB

Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, per assaig, $L_{n,w}$: 70.0 dB

Reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes, deguda al sostre suspès, $\Delta L_{d,w}$: 9 dB

CCR03, 04, 05 i 06, Fals sostre continu suspès, de plaques de guix laminat - Llosa massissa - Terra flotant amb làmina d'escuma de polietilè reticulat Impactodan 10. Paviment de formigó remolinat acabat amb tractament tapaporus

Superfície total 23.67 m²

REVESTIMENT DEL TERRA

PAVIMENT: Tractament tapaporus hidrofugant i oleofugant nanotecnològic d'altres prestacions, amb resistència a l'abrassió, tipus Tecnadis PRS Performance o similar; BASE DE PAVIMENTACIÓ: Terra flotant, aïllament acústic a soroll aeri i d'impacte, realitzat amb làmines d'escuma de polietilè reticulat Impactodan 10 de 10 mm d'espessor, i base per a paviment, de 40 mm d'espessor, de morter autoanivellant.

ELEMENT ESTRUCTURAL

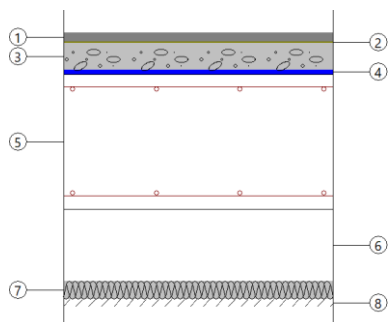
Llosa massissa de formigó armat, horitzontal, cantell 30 cm.

REVESTIMENT DEL SOSTRE

Sostre suspès continu, amb cambra d'aire variable, amb panell semirígid de llana mineral, de 40 mm d'espessor, i una placa de guix laminat de 15mm.

Estudi acústic d'edifici plurifamiliar

CTE DB-HR, Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks, Viladecans



Llistat de capes:

1 -	Paviment de formigó remolinat acabat amb tractament tapaporus	2 cm
2 -	Morter autoanivellant de ciment	0.2 cm
3 -	Base de morter autoanivellant	6 cm
4 -	Làmina d'escuma de polietilè reticulat Impactodan 10	1 cm
5 -	Llosa massissa 30 cm	30 cm
6 -	Cambra d'aire sense ventilar	16 cm
7 -	Llana mineral	4 cm
8 -	Fals sostre continu suspès de guix laminat	1.5 cm
9 -	Pintura al temple sobre parament interior de guix o escaiola	---

Gruix total: 60.7 cm

Protecció front al soroll

Massa superficial: 936.03 kg/m²

Massa superficial de l'element base: 750.00 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 65.0(-1; -6) dB

Referència de l'assaig: Insul

Millora de l'índex global de reducció acústica, deguda al sostre suspès, ΔR : 5 dB

Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, per assaig, $L_{n,w}$: 70.0 dB

Reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes, deguda al sòl flotant, $\Delta L_{D,w}$: 21 dB

Reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes, deguda al sostre suspès, $\Delta L_{d,w}$: 9 dB



Generalitat de Catalunya

Departament de Territori i Sostenibilitat
Secretaria d'Hàbitat Urbà i Territori

Títol del projecte

*PROJECTE BÀSIC DE CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN
PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANI*

*Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans.
Baix Llobregat. Barcelona*

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.	Mesures de minimització i prevenció de residus	2
2.	Gestió segons tipologia de residu. No Especials	4
3.	Gestió segons tipologia de residu. Residus amb substàncies perilloses. LER 170903	10
4.	Senyalització dels contenidors.....	13
5.	Destí dels residus segons tipologia	15
6.	Justificació 5% àrids reciclats.....	18
	19
7.	Pressupost.....	20

OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. Mesures de minimització i prevenció de residus

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitats de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques

físico-químiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

- Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:
- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.

La quantitat de material reutilitzat (m^3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m^3) que s'ha evitat de portar a l'abocador.

Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.

Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxuqueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de fers.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques fisicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

Model de fitxa per a assenyalar les accions de minimització i prevenció des de la fase de projecte

	Acció	Sí	No
1	S'ha programat el volum de terres excavades per a minimitzar els sobrants de terra i per a utilitzar-los al mateix emplaçament.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per a tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Es preservaran els productes que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs d'obra.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per a evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	S'ha pensat en la modulació del projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per a minimitzar els retalls.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<p>S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat. (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil).</p> <p>Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat.</p> <ul style="list-style-type: none"> - solucions d'impermeabilització o aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Es preveu que les diferents subcontractes gestionin els seus propis residus a obra.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	En cas d'enderroc, s'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/ químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	S'aprofitaran retalls durant la posada en obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que es puguin aprofitar ambdues parts.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Es protegiran especialment amb elements de protecció els materials d'acabats susceptibles de malmetre's.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	...(Altres bones pràctiques)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Gestió segons tipologia de residu. No Especials

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de

separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.

Estimació i tipologia de Residus

Estimació per volum:

	CODI LER	150101 (envasos de paper i cartró)	170101 (formigó)	170103 (teules i materials ceràmics)	170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen	170201 (fusta)	170203 (plàstic)	170407 (metalls barrejats)	170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)	170903* (residus barrejats de construcció i demolició que contenen substàncies perilloses)	170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni	m3 Vo
01.01 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ		0,0000629	10			0,11	0,000834					
01.03 MOVIMENTS DE TERRES									26.352,84			26.352,84
01.04 FONAMENTS		2,79	52			1,18	0,046	1,74		1,22	0,17	59,15
01.05 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ I FÀBRICA		0,21	127	7,3		51,61	0,60	7,53		4,36	0,060	72,94
01.06 ESTRUCTURA METÀL·LICA						0,52	0,0048	0,000281		1,02		1,55
01.08 COBERTES		5,84				3,99	0,051			6,6	12,18	28,66
01.09 FAÇANES I MITGERES		2,44	2,54	6,14		37,16	10,73	0,032		8,25	0,48	67,77
01.10 TANCAMENT I DIVISÒRIES		1,4	0,70			61,92	5,38	0,31		0,32	14,01	84,04
01.11 IMPERMEABILITZACIONS I AILLAMENTS		0,014				1,18	0,011				6,96	8,17
01.12 REVESTIMENTS		12,44	0,67			10,2	0,19			22,17	1,01	46,68
01.13 PAVIMENTS		15,51	18,15			38,95	9,26	0,32		3,52	2,26	87,97
01.14 FUSTERIES EXTERIORS		3,67				0,16	0,092			1,05		4,97
01.15 FUSTERIES INTERIORS		0,99				0,26	0,000268			0,44		1,69
01.16 PROTECCIONS I SENYALITZACIONS		0,12				0,48	11,57			1,28		13,45
01.18 INST. D'EVAQUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ		4,39	8,06			0,18	11,79		163,2	12,91	8,03	208,56
01.19 INST. DE CLIMATITACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MEC		6,72				0,36	3,08	1,46		2,71	0,0091	14,34
01.20 INST. ELÈCTRIQUES		54,95				0,35	0,58	0,0010		0,70	0,12	56,7
01.21 INST. D'ENLLUMENAT		2,71					0,086					2,8
01.22 INST. DE LAMPISTERIA, SANITARIS I PRODUCCIÓ ACS		2,38				0,51	1,82			0,15		4,86
01.24 INST. DE TRANSPORT		4,3					0,027					4,33
01.25 INST. CONTRA INCÈNDIS		0,76				0,034	0,030	0,078			0,0055	0,91
01.26 INST. DE BOMBEIG I GRUPS DE PRESSIÓ		0,22				0,21	0,0020			0,00075		0,43
01.29 INST. FOTOVOLTAICA		1,37				0,20	0,023			0,052	0,0014	1,65
01.31 EQUIPAMENTS		15,18				0,16	36,42			1,21		52,97
01.33 URBANITZACIÓ		0,013	16,12		0,012	0,26	0,0011					16,41
TOTAL		138,42	109,51	13,44	0,012	209,98	91,8	11,47	26.516,04	67,96	45,3	27.203,93

Estimació per pes:

		150101 (envasos de paper i cartó)	170101 (formigó)	170103 (teules i materials ceràmics)	170107 (mesclres de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substànci es perilloses)	170201 (fusta)	170203 (plàstic)	170407 (metalls barrejats)	170504 (terra i pedres que no contenen substànci es perilloses)	170903* (residus barrejats de construcci ó i demolició que contenen substànci es perilloses)	170904 (residus barrejats de construcci ó i demolició que no contenen mercuri, PCB ni substànci es perilloses)	TOTAL KG
0101 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ		0,070	24.000,00			25,75	0,76					24.026,58
0103 MOVIMENTS DE TERRES								38.390.673,25				38.390.673,25
0104 FONAMENTS		717,42	130.000,00			494,11	24,44	10.740,78		88,82	3,12	142.068,69
0105 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ I FÀBRICA		133,56	2.763,05	7.677,02		8.095,58	540,28	42.278,37		229,4	1,16	61.718,42
0106 ESTRUCTURA METÀL·LICA						76,41	4,34	3,18		200,6		284,53
0108 COBERTES		2.022,04				823,26	51,85			371,38	365,5	3.634,03
0109 FAÇANES I MITGERES		444,43	4.161,77	6.208,64		15.439,02	6.934,10	197,08		1.265,59	14,7	34.665,33
0110 TANCAMENT I DIVISÒRIES		441,79	714			15.624,47	4.891,48	140,25		122,68	3.932,45	25.867,12
0111 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS		2,39				147,09	10,04				369,94	529,46
0112 REVESTIMENTS		1.867,74	1.207,62			1.740,70	174,15			1.434,52	861,65	7.286,38
0113 PAVIMENTS		5.610,38	32.199,69			8.321,54	416,85	90,09		214,3	67,92	46.920,77
0114 FUSTERIES EXTERIORS		28,56				67,71	83,53			114,61		294,41
0115 FUSTERIES INTERIORS		103,87				149,29	0,24			29,74		283,14
0116 PROTECCIONS I SENYALITZACIONS		129,45				75,66	148,16			76,14		429,41
0118 INST. D'EVAQUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ		652,34	19.360,00			33,61	1.211,31		238.000,00	427,54	18.427,29	278.112,09
0119 INST. DE CLIMATITACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MEC		1.226,15				61,83	97,92	198,12		451,48	15,92	2.051,42
0120 INST. ELECTRÍQUES		8.272,42				196,1	260,43	4,82		117	239,37	9.090,14
0121 INST. D'ENLLUMENAT		399,48					78,5					477,98
0122 INST. DE LAMPISTERIA, SANITARIS I PRODUCCIÓ ACS		381,45				42,49	163,56			23,93		611,43
0124 INST. DE TRANSPORT		634,25					24,64					658,89
0125 INST. CONTRA INCÈNDIS		130,81				11,3	25,6	154,1			7,97	329,78
0126 INST. DE BOMBEIG I GRUPS DE PRESSIÓ		38,88				34,6	1,84			0,13		75,45
0129 INST. FOTOVOLTAICA		240,51				93,16	20,84			8,65	2,61	365,77
0131 EQUIPAMENTS		2.239,26				97,53	1.115,87			201,61		3.654,27
0133 URBANITZACIÓ		14,49	38.640,00		30	59,57	1					38.745,06
TOTAL		25.731,74	253.046,13	13.885,66	30	51.710,78	16.281,73	53.806,79	628.673,25	5.378,12	24.309,60	39.072.853,80

Es preveu la següent classificació de residus en obra,

Contenidor de residus inerts

Runes. LER 170107

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres

residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció.

Terres no aptes. LER 170504

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Metalls barrejats. LER 170407

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures.

Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

Fusta. LER 170201

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats

derivades del transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes

Paper i cartró. LER 200101

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de paper i cartró.

Plàstics. LER 170203

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

Estimació de quantitat de residus a valoritzar:

Residus de construcció

CODI LER	PES	PES	PES MATERIAL REUTILITZAT	% RESIDUS VALORITZAT O REUTILITZAT
	Kg	Tn	Tn	%
070214* (residus procedents d'additius que contenen substàncies p	7,64	0,01	-	0,00%
070299 (residus de la fabricació, formulació, distribució i ús de plàst	0,016	0,00	-	0,00%
150101 (envasos de paper i cartró)	25.731,74	25,73	20,59	4,63%
150102 (envasos de plàstic)	13.785,05	13,79	6,89	1,55%
150103 (envasos de fusta)	51.108,08	51,11	46,00	10,36%
150110* (envasos amb restes de substàncies perilloses o contaminat	4.772,82	4,77	-	0,00%
170101 (formigó)	253.046,13	253,05	227,74	51,27%
170102 (maons)	10.950,68	10,95	7,67	1,73%
170103 (teules i materials ceràmics)	2.934,99	2,93	2,05	0,46%
170106* (mesclres de formigó, maons, teules i materials ceràmics que	273,93	0,27	-	0,00%
170107 (mesclres de formigó, maons, teules i materials ceràmics que	30,00	0,03	-	0,00%
170201 (fusta)	602,71	0,60	0,54	0,12%
170203 (plàstic)	2.496,68	2,50	1,25	0,28%
170302 (mesclres bituminoses que no contenen quitrà d'hulla)	18.400,00	18,40	-	0,00%
170303* (Quitrà d'hulla i productes quitranats)	323,73	0,32	-	0,00%
170401 (coure, bronze, llautó)	57,86	0,06	-	0,00%
170405 (ferro i acer)	53.748,93	53,75	95,00	21,39%
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla o d'altre	266,12	0,27	0,13	0,03%
170604 (materials d'aïllament que no contenen amiant ni altres subs	1.325,91	1,33	-	0,00%
170802 (materials de construcció realitzats amb guix que no estan co	4.290,51	4,29	-	0,00%
170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contene	27,04	0,03	-	0,00%
TOTAL	444.180,57	444,18	407,86	91,82%

Residus d'excavació

CODI LER	PES	PES	PES MATERIAL REUTILITZAT	% RESIDUS VALORITZAT O REUTILITZAT
	Kg	Tn	Tn	%
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)	38.628.673,25	38.628,67	33.661,03	87,14%
TOTAL	38.628.673,25	38.628,67	33.661,03	87,14%

3. Gestió segons tipologia de residu. Residus amb substàncies perilloses. LER 170903

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujaent de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en

degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dona la [Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos](#), es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el [R.D. 952/1997](#) de Residus Peril·losos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a peril·losos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

- Els residus especials tòxics i peril·losos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:

- El codi d'identificació del residu.
- El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.
- La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.

S'adoptaran les mesures següents:

- El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.
- S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.
- Els manteniments de maquinaria no es realitzaran a l'obra, els canvis d'oli es faran a taller especialitzat per evitar la producció d'aquest tipus de residu a obra.

- Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terre
- ny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu :

Residus productes químics perillosos. LER 160506

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que se'n barregin els continguts.

Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada, àcids, detergents, coles, etc., però generalment se'n generen poques quantitats. En aquest apartat s'inclouen residus com tints, resines, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc. En qualsevol cas, atesa la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneració d'altres materials inorgànics. Tractament específic. Tractament fisicoquímic.

Envasos i utilitatge de productes químics. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'originen en obres d'edificació, al taller de maquinària i, més puntualment, en obra civil. En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i

recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Aerosols. LER - 150111

Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquest residu és generat, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar-ne les referències.

Gestió: Tractament específic.

Olis usats de maquinària o similar. LER 130205

Les operacions de manteniment de maquinaria es realitzaran a taller especialitzat fora de l'obra.

Envasos d'olis, combustibles o similar. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

4. Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts



Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

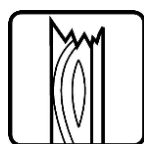
CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No especials barrejats

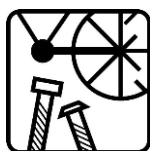


Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:



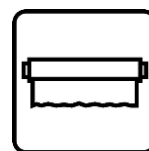
Fusta



Ferralla



Paper i cartró



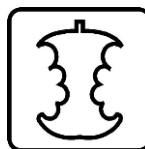
Plàstic



Cables elèctrics



Poda



Orgànica



Terres

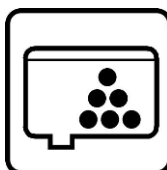
Especials



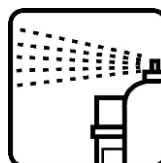
Especials



Amiant



Tònners



Aerosols

CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.


















5. Destí dels residus segons tipologia

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:

Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin sigut sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Separació de residus									
Codi LER	Fraccions	(Tones) R.D. 105/2008	(Tones) Projecte	cal separar individualment segons		Tipus de residu	cal separar en obra		
				R.D. 105/2008					
170107	Inerts		0,030	no		inert	si		
170101	(formigó)		80,000		253,046	si		inert	si
170103	aterials ceràmics)		40,000		13,886	no		inert	si
170202	(vidre)		1,000		0,000	no		inert	si
170407	metalls barrejats)		2,000		53,807	si		no especial	si
170201	(fusta)		1,000		239,845	si		no especial	si
170203	(plàstic)		0,500		16,282	si		no especial	si
150101	de paper i cartró)		0,500		25,732	si		no especial	si
170904	No especials				24,310	no		no especial	si
170903	Especials*				5,378	si		especial	si

Es preveu triatge i separació en obra segons els següents codis LER següents que seran traslladats a un gestor autoritzat per a valoritzar:

- 150101 (envasos de paper i cartró)
- 170101 (formigó)
- 170103 (teules i materials ceràmics)
- 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- 170201 (fusta)
- 170203 (plàstic)
- 170407 (metalls barrejats)
- 170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)
- 170903* (residus barrejats de construcció i demolició que contenen substàncies perilloses)

Els residus amb els següent codi LER es traslladaran a un dipòsit controlat.

- 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

- Fitxes d'acceptació.
- Fulls de seguiment.
- Fulls de seguiment itinerant.

-Justificant de recepció del residu.

Es proposen els següents gestors autoritzats:

CODI LER	CODI GESTOR	NIMA	NOM	ADREÇA	DESTÍ
150101 (envasos de paper i cartró)	E-1525.14	800608574	PAPELES SALPAPELES SALMERON, SL	POL. IND. ALMEDA - CTRA. DE PRAT, 73-75. 08940 CORNELLA DE LLOBREGAT	valortizar
170101 (formigó)	E-609.99	800507088	GESTIÓ DE TERRES I RUNES, AIE	AV. ESTANY DEL PORT, 62 08820 EL PRAT DE LLOBREGAT	valortizar
170103 (teules i materials ceràmics)	E-609.99	800507088	GESTIÓ DE TERRES I RUNES, AIE	AV. ESTANY DEL PORT, 62 08820 EL PRAT DE LLOBREGAT	valortizar
170107 (mesclcs de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)	E-609.99	800507088	GESTIÓ DE TERRES I RUNES, AIE	AV. ESTANY DEL PORT, 62 08820 EL PRAT DE LLOBREGAT	valortizar
170201 (fusta)	E-1278.11	800553783	BURÉS PROFESIONAL, SA	CAMI DEL PITORT, S/N 08860 CASTELLDEFELS	valortizar
170203 (plàstic)	E-12195	800129159	ALFREDO MESALLES, SA	AV. BERTRAN I GÜELL, 25 08850 GAVÀ	valortizar
170407 (metalls barrejats)	E-1491.14	800600098	CHATARRAS R. GARCIA, SA	POL. IND. ESTRUCH - AV. VERGE DE MONTSERRAT, 10 08820 EL PRAT DE LLOBREGAT	valortizar
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)					
170903* (residus barrejats de construcció i demolició que contenen substàncies perilloses)	E-0189	800311033	ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA	CAN PALÀ, S/N 08719 CASTELLOLÍ	Diposit controlat
170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)	E-609.99	800507088	GESTIÓ DE TERRES I RUNES, AIE	AV. ESTANY DEL PORT, 62 08820 EL PRAT DE LLOBREGAT	valortizar

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent..

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.

El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

6. Justificació 5% àrids reciclats

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
PROJECTE DE 146 HABITATGES, APARCAMENT I LOCALS
SECTOR LLEVANT - VILADECANS
PROMOTOR: INCASOL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	Pes àrid per ut		PES TOTAL	%	% ÀRID RECICLA T
					amidament				
1	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	2,36	1.000,00		2.357,73	0,01%	
3	B038-05NU	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	186,06	1.000,00		186.060,00	0,67%	
4	B03E-05OE	m3	Terra adequada	268,58	1.400,00		376.006,40	1,36%	
5	B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària m	23,45	1.000,00		23.454,55	0,08%	
6	B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	444,28	1.000,00		444.280,20	1,61%	
7	B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	9,84	1.000,00		9.835,78	0,04%	
8	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	0,38	1.000,00		378,00	0,00%	
9	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	128,25	1.000,00		128.245,60	0,46%	
10	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1.697,48	1.000,00		1.697.475,18	6,14%	
11	B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de cime	4,59	1.600,00		7.344,00	0,03%	
12	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20I de consistència plàstica, grand	0,98	2.143,00		2.100,14	0,01%	
13	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m	48,50	2.143,00		103.945,68	0,38%	
14	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistènc	0,15	2.143,00		315,02	0,00%	
15	B069-13QZ	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/10 de resistènc	1,10	2.143,00		2.357,30	0,01%	
16	B06A-HP2W	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de	157,50	2.143,00		337.522,50	1,22%	
	B06D-0L9K	m3	volum 13:6, amb ciment portland amb filler calcari	15,13	2.143,00		32.423,59	0,12%	
17	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20I de consistència plàstica, grand	19,79	2.143,00		42.401,83	0,15%	
18	B06E-12CD	m3	Formigó HM-20/P/40I de consistència plàstica, grand	8,40	2.143,00		18.001,20	0,07%	
19	B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B/40I de consistència tova, grandàrie	0,61	2.143,00		1.309,59	0,00%	
20	B06E-12FM	m3	Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica,	167,09	2.143,00		358.073,01	1,30%	
21	B06F1-12C8	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una qua	22,09	2.143,00		47.334,58	0,17%	
22	B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una qua	90,68	2.143,00		194.331,95	0,70%	
	B06F2-LQL3	m3	/ 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300	80,87	2.143,00		173.304,41	0,63%	
23	B06F2-LVHV	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una qu	4,99	2.143,00		10.688,21	0,04%	
24	B06F2-VC01	m3	Formigó autocompactable per armar HA - 30 / F / 10 /	267,44	2.143,00		573.132,49	2,07%	
25	B06F2-VC02	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de materi	1.255,39	2.143,00	2.690.296,83	9,73%	1,95%	
26	B06F7-IFZD	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de materi	1.745,79	2.143,00	3.741.230,54	13,53%	2,71%	
27	B06F7-IG09	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de materi	271,24	2.143,00	581.263,25	2,10%	0,42%	
28	B06F7-JJ1Q	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de materi	354,16	2.143,00	758.972,81	2,75%	0,55%	
29	B06F7-L4DN	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de materi	57,32	2.143,00	122.847,05	0,44%	0,09%	
30	B06F7-LBQO	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de materi	366,44	2.143,00	785.284,35	2,84%	0,57%	
31	B06F7-LD3E	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de materi	468,44	2.143,00	1.003.870,99	3,63%	0,73%	
32	B06F7-LYZB	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de materi	1.186,33	2.143,00	2.542.303,82	9,20%	1,84%	
33	B06F7-MEEF	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de materi	2.391,38	2.143,00	5.124.736,88	18,54%	3,71%	
34	B06F7-V9SW	m3	Formigó en massa, amb 20% de granulats de materi	916,20	2.143,00	1.963.414,03	7,10%	1,42%	
35	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compres	1,82	2.143,00	3.889,55	0,01%		
36	B0710250	t	Mortier per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a ç	0,05	870,00	45,68	0,00%		
37	B07L-1PY6	t	Mortier per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en	2,70	870,00	2.351,61	0,01%		
38	B07L-1PYA	t	Mortier per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a ç	8,67	870,00	7.539,70	0,03%		
39	B07L-1PYB	t	Mortier per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2)	15,82	870,00	13.761,40	0,05%		
40	B07L-1PYC	t	Mortier per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2)	424,23	870,00	369.084,28	1,34%		
41	B0E2-0EKW	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, lliis, de 500x150	10.087,98	15,77	159.087,44	0,58%		
42	B0E2-0EKY	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, lliis, de 400x200	5.749,50	5,63	32.369,71	0,12%		
43	B0E2-HGY5	u	Bloc de formigó amb cambra, de dimensions 25x11,7	334.638,94	4,60	1.539.339,12	5,57%		
44	B0EB-08A7	u	Peça U de morter de ciment, de 200x200x150 mm, de	2.795,94	5,63	15.741,12	0,06%		
45	B4D1-171V	u	Cassetó per a sostre nervat de morter de ciment de 7	28.880,42	29,26	845.041,02	3,06%		
46	B96511C0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció nori	26,25	25,60	672,00	0,00%		
47	B9651025	m	Peces per a gual de vehicles de 60 cm d'amplària an	7,00	22,10	154,70	0,00%		
48	B981-2MT9	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànica	2,00	75,00	150,00	0,00%		
49	B982-10NC	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de vianar	10,20	150,00	1.530,00	0,01%		
50	B9C5-0GXE	m2	Terratzo lliis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, pe	9.776,09	50,40	492.715,12	1,78%		
51	B9E11100	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior	51,00	40,00	2.040,00	0,01%		
52	B9E2-0HJI	m2	Paviment de panot de 25x25x3 cm, classe 1a, preu al	1.430,26	40,00	57.210,57	0,21%		
53	B9E2-0HOD	m2	Panot gris de 25x25x2,5 cm, classe 1a, preu alt	0,00	40,00	0,00	0,00%		
54	B9E2-0HOU	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superi	153,00	40,00	6.120,00	0,02%		
55	B9F2-1GED	m2	Llosa de formigó per a paviments de 20x40 cm i 8 cn	20,00	80,00	1.600,00	0,01%		
56	B9F3-0HQC	m2	Peça monocapa de formigó, de forma rectangular de	40,80	100,00	4.080,00	0,01%		
57	B9F3-VEND	m2	Peça rectangular de formigó doble capa, de color, de	6,92	75,00	519,28	0,00%		
58	B9U4-H6EM	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglc	10.963,48	0,25	2.740,87	0,01%		
					TOTAL KG	27.644.682,64	100%		
					TOTAL Tn	27.644,68			
					TOTAL KG ÀRID RECICLAT	3.862.844,11		13,97%	

7. Pressupost

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	509.525,03
13 % Despeses Generals SOBRE 509.525,03.....	66.238,25
6 % Benefici Industrial SOBRE 509.525,03.....	30.571,50
Subtotal	606.334,78
10 % IVA SOBRE 606.334,78.....	60.633,48
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 666.968,26

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SIS-CENTS SEIXANTA-SIS MIL NOU-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.RC	Construcció	509.525,03
Obra	01	Pressupost EGR VILADECANS	509.525,03
			509.525,03
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost EGR VILADECANS	509.525,03
			509.525,03

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost EGR VILADECANS
Capítol	RC	Construcció
Subcapítol	R1	Residus Excavació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R4-XXS9	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres inerts a obra exterior, centre de valorització o dipòsit autoritzat, amb camió de 20 t. Amb un recorregut de fins a 35 km (P - 6)	8,17	2.627,760	21.468,80
2	P2RB-HFVK	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 19)	5,58	23.106,354	128.933,46
3	P2R4-XXS7	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior, centre de valorització o dipòsit autoritzat, amb camió de 20 t. Amb un recorregut de fins a 35 km (P - 5)	8,17	23.106,354	188.778,91
4	P2RA-EU3W	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 18)	8,57	2.627,760	22.519,90
5	P2R4-XX00	m3	Càrrega, transport autoritzat i cànon de tractament en centre de reciclatge de residus CII incloent la fitxa d'acceptació i alta de productor de residus a abocador de CII. S'inclou analítiques EC-RES. (P - 3)	76,12	946,080	72.015,61
6	P2R4-XX01	m3	Càrrega, transport autoritzat i cànon de tractament en centre de reciclatge de residus CIII incloent la fitxa d'acceptació i alta de productor de residus a abocador de CIII. S'inclou analítiques EC-RES. (P - 4)	114,79	360,000	41.324,40
7	P2R6-4I62	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 7)	16,12	120,744	1.946,39
8	P2RA-EU3R	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 16)	22,30	120,744	2.692,59

TOTAL	Subcapítol	01.RC.R1	479.680,06
--------------	-------------------	-----------------	-------------------

Obra	01	Pressupost EGR VILADECANS
Capítol	RC	Construcció
Subcapítol	R2	Residus Excavació instal·lacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R4-HK0Y	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 2)	12,13	60,000	727,80
2	P2RA-EU3W	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 18)	8,57	60,000	514,20

TOTAL	Subcapítol	01.RC.R2	1.242,00
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost EGR VILADECANS
Capítol	RC	Construcció
Subcapítol	R3	Residus Construcció

PRESSUPOST

Pàg.: 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	21,54	578,370	12.458,09
2	P2RA-EU3J	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 14)	10,28	14,000	143,92
3	P2RA-EU3T	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 17)	13,97	109,517	1.529,95
4	P2RA-EU38	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 13)	-38,54	11,460	-441,67
5	P2RA-EU3Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 15)	23,55	0,012	0,28
6	P2RA-EU36	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 12)	14,24	209,980	2.990,12
7	P2RA-EU2Y	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 9)	0,00	91,786	0,00
8	P2RA-EU30	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 10)	0,00	138,433	0,00
9	P2RA-EU32	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 11)	17,65	46,000	811,90
10	P2RA-EU2V	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (P - 8)	0,32	67,960	21,75
11	P2R6-4I62	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 7)	16,12	687,880	11.088,63
TOTAL Subcapítol			01.RC.R3			28.602,97

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST EGR VILADECANS
Capítol RC CONSTRUCCIÓ
Subcapítol R1 RESIDUS EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R4-XXS9	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres inerts a obra exterior, centre de valorització o dipòsit autoritzat, amb camió de 20 t. Amb un recorregut de fins a 35 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estimació segons Informe de terres							
2	Reblert Quadrícules 2, 3 i 4		2.189,800				2.189,800	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen" esponjament	P	20,000				437,960	PERORIGEN(G1:G2; C3)

TOTAL AMIDAMENT 2.627,760

2	P2RB-HFVK	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estimació segons Informe de terres							
2	Reblert Quadrícules 2, 3 i 4		2.189,800				2.189,800	C#*D#*E#*F#
3	Terreny natural		14.534,800				14.534,800	C#*D#*E#*F#
4	rases i pous		1.154,875				1.154,875	C#*D#*E#*F#
5	pantalles		2.514,800	0,450			1.131,660	C#*D#*E#*F#
6	terra aportació coronament murs contenció		244,160				244,160	C#*D#*E#*F#
7	Percentatge "A origen"	P	20,000				3.851,059	PERORIGEN(G1:G6, C7)

TOTAL AMIDAMENT 23.106,354

3	P2R4-XXS7	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior, centre de valorització o dipòsit autoritzat, amb camió de 20 t. Amb un recorregut de fins a 35 km
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estimació segons Informe de terres							
2	Reblert Quadrícules 2, 3 i 4		2.189,800				2.189,800	C#*D#*E#*F#
3	Terreny natural		14.534,800				14.534,800	C#*D#*E#*F#
4	rases i pous		1.154,875				1.154,875	C#*D#*E#*F#
5	pantalles		2.514,800	0,450			1.131,660	C#*D#*E#*F#
6	terra aportació coronament murs contenció		244,160				244,160	C#*D#*E#*F#
7	Percentatge "A origen" esponjament	P	20,000				3.851,059	PERORIGEN(G1:G6,C7)

TOTAL AMIDAMENT 23.106,354

4	P2RA-EU3W	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estimació segons Informe de terres							
2	Reblert Quadrícules 2, 3 i 4		2.189,800				2.189,800	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen" esponjament	P	20,000				437,960	PERORIGEN(G1:G2; C3)

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 2.627,760

5 P2R4-XX00 m3 Càrrega, transport autoritzat i cànon de tractament en centre de reciclatge de residus CII incloent la fitxa d'acceptació i alta de productor de residus a abocador de CII. S'inclou analítiques EC-RES.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estimació segons Informe de terres							
2	Reblert Quadrícula 1		788,400				788,400	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen" esponjament	P	20,000				157,680	PERORIGEN(G1:G2; C3)

TOTAL AMIDAMENT 946,080

6 P2R4-XX01 m3 Càrrega, transport autoritzat i cànon de tractament en centre de reciclatge de residus CIII incloent la fitxa d'acceptació i alta de productor de residus a abocador de CIII. S'inclou analítiques EC-RES.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estimació segons Informe de terres							
2	Terres abassegaments		300,000				300,000	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen" esponjament	P	20,000				60,000	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT 360,000

7 P2R6-4I62 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc muret guia		52,000				52,000	C#*D#*E#*F#
2	Enderroc coronament parcial		37,440				37,440	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen" esponjament	P	35,000				31,304	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT 120,744

8 P2RA-EU3R m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc muret guia		52,000				52,000	C#*D#*E#*F#
2	Enderroc coronament parcial		37,440				37,440	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen" esponjament	P	35,000				31,304	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT 120,744

Obra 01 PRESSUPOST EGR VILADECANS
Capítol RC CONSTRUCCIÓ
Subcapítol R2 RESIDUS EXCAVACIÓ INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R4-HK0Y	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

1	rasa		40,000	1,500			60,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							60,000	
2	P2RA-EU3W	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa		40,000	1,500			60,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							60,000	
Obra	01	PRESSUPOST EGR VILADECANS						
Capítol	RC	CONSTRUCCIÓ						
Subcapítol	R3	RESIDUS CONSTRUCCIÓ						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons EGR - formigó		578,370				578,370	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							578,370	
2	P2RA-EU3J	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons EGR		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							14,000	
3	P2RA-EU3T	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	segons EGR		109,517				109,517	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							109,517	
4	P2RA-EU38	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	segons EGR		11,460				11,460	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							11,460	
5	P2RA-EU3Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	segons egr		0,012				0,012	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

TOTAL AMIDAMENT 0,012

- 6 P2RA-EU36 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	segons egr		209,980				209,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 209,980

- 7 P2RA-EU2Y m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	segons egr		91,786				91,786	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 91,786

- 8 P2RA-EU30 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons egr		138,433				138,433	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 138,433

- 9 P2RA-EU32 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEGONS EGR		46,000				46,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,000

- 10 P2RA-EU2V kg Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEGONS EGR		67,960				67,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 67,960

- 11 P2R6-4I62 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus segons egr		687,880				687,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 687,880



Generalitat de Catalunya

Departament de Territori i Sostenibilitat

Secretaria d'Hàbitat Urbà i Territori



INCASÒL
Institut Català
del Sol

Títol del projecte

*PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE 146 HABITATGES DE PROTECCIÓ PÚBLICA, LOCALS EN
PLANTA BAIXA I APARCAMENTS EN PLANTES SOTERRANIS*

*Av. de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans.
Baix Llobregat. Barcelona*

ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL

JOAN JUST
CARO LOPEZ

2025.05.2

0 21:08:03

+02'00'

CONTINGUT DE L'ESTUDI D'IMPACTE MEDIAMBIENTAL

I. MEMÒRIA	4
IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA	4
DD. DADES GENERALS	4
DD1. Identificació del projecte i objecte de l'estudi	4
DD2. Promotor.....	4
DD3. Autor de l'estudi mediambiental	4
DD4. Informació general del projecte.....	4
DD5. Relació de documents complementaris	6
MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....	6
MD1. Emplaçament i l'entorn físic	6
MD2. Obres o activitats previstes en la construcció de l'edifici	10
MD3. Materials.....	11
MD4. Maquinària.....	38
MD5. Mà d'obra prevista per a executar l'obra	39
MD6. Instal·lacions provisionals d'obra	40
MD7. Àrees auxiliars	44
MD8. Serveis de salubritat i confort del personal	45
MD9. Accés a l'obra i afectacions a la via pública	46
MD10. Programa de treball	50
MA. MEMÒRIA D'AVALUACIÓ AMBIENTAL	51
MA1. Aspectes i objectius ambientals en la gestió i execució de l'obra.....	51
MA2. Impactes ambientals derivats de la gestió i execució de l'obra	52
MA3. Mesures de protecció ambiental	53
MA4. Avaluació del compliment dels objectius ambientals.....	62
MA5. Avaluació dels impactes ambientals	63
MA6. Programa de vigilància ambiental en fase d'obra.....	64
MA7. Documentació per la vigilància i seguiment ambiental de l'obra	65
MA8. Conclusions	65
MN. NORMATIVA APLICABLE.....	66
REFERENT A ABOCAMENTS I VESSAMENTS	66
LEGISLACIÓ REFERENT A ATMOSFERA	69
LEGISLACIÓ REFERENT A RESIDUS	72
Normativa relativa a espais naturals, vegetació i fauna.....	80
LEGISLACIÓ REFERENT A SEGURETAT INDUSTRIAL.....	82
NORMATIVA COMPLEMENTÀRIA	83
AA. ANNEXOS A LA MEMÒRIA	84

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.....	91
-------------------------------	----

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació del projecte i objecte de l'estudi

Construcció de 146 habitatges de protecció pública, locals en planta baixa i aparcaments en plantes soterrani. A l'avinguda de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans. Baix Llobregat. Barcelona.

- Objecte de l'estudi mediambiental

L'objectiu d'aquest estudi és definir en aquesta fase de projecte, una bateria de mesures, encaminades a reduir l'impacte ambiental que les obres previstes poden ocasionar.

Les mesures mencionades anteriorment venen recollides i justificades en la present memòria ambiental del projecte.

De forma general, els aspectes bàsics que formen part d'aquesta memòria ambiental són:

-La identificació dels vectors ambientals que es veuen afectats per l'obra en concret

-Un cop identificats i avaluats els possibles efectes de l'obra en els diferents vectors ambientals, s'especifiquen les mesures preventives i correctores proposades per tal de minimitzar l'impacte ambiental sobre l'entorn.

DD2. Promotor

Institut Català del Sòl, carrer Còrsega 273, 08008 Barcelona, NIF:Q0840001B.

DD3. Autor de l'estudi mediambiental

Joan Just Caro López. Arquitecte tècnic

DD4. Informació general del projecte

- Autor/s i col·laboradors del projecte

Nom: Fabregat & Fabregat arqtes scp, Abellán i Monago – UTE Viladecans, Llei 18/92.
CIF: U67712919
Adreça: C/ Comte de Salvatierra 10, 3er-1ª - 08006 Barcelona
info@fabregatfabregat.com
T. 93 4871985

Arquitectes signants: Josep Mª Fabregat Estragués NIF: 46317824X
Núm. Col.: 15127-0 (COAC)
Joan Fabregat Pla NIF: 37315905S
Núm. Col.: 15821-6 (COAC)
Simón Abellán Cardona NIF: 41508178D
Núm. Col.: 758310 (COAIB)
Pol Monago Jiménez NIF: 39415289M
Núm. Col.: 76084-6 (COAC)

- Descripció general

- Situació: Avinguda de Clara Campoamor – c/ Carme Chacón – c/ Rosa Parks de Viladecans, Baix Llobregat.
- Referència cadastral: 8351701DF1785A0001XJ i 8351702DF1785A0001IJ
- Característiques l'emplaçament i entorn físic:

La parcel·la objecte del present projecte està conformada per dues parcel·les resultants del projecte de reparcel·lació del planejament derivat redactat en aquest àmbit, concretament la parcel·la 40 i la 41 de l'esmentat projecte, que corresponen a les parcel·les registrals 44668 i 44670 respectivament. Les dues parcel·les esmentades es tracten com una sola parcel·la als efectes de l'emplaçament de l'edifici, i es troba situada en zona de desplegament urbà en el Sector de Llevant de Viladecans.

Es tracta d'un solar en zona de desplegament urbà en el Sector de Llevant de Viladecans, de geometria aproximadament rectangular. El solar té 1.753,40m² (876,71m² de la parcel·la 40 i 876,69m² de la parcel·la 41)

Es pot considerar que en el sentit Oest-Est es genera un pla inclinat continu que s'accentua lleugerament a l'últim quart de la distància. Es considera un pendent aproximat que oscil·la entre l'1,5 i el 2,5%. Les cotes de referència de la planta baixa oscil·len entre la 26,60 i la 25,25, generant quatre plataformes d'accés des de l'avinguda de Clara Campoamor.

- Característiques de l'edifici objecte de l'estudi:

Obra major per a la construcció i edificació de nova planta. Es tracta d'una intervenció d'obra nova per a la construcció d'una edificació de 146 habitatges de protecció pública, 4 locals comercials en planta baixa i un total de 154 places d'aparcament en plantes soterrani, situada a l'avinguda Clara Campoamor i els carrers Carme Chacón i Rosa Parks de Viladecans, en un entorn de nova construcció resultant de la urbanització de l'àmbit del Pla Parcial Urbanístic del Sector de Llevant.

L'edificació disposa la seva façana principal a l'av. Clara Campoamor per on s'accedeix a 4 nuclis de comunicació vertical, dos dels quals accedeixen fins a una alçada de PB+7P i els altres dos fins a una alçada de PB+10P, amb un total de 146 habitatges.

La totalitat dels habitatges que disposa l'edificació responen a un programa funcional per a 3, 4 i 5 persones amb un total de 62 habitatges de 2 habitacions, una doble i una senzilla, 62 habitatges de 2 habitacions dobles i 22 habitatges de 3 habitacions, dos dobles i una senzilla. D'entre aquests habitatges trobem un total de 6 habitatges adaptats de la tipologia de 2 habitacions dobles, situats a l'escala C, en plantes 1, 2, 3, 4, 5 i 6.

Respecte als locals comercials, el projecte en disposa de tres amb accés directe des de l'avinguda Clara Campoamor i façanes interiors als patis que es generen amb la forma de pinta, i un quart local amb façana i accés des del c/ Rosa Parks.

Per últim, l'edificació disposa de 3 plantes soterrani que ocupen la totalitat del solar, amb un total de 154 places d'aparcament de dimensions 2,4x4,75m, de les quals 6 són adaptades. L'accés a l'aparcament es produeix a través d'una rampa situada a la cantonada oest, pel carrer Carme Chacón, i disposa de 3 sortides directes a l'exterior per als seus usuaris.

- Subministraments i serveis requerits

Aigua, Electricitat, Telecomunicacions i Sanejament

- Pressupost d'execució material del projecte

Total pressupost (PEM) 18.959.589,93 €

- Termini d'execució previst.

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 24 mesos.

DD5. Relació de documents complementaris

Informe d'investigació de l'empresa TECSOL de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc al solar de projecte.

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

L'estudi ambiental s'inicia amb un anàlisi del projecte, en el que es tracten aquelles particularitats i elements que poden ocasionar afectacions a l'entorn i que posteriorment permeti avaluar l'agressivitat pel medi ambient.

Així doncs, per identificar els aspectes ambientals i poder predir els seus impactes, primerament cal definir les activitats, productes i serveis associats a la fase de gestió i construcció de l'edifici, identificant els materials, la maquinària, les instal·lacions i el factor humà que poden influir sobre el medi ambient.

MD1. Emplaçament i l'entorn físic

Identificació i descripció de les particularitats de l'emplaçament i l'entorn físic.

1.1. Emplaçament

- Vials de comunicació:

En els seus llandars, la parcel·la dona front a tres sistemes viaris i a un sistema d'espais lliures; a Oest al carrer de Carme Chacón, a Nord a l'Avinguda de Clara Campoamor, a Est a la rotonda que fa cantonada entre l'esmentada avinguda i el carrer de Rosa Parks, i a Sud dona front a un sistema d'espais lliures.

1.2. Entorn físic

- Medi físic

El municipi de Viladecans, a la comarca del Baix Llobregat, es troba a la depressió Litoral de Catalunya, tocant al mar Mediterrani, entre el riu El Llobregat i la riera de Sant Climent.

Es presenta un esquema geogràfic de Catalunya, amb la situació de Viladecans.



Relleu

El solar encara no es troba ben delimitat, però el terreny està esplanat, oferint una superfície relativament plana en els dos terços orientals de la parcel·la, amb un lleuger pendent que baixa cap a l'est. En canvi, en el terç occidental, el terreny es troba ocupat per restes d'un antic aplec de terres. No es tracta de l'únic obstacle significatiu dins del solar, doncs de manera dispersa també hi ha alguns aplecs de materials de construcció i urbanització (palets de llambordes, canonades de formigó,...). En tot cas, per a l'estudi del terreny s'han pogut emplaçar totes les prospeccions previstes sense majors incidències, cobrint tota la futura àrea d'ocupació dels nous edificis.

L'esplanada actual és relativament recent, producte de les obres d'urbanització que s'estan portant a terme, i en aquest sentit caldrà esperar la presència d'un gruix variable de materials de rebliment en forma de terraplè

sense compactar o terreny remogut. Per altra banda, i a mode d'antecedents, s'ha volgut comprovar l'estat original del terreny, examinant les fotografies aèries històriques disponibles a la pàgina de l'ICGC.

En la imatge corresponent a l'any 2020, just abans de l'inici de les obres, es constata que el terreny corresponent a les parcel·les d'estudi no presentava relleus o desnivells significatius, tot i que era creuat per l'antic camí de Can Sales. Just a l'oest, però, destaca la presència d'un important talús vertical que constituïa el límit d'una antiga zona industrial de la construcció. Actualment el recinte industrial ha estat reblert i terraplenat, tot i que al sud s'ha mantingut i conservat una antiga xemeneia. En aquest sentit, just en la cantonada sud-oest del recinte estudiat podrien aparèixer gruxos anòmals i importants de rebliments, tot i que no s'han detectat en els sondeigs realitzats.



Geometria:

La capa superior i més superficial del terreny correspon a l'esplanada actual, producte de la urbanització del sector, i presenta gruxos habituals d'entre 1,0 a 1,8 metres en relació al nivell previst del carrer. Per altra banda, cal esmentar la presència d'un aplec de terres que s'eleva un parell de metres respecte el nivell de l'esplanada existent, just a l'extrem oest del solar. En tot cas, la capa R serà completament eliminada amb l'excavació prevista.

Característiques geològiques i geotècniques:

La capa R correspon a materials de rebliment per al terraplenat de la parcel·la, formats per terres del mateix sector, remogudes o reutilitzades. En aquest sentit es tracta d'argiles i llims de color marró a marró vermellós o ataronjat, barrejats amb alguns nòduls de carbonat i graves, i localment amb algunes restes de formigó o restes antròpiques. Sovint, cap a la base d'aquesta unitat es detecta un nivell carbonatat o petita crosta cimentada, que constitueix l'inici del terreny natural (capa A1).

Es detecta el nivell freàtic en els dos sondeigs més profunds (S-1 i S-2), a una fondària de 16,6 i 14,8 metres respectivament, circulant per les fractures del substrat de la capa B. En aquests dos sondeigs es deixa instal·lat tub piezomètric per al control futur de les oscil·lacions del nivell d'aigua.

No s'ha trobat indicis de presència de sulfats en el subsòl.

En base als sondeigs realitzats es diferencien quatre unitats geotècniques denominades capes R, A1, A2 i B.

La capa R són materials de rebliment per esplanar la zona d'estudi a nivell d'urbanització. La capa A1 és un ampli paquet de sediments naturals d'edat quaternari, amb argiles i llims marró a marró vermellós, amb una proporció variable en nòduls de carbonat, de consistència generalment rígida, amb trams puntuals carbonatats de consistència molt rígida, o fins i tot amb petites crostes de carbonat cimentat de gruix centimètric. La capa A2 serveix de trànsit cap al substrat inferior, i correspon a un dipòsit col·luvial d'argiles molt sorrenques amb graves freqüents de quars i pissarra, de consistència dura o compacitat densa. Finalment, la capa B correspon al sòcol Paleozoic, format per pissarres o fil·lites foliades i fracturades a sostre, essent l'equivalent a un sòl granular de compacitat molt densa, però que de seguida esdevenen una

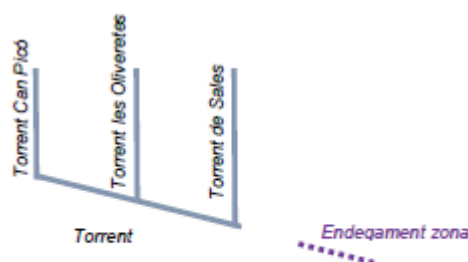
roca tova o mitjanament resistent. S'ha detectat nivell freàtic en els sondeigs més profunds (S-1 i S-2), a una fondària de 16,6 i 14,8 metres respectivament, circulant per les fractures del substrat de la capa B. Segons el DB SE-C, aquesta estructura de terreny es classifica dins de la categoria T-1.

Hidrologia

El subàmbit Oliveretes-Torrent Fondo-Via Cornisa actualment conté una xarxa hidrològica formada per quatre torrents d'escassa magnitud però que puntualment es poden esdevenir elements significatius de risc.

Tres d'aquests torrents discorren en sentit nord-sud i baixen dels contraforts del Turó de Sant Ramon, sent aquests, d'oest a est, el Torrent de Can Picó, el Torrent de les Oliveretes i el Torrent de Sales.

Per últim es pot distingir un quart que discorre en direcció oest-est, el torrent Fondo que al llarg del seu curs recolliria l'aigua provinent dels altres tres. Aquest torrent, en el tram més baix es converteix en camí fins al seu endegament.

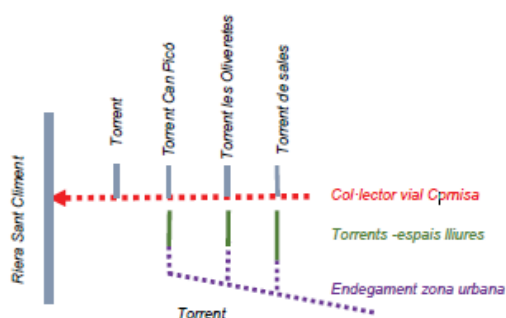


Esquema actual de xarxa hidrològica existent

Tot i el fort encaixonament d'alguns dels trams d'aquests torrents, el criteri bàsic d'intervenció ha estat des del principi el de no intervenció topogràfica per modificar les seccions transversals; aquesta actuació comportaria, en la majoria dels casos, una forta destrucció de l'actual coberta forestal.

El projecte contempla la modificació del sistema actual de la xarxa hidrològica, separant el drenatge del sector urbà del rural, mitjançant la construcció d'un col·lector interceptor situat a la Via de Cornisa que conduirà les aigües dels torrents interceptats a la riera de Sant Climent. Abans de la incorporació a la llera, es contemplarà la implantació de filtres de sòlids que seran compatibles amb la permeabilitat de la fauna.

A partir de la Via de Cornisa cap al Sud, els torrents existents, que vertebraven el sistema d'espais oberts i equipaments, recullen només les aigües de pluja de l'interior del sector. Aquests torrents, a l'arribar a la trama residencial es connecten al sistema de col·lectors de pluvials mitjançant captacions.



Esquema futur de xarxa hidrològica existent

El projecte contemplarà les captacions dels tres torrents de l'interior del sector (Torrent de Can Pico, Torrent de les Oliveretes i Torrent de Sales) al col·lector que transcorre per sota de la Via de Cornisa i que conduirà les aigües de les conques rurals fins a la riera de Sant Climent. També es preveu una quarta captació del torrent de la Verdera, ubicat més a l'oest del sector, cap al col·lector de la Via de Cornisa.

En la trama urbana, es contempla les captacions de les aigües de la conca urbana dels tres torrents per connectar-los a la xarxa de clavegueram de les aigües de pluja del sector. A continuació s'adjunta un quadre amb les captacions previstes, grafiades en el plànol 13.4.1 Xarxes de Sanejament.

Captació	Torrent	Implantació	Conca
1	Torrent de Sales	Via de Comisa	Rural
2	Torrent de les Oliveretes	Via de Comisa	Rural
3	Torrent de Can Picó	Via de Comisa	Rural
4	Torrent de Verdera	Via de Comisa	Rural
5	Torrent de Sales	Accés Cementiri	Urbana
6	Torrent de les Oliveretes	Al nord de C/Central	Urbana
7	Torrent de Can Fondo	Al nord de C/Amposta Case	Urbana

Obres de drenatge

El projecte contempla una obra de drenatge del torrent de Can Picó en el Carrer Central. En aquest punt es preveu un pont, anomenat pont de Can Picó que permetrà el drenatge de les aigües en períodes de pluja i el pas de fauna.

Tractament torrents

La xarxa hidrològica del sector es troba sotmesa a una forta pressió antròpica. Els trams de torrents més propers a la part baixa de la vall, limítrofes amb la xarxa urbana existent, i també els propers a camins principals es troben pràcticament desnaturalitzats, mentre que els de les parts altes de la vall conserven, en general, un millor estat natural.

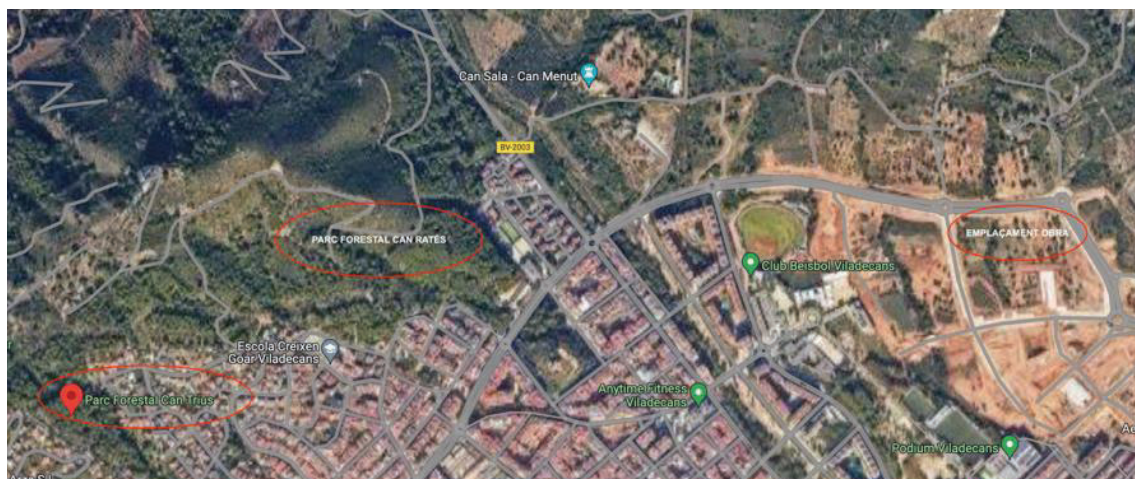
• Entorn natural

A Viladecans hi ha un magnífic aparador de la fauna de les zones humides típiques del litoral mediterrani. A l'entorn dels aiguamolls presents als espais protegits del Delta del Llobregat, trobem una gran varietat del gairebé miler d'espècies presents en aquests espais naturals, principalment aus i insectes però també alguns amfibis, rèptils i peixos.

Els aiguamolls són dels ecosistemes més productius de la natura, amb una cadena on cada comunitat contribueix a garantir la presència de la superior. Entre les aus, les més visibles per a nosaltres, tenim la possibilitat de veure exemplars de més de 300 espècies durant l'any; moltes d'elles, de pas en les seves migracions a l'hivern i la primavera, i altres que hi viuen de manera més permanent.

A les aigües lliures dels estanys pots veure fotges, corbs marins, ànecs i gavines; als canyissars que els envolten hi acostumen a haver bernats pescaires, martinets o ocells pescadors com el blauet; a les maresmes inundables pots observar cames llargues, corriols o fredelugues, i sobrevolant els estanys es pot observar el rapinyaire més típic del Delta, l'arpella.

La ciutat compta amb alguns pulmons verds, com el parc forestal del Mas Ratés, amb 14 hectàrees de bosc de pi o el parc forestal de Can Trius. Aquests espais no tenen cap interferència amb l'obra.



- **Medi humà**

- Camins, senders i patrimoni cultural.
- Mobilitat.
- Paisatge.
- Visibilitat.
- Elements antròpics: edificacions existents, serveis afectats, servituds, afectacions aeroportuàries, ferroviàries, zones industrials, etc.

- **Àrees de risc**

- Risc d'inundabilitat.
- Risc d'incendi.
- Contaminació lumínica.
- Contaminació acústica.
- Contaminació ambiental.
- Contaminació del subsòl.

- **Altres**

Altres particularitats ambientals a tenir en consideració relacionades amb el medi físic.

MD2. Obres o activitats previstes en la construcció de l'edifici.

L'objecte del present projecte és la construcció d'un edifici plurifamiliar de 146 habitatges, places d'aparcament i locals comercials sense ús definit.

La tipologia constructiva de les obres a realitzar es resumeix en els punts següents:

- Fonamentació: sabates aïllades de formigó i solera de formigó.
- Murs de formigó armat de soterrani.
- Estructura horitzontal: lloses de formigó armat alleugerides i forjat reticular amb cassetons perduts de formigó.
- Estructura vertical: pilars i els murs de la caixa dels ascensors, de formigó armat.
- Escales: lloses massisses de formigó armat.
- Façanes: d'obra de fàbrica ceràmica.
- Envans: ceràmics.
- Cel ras: de plaques de cartró guix.
- Revestiments: enguixats, pintat, arrebossat i enrajolat.
- Fusteria interior: de fusta i metàl·lica.
- Fusteria exterior: alumini amb trencament de pont tèrmic i envidrament amb cambra d'aire. Els elements de protecció de les balconeres són baranes amb perímetre de passamà i barrots vertical, tot d'acer galvanitzat en calent.
- Cobertes: planes, invertides i transitables, amb acabat ceràmic.
- Paviments interiors: gres porcelànic i gres extruït.
- Instal·lació de sanejament.
- Instal·lació elèctrica.
- Instal·lació de lluminària.
- Instal·lació de lampisteria i aparells sanitaris.
- Instal·lació contra incendis.
- Instal·lació de climatització i ventilació.
- Instal·lació d'ascensors.
- Instal·lacions de telecomunicacions.
- Instal·lació de gas.

- Instal·lació d'extracció de fums.
- Muntatge de cuines.

MD3. Materials

3.1. Materials a utilitzar en l'execució de l'obra

NUM	CODI	U	DESCRIPCIÓ
1	B011-05ME	m3	Aigua
2	B0111000	m3	Aigua
3	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters
4	B038-05NU	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm
5	B03E-05OE	m3	Terra adequada
6	B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons
7	B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm
8	B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons
9	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm
10	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm
11	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters
12	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs
13	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color
14	B053-1VFB	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, blanca
15	B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs
16	B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs
17	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs
18	B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs
19	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs
20	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1
21	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb ≥ 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I
22	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20
23	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm
24	B069-I3QZ	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/10 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm
25	B06A-HP2W	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ B/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades
26	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb ≥ 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I
27	B06E-12CD	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb ≥ 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I
28	B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb ≥ 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I
29	B06E-12FM	m3	Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb ≥ 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E
30	B06F1-12C8	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.6
31	B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.6
32	B06F2-LQL3	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.6
33	B06F2-LVHV	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.55

34	B06F2-VC01	m3	Formigó autocompactable per armar HA - 30 / F / 10 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55
35	B06F2-VC02	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRA - 30 / L / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6
36	B06F7-IFZD	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5
37	B06F7-IG09	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRA - 30 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6
38	B06F7-JJ1Q	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6
39	B06F7-L4DN	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRA - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6
40	B06F7-LBQO	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRA - 30 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6
41	B06F7-LD3E	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRA - 30 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6
42	B06F7-LY2B	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRA - 30 / F / 10 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55
43	B06F7-MEEF	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6
44	B06F7-V9SW	m3	Formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM - 20 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6
45	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40
46	B0710250B07L-1PY6	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2
47	B07L-1PY6	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2
48	B07L-1PYA	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2
49	B07L-1PYB	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2
50	B07L-1PYC	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2
51	B081-06U6	kg	Additiu incluser aire/plastificant per a mortor, segons la norma UNE-EN 934-3
52	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó
53	B085-HK7Z	kg	Fibres de polietilè tipus Fiber Pet 30 o similar per a formigó
54	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic
55	B091-06VJ	kg	Adhesiu de resines epoxi
56	B094-06FR	kg	Adhesiu cimentós hidròfug fixrock de grupo puma o equivalent
57	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004
58	B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004
59	B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004
60	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes
61	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior
62	B0A1-07KH	u	Abraçadora plàstica, de 63 mm de diàmetre interior
63	B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior
64	B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior
65	B0A1-07KM	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior
66	B0A1-07KZ	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior
67	B0A1-07L0	u	Abraçadora metàl·lica, de 32 mm de diàmetre interior
68	B0A1-07L1	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior
69	B0A1-07L3	u	Abraçadora metàl·lica, de 110 mm de diàmetre interior
70	B0A1-07L5	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior
71	B0A1-07LC	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior
72	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera

73	BOA8-07MS	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls
	BOAA-07NR	dm	
74	BOAK-07AS	3	Ancoratge de resines epoxi de curat mig
75	BOAK-07AT	kg	Clau acer
76	BOAM-078F	kg	Clau acer galvanitzat
77	BOAM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm
78	BOAM-078J	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm
79	BOAN-07J4	kg	Filferro acer
80	BOAO-07IG	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella
81	BOAO-07II	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis
82	BOAP-07IX	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis
83	BOAQ-07EX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella
84	BOAQ-07GR	cu	Visos, d'acer galvanitzats
85	BOAQ-07GT	cu	Visos per a plaques de guix laminat
86	BOBO-.INO	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats
87	BOB3-1K7V	m	Acer inoxidable austenític en perfils normalitzats, de designació 1.4401 (AISI 316)
88	BOB7-106P	m2	Entramat d'acer, de 33x33 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm en ambdós sentits, peces amb especejament a mida per a cel ras segons projecte.
89	BOB7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic ≥ 400 N/mm ²
90	BOB8-107Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ²
91	BOB8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080
92	BOB8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080
93	BOC60-1GAY	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080
94	BOCC0-21OQ	m2	Placa de policarbonat cel·lular de 20 mm de gruix i 6 parets, de 600 mm d'amplària i tractament per a l'absorció de la radiació ultraviolada a les dues cares
95	BOCC0-21OT	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520
96	BOCC0-21OU	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520
97	BOCC0-21OX	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520
98	BOCH9-0E4S	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 25 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520
99	BOCH9-0E52	m2	Planxa plegada (diversos patrons) de textura llisa, d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, per a façanes
100	BOCH9-CV01	m2	Planxa plana de textura llisa, d'acer galvanitzat de 0,7 mm de gruix
101	BOCHK-2069	m	MME57 Remat exterior llinda façana amb planxa d'acer galvanitzat per a façanes, amb un gruix d'1 mm, amb desenvolupament de fins a 30 cm i amb 3 plecs, amb placa interior d'hydropanel, fixat mecàmicament.
102	BOCHK-20FK	m	MME68-69 Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i lacat al forn, de 5 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor de finestra, executat en dues peces, peça interior ancorada als brancals, amb aïllament interior amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 96 a 105 kg/m ³ , de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.034 W/(m·K) i resistència tèrmica $\geq 1,471$ m ² ·K/W i placa interior d'aquapanel de 15mm de gruix
103	BOCHK-20FS	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell
104	BOCHK-20GH	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament
105	BOCHK-20M9	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor
106	BOCU2-2GUE	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament
107	BOD21-07OY	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller
108	BOD31-07P4	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos
109		m3	Lleta de fusta de pi

110	B0D60-2IK2	m	Lloguer diari de puntal per a mur pantalla de 300 kN de capacitat mecànica
111	B0D60-H77S	u	Placa d'ancoratge i fixacions per a puntals prefabricats d'apuntament de mur pantalla
112	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos
113	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos
114	B0D70-OCEI	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 25 mm de gruix, per a 10 usos
115	B0D70-OCEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos
116	B0D70-OCER	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos
117	B0D70-OCF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús
118	B0D80-OCNP	m2	Plafó metàl·lic de 50x60 cm per a 20 usos
119	B0D80-OCNT	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 20 usos
120	B0D80-OCNU	m2	Plafó metàl·lic de 50x60 cm per a 50 usos
121	B0D80-OCNY	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 50 usos
122	B0DZ0-0F7R	m3	Bastida de metall, per a 25 usos
123	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant
124	B0DZ5-0F6P	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x60 cm
125	B0DZ5-0F6T	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm
126	B0DZ6-0F6M	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos
127	B0E2-0EKW	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 500x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3
128	B0E2-0EKY	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3
129	B0E2-HGY5	u	Bloc de formigó amb cambra, de dimensions 25x11,7x10 cm, amb propietats d'aïllament acústic 52dBA. Article: ref. GE-25CA 52 (Geroblok Càmara 52 dBA) de la sèrie Geroblok de l'empresa DBBLOK
130	B0E2-08A7	u	Peça U de morter de ciment, de 200x200x150 mm, de cara vista, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 color gris
131	B0F10-GQPN	u	Maó calat Nilo Hidrofugat rústic de 24x11,5x4,9 cm. Article: ref. NHRCAS5 de la sèrie Hidrofugats de l'empresa PIERA
132	B0F19-1323	u	ECOCERÀMICA
133	B0F1A-0760	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1
134	B0FG2-0GGR	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1
135	B0FG2-0GMX	m2	tessel·la de rajola de ceràmica esmaltada de forma rectangular o quadrada, de 1100 a 2500 peces/m2, premuntades en peces enmallades, incloent p.p. de cantoneres del mateix material.
136	B0FG2-0GMZ	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 26 a 45 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà
137	B0FG2-0GND	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), incloent p.p. de cantoneres ceràmiques del mateix material.
138	B0FG2-0GPI	m2	Rajola de gres porcel·lànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà
139	B0FJ0-0FPI	m2	Rajola de ceràmica premsada vidriada, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 26 a 45 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)
140	B0FJ6-1018	u	Gelosia de peça ceràmica de 280x115x105 mm, model Nilo estàndar de Piera Ecoceràmica o equivalent
141	B2RA-28TJ	kg	Peça especial de ceràmica natural color vermell, amb dos cantells en escaire, de 20x18 cm
142	B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus
143	B2RA-28TM	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 02 segons la Llista Europea de Residus
144	B2RA-28TN	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus
145	B2RA-28TO	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus
146	B2RA-28TS	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
147	B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 segons la Llista Europea de Residus
		t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

148	B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostatge de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus
149	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus
150	B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus
151	B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus
152	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus
153	B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
154	B2RAXX02	m3	Cànon de tractament en centre de reciclatge de residus CII incloent la fitxa d'acceptació i alta de productor de residus a abocador de CII. S'inclou analítiques EC-RES
155	B2RAXX03	m3	Cànon de tractament en centre de reciclatge de residus CIII incloent la fitxa d'acceptació i alta de productor de residus a abocador de CIII. S'inclou analítiques EC-RES
156	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME
157	B3Z0-08HQ	kg	Llot tixotrópic
158	B44C-XX1Q	kg	Mortor autoanivellant expansiu, de dos components, a base de ciment millorat amb resines sintètiques.
159	B44Z-.ME75	m	MME75 Remat perimetral de balcó amb perfil L asimètric d'alumini lacat color RAL a escollir tipus BARA de schlutter o similar equivalent,
160	B44Z-0LW8	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant
161	B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant
162	B44Z-0LYF	kg	Acer S235JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant
163	B44Z-0LZP	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat
164	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat
165	B44Z-0LZY	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10219-1, format per peça simple, en perfils foradats conformats en fred sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat
166	B44Z-0M0L	kg	Acer S235JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i galvanitzat
167	B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant
168	B44Z-0M1O	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant
169	B44Z-OGP1	u	Perfil tipus omega per suport façana de ceràmica, d'acer galvanitzat model Geopost Serie 100 AR, model 1, de geohidrol o equivalent, incloent p.p. de peces especials per ancoratge superior, inferior o pletina, peces omega 3 Ompost d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques s. especificacions del fabricant i detalls de projecte.
170	B44Z-OGP5	u	Perfil tipus omega per suport façana de ceràmica, d'acer galvanitzat model Geopost Serie 50 pl de geohidrol o equivalent, incloent p.p. de peces especials per ancoratge superior, inferior o pletina, peces omega Ompost d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclos p.p. de fixacions.
171	B4D1-171V	u	Cassetó per a sostre nerrat de morter de ciment de 70x23 cm i 25 cm d'alçària
172	B4L2-FGL3	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat de 0,75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4
173	B4R0-ZLRP	kg	Acer galvanitzat en calent, en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller
174	B4Z0-0LGA	m2	Repercussó d' Ancoratge Geoanc 3 (omega + femella) i cargol de fixació i claus de lligat FISUANC MT per sistema geohidrol.
175	B4Z0-0LNU	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer inoxidable de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre
176	B5ZA0-Z4UW	m	Perfil extrusionat d'alumini lacat, de planxa d'alumini d'1 mm de gruix, preformada i de 60 cm de desenvolupament, acabat gofrat, amb part, carril d'alumini extruït amb clips de subjecció, incloses les peces tallavents del mateix acabat que la planxa i els perfils i elements de fixació
177	B5ZF1-12XC	u	Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm, 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle per a soldar la impermeabilització
178	B5ZZB-131C	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm
179	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm

			Connector per a trencament de pont tèrmic, consistent en un element longitudinal col·locat intercalat entre l'armat del congreny en perímetres de forjat. L'element disjuntor tèrmic consisteix en una peça de llana de roca de 60mm amb armadura de barres, fabricat amb acer de reforç, que travessa aquest aïllament tèrmic i connecta així el component amb l'armat de forjat, trencant el pont tèrmic en perímetres de façana. Model Egco-box OS16-H250 de llana de roca de Max Frank o equivalent, de 2500mm d'altura i 250mm de llargària cada element. Totalment col·locat i acabat, segons detall de projecte, indicacions del fabricant i de la DF.
180	B610-XXVG	u	
	B6B0-		
181	1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat
	B6B1-		
182	0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària
	B6B1-		
183	0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària
	B712-		Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de
184	FGNG	m2	100 g/m2
	B712-		Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de
185	FGNI	m2	polièster de 150 g/m2 reforçada
	B712-		Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160
186	FGNM	m2	g/m2
	B753-		Morter impermeable i flexible bicomponent d'excelent adherència a la majoria de materials utilitzats en construcció.
187	TT0S	kg	Alta flexibilitat, resistent a temperatures extremes de -30°C a +90°C. Permeable al vapor d'aigua i no conté clorurs o altres sals corrosius. Article: ref. 00071448-49 de la sèrie TEXSALASTIC A+B de l'empresa SOPREMA IBERIA SL
			Impermeabilització amb membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor tipus Kerdi de schlüter o
188	B770-.PYI	m2	similar equivalent,, amb part proporcional de banda de reforç en unions
			Làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 112 a 136
189	B770-1PYI	m2	g/m2 i amb reforç de geotèxtil
	B775-		
190	0KR5	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2
	B7B1-		
191	0KPZ	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2
	B7B1-		
192	0KQ1	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 275 a 300 g/m2
	B7C12-		
193	0KMW	kg	Escumant per a formigó cel·lular
	B7C24-		
194	0KLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix
	B7C25-		Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre
195	182H	m2	3,226 i 2,941 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell recte
	B7C25-		Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre
196	186N	m2	2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat
	B7C25-		Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 200 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre
197	1879	m2	5.405 i 5 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjàmossa
	B7C26-		Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 0,55 m2·K/W de
198	FGST	m2	resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte
	B7C77-		làmina de polietilè reticulat de ce-la tancada de 10 mm de gruix de 0,23 m2·K/W de resistència tèrmica amb una millora
199	HDIM	m2	a l'aïllament acústic a soroll d'impacte DnTA >50 dB, i una resistència a la compressió > 23 kPa
	B7C93-		placa rígida de llana mineral de roca (MW), de doble densitat 100-40 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat
200	0IFR	m2	tèrmica <= 0.034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,35 m2·K/W, Fixrock-plus de rockwool o equivalent
	B7C93-		Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat
201	0ITN	m2	tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,429 m2·K/W
	B7C93-		Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat
202	0ITP	m2	tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,714 m2·K/W
	B7C93-		Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 96 a 105 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat
203	0IUF	m2	tèrmica <= 0.034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,471 m2·K/W
	B7C93-		Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 160 mm de gruix, amb una conductivitat
204	0IUO	m2	tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 4,571 m2·K/W
	B7C93-		Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat
205	0IV9	m2	tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,429 m2·K/W, amb revestiment de paper kraft
	B7C93-		Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat
206	0IVN	m2	tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,429 m2·K/W, amb revestiment de vel negre
	B7C93-		Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat
207	0IWW	m2	tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·K/W
	B7C93-		Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat
208	0IWX	m2	tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W
	B7C93-		Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat
209	0IYR	m2	tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,351 m2·K/W, amb revestiment de làmina d'alumini
	B7CF0-		Làmina anti impacte, amb un 80% fibres textils reciclades i fibres de polièster, de 10mm de gruix, tipus INPAT de
210	.INP	m2	Geopanel o equivalent, col·locat sense adherir, incloent p.p. de solapaments i cintes per solapaments i remuntes en trobades amb paraments verticals

			Làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 4 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i revestiment exterior amb làmina d'alumini en cada cara, tipus Air-Bur termic 10 o equivalent.
211	B7CN0-1KAB	m2	
212	B7CZ0-28CM	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària
213	B7CZ2-0IRB	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 160 mm de gruix com a màxim
214	B7CZ2-0IRG	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim
215	B7D7-19XV	u	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de diàmetre 90 mm, formada per dues peces metàl·liques amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-180, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment amb cargols
216	B7D7-19Y3	u	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de diàmetre 160 mm, formada per anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-120, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment o encastada amb cargols
217	B7D7-19Y5	u	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de diàmetre 110 mm, formada per anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-120, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment o encastada amb cargols
218	B7D7-19Y6	u	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de diàmetre 125 mm, formada per anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-120, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment o encastada amb cargols
219	B7D7-19Y7	u	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de diàmetre 200 mm, formada per anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-120, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment o encastada amb cargols
220	B7D7-19YA	u	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de diàmetre 250 mm, formada per anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-120, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment o encastada amb cargols
221	B7D8-1BJU	kg	Pasta de morter sec per a reblert i aïllament de junts i forats en plaques de silicat càlcic
222	B7D9-19V8	m2	Placa de silicat càlcic amb additiu, de protecció contra el foc, de 12 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/(m·K) i una densitat de 870 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria
223	B7J1-OSLO	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat
224	B7J2-0GUZ	m	Cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 20 mm
225	B7J2-0GV1	m	Cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 40 mm
226	B7J2-0GV3	m	Cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 30 mm
227	B7J4-0GSG	dm	3
228	B7J5-16VS	m	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà bicomponent
229	B7J6-0GSL	kg	Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de cautxú, de secció 2x1 cm
230	B7JB-12X6	m	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix
231	B7JC-0HPJ	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada
232	B7JE-0GTI	dm	3
233	B7JE-0GTL	dm	3
234	B7JE-0GTM	3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà bicomponent
235	B7Z0-13F3	kg	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent
236	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED
237	B7Z-277X	m3	Emulsió bituminosa, tipus EB
238	B7Z3-1K7K	m	Mortor de baixa dosificació (50KG/M3) per a reblerts,
239	B7Z5-XXJB	m	Cinta adhesiva per a làmines de polietilè permeable al vapor
240	B811-12WW	t	Perfil de remat per a làmina nodular amb perfil de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, de 90 mm de desenvolupament i 2 plecs
241	B811-1ZZ2	t	Mortor de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs
242	B821-215K	m	Mortor de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs
243	B83B-0XKR	m	Perfil per a junt o cantoneres de revestiments, d'alumini lacat, cantell quadrat, de 10 mm de gruix de revestiment
244	B845-2L8P	m2	Perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària
245	B845-2LD3	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg
			Entramat d'estructura bidireccional d'acer galvanitzat per a cel ras EI120 amb perfil de tub d'acer galvanitzat 50x50x2mm

246	B845-2LDI	m2	Entramat d'estructura bidireccional d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant ancoratge directe, per a suportar una càrrega de fins a 40 kg
247	B845-2LDV	m2	Entramat d'estructura bidireccional d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant ancoratge amb varilla, per a suportar una càrrega de fins a 40 kg
248	B847-2ME9	m2	Estructura oculta d'acer galvanitzat, per a cel ras de plaques metàl·liques de 1200x285 mm, formada per perfils principals tipus perfil pinça de pressió col·locats cada 1,2 m, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió M6 amb tac, femella i contrafemella cada 1,2 m com a màxim, amb sense col·locat al mig de la placa i amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals i al perfil suport, inclòs part proporcional de perfils de remat, falques perimetrals, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg
249	B84M-2I93	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció
250	B863-FU21	m2	Planxa d'acer de 2 mm de gruix, acabat lacat color estàndard, treballat al taller
251	B863-ZGRQ	m2	Caixa de persiana de poliestirè expandit (EPS) d'alta densitat de 40 Kg/m3, d'altura 54 cm amb una conductivitat conductivitat tèrmica de 0,031 W/mk, reforçat amb malla de varetes d'acer, tipus NEO205PFx285-D155 de la marca Cajaislant o equivalent, folrada amb plafons de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb color RAL a definir per la DF, de 3 mm de gruix
252	B864-IGU8	m2	Gelosià fixa d'ocultació, formada per bastidor de muntants i travessers de tub rectangular de perfil buit d'acer laminat en fred de 60x40x3 mm amb una separació màxima entre sí de 150 cm, i panell de xapa perforada d'acer galvanitzat amb perforacions quadrades de 20x20 mm i un coeficient de perforació entre el 25-35 %, amb una ocupació de 100% de la superfície, fixació directa a façana amb platines
253	B891-OP01	kg	Esmalt de poliuretà d'un component
254	B891-OP02	kg	Esmalt sintètic
255	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors, amb etiqueta ecològica europea, COVs: < 1.000 lg/m3 (A+ francesa), Permeabilitat: molt alta, classe 1 >150 gr/m2xdens.
256	B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors
257	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques
258	B896-HYD6	kg	Pintura intumescent
259	B896-HYNP	l	Tractament tapaporus i hidrofugant producte a base de nanopartícules ceràmiques d'altres prestacions Tecnadis PRS performance de TECNAN o similar equivalent,
260	B898-2MHX	l	Pintura epoxi bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer
261	B898-2MHY	l	Pintura de poliuretà bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer
262	B8A0-2J0F	l	Lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat
263	B8A1-OP13	kg	vernís sense components orgànics volàtils segons especificacions de segell COV
264	B8A1-HYB0	kg	Vernís de poliuretà a l'aigua d'un component, per a fusta, amb certificat ECO LABEL
265	B8Z6-OP2D	kg	Imprimació antioxidant
266	B8Z6-OP2G	kg	Imprimació fosfatant
267	B8Z6-OP2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent
268	B8ZK-OP39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)
269	B8ZM-OP35	kg	Segelladora
270	B931-1GCQ	m2	Revolto de polipropilè reciclat de 25 cm d'alçària, per a la formació d'encofrat perdut, incloses les peces especials
271	B931-1GCR	m2	Revolto de polipropilè reciclat de 45 cm d'alçària, per a la formació d'encofrat perdut, incloses les peces especials
272	B931-1GCT	m2	Revolto de polipropilè reciclat de 50 cm d'alçària, per a la formació d'encofrat perdut, incloses les peces especials
273	B931-1GCX	m2	Revolto de polipropilè reciclat de 35 cm d'alçària, per a la formació d'encofrat perdut, incloses les peces especials
274	B931-1GCY	m2	Revolto de polipropilè reciclat de 20 cm d'alçària, per a la formació d'encofrat perdut, incloses les peces especials
275	B931-1GD1	m2	Revolto de polipropilè reciclat de 10 cm d'alçària, per a la formació d'encofrat perdut, incloses les peces especials
276	B931-1GD4	m2	Revolto de polipropilè reciclat de 30 cm d'alçària, per a la formació d'encofrat perdut, incloses les peces especials
277	B96511C0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340
278	B9651025	m	Peces per a gual de vehicles de 60 cm d'amplària amb peces prefabricades planes de formigó de 60x40 cm i amb part proporcional de peces especials extremes, de doble capa, per a classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió S (R-3.5 MPa) segons UNE-EN 1340
279	B981-2MT9	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 60x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça

280	B982-I0NC	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de vianants de forma recta, de 60 cm d'amplària i 10 cm de gruix, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada
281	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color
282	B9C5-0GXE	m2	Terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior normal
283	B9E11100	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior
284	B9E2-0HJI	m2	Paviment de panot de 25x25x3 cm, classe 1a, preu alt, model panot liso sin bisel de Panots Jiménez o similar equivalent
285	B9E2-0HOD	m2	Panot gris de 25x25x2,5 cm, classe 1a, preu alt
286	B9E2-0HOU	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior
287	B9F2-1GED	m2	Llosa de formigó per a paviments de 20x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria, preu alt
288	B9F3-0HQC	m2	Peça monocapa de formigó, de forma rectangular de 12x24 cm i 8 cm de gruix, preu superior
289	B9F3-0HQC	m2	Peça rectangular de formigó doble capa, de color, de 10x20 cm i 6 cm de gruix i tractament fotocatalític, preu alt, per a paviment
290	B9G3-0HRV	t	Pols de quars color gris
291	B9H0-2MT8	kg	Aglomerat asfàltic en fred per a reparacions puntuals, de 8 mm grandària màxima del granulat i lligant d'emulsió bituminosa
292	B9J2-1MXW	m2	Pelfut de fibra de coco amb base de PVC, de 20 mm de gruix i de color natural
293	B9U4-H6EM	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 9.5 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis
294	BA10-ZKKK	m2	Balconera de fusta de KKK per a pintar, per a col·locar sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana
295	BA12-ZKKK	m2	Fulla fixa de fusta de pi KKK per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, 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, amb bastiment sense persiana
296	BAB0-FU21	u	Porta d'acer en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 100x210 cm, amb bastidor de L de 30x30x3 mm, lamel·les horitzontals fixes tipus Z, pany de cop i clau, galvanitzat en calent

EFU25: Subministrament i col·locació de fusteria exterior d'accés a l'aparcament, de perfils d'acer galvanitzat en calent i lacat a taller, de dimensions totals aproximades 560x305 cm, composta per doble basculant de 450x305 cm, amb una franja opaca a en el perímetre, amb estructura perimetral de perfils tubulars de 50x50x3 mm d'acer galvanitzat revestit amb xapa de 2 mm d'acer, amb estructura perimetral de perfils tipus L de 50x50x3mm. Inclou premarc perimetral de perfils d'acer galvanitzat en calent tipus L de 40x40x3mm fixat al perímetre, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany de seguretat, amb goma antipinçament i doble fotocèl·lula de seguretat, ancorada amb morter de ciment 1:4. Inclou automatisme oleodinàmic per a porta basculant, monofàsic a 230 V de tensió, amb barres de transmissió, braços telescòpics i accessoris de muntatge, fixat a la porta. Inclou comandaments a distància, un per cada plaça d'aparcament. Tol acabat lacat a taller color a definir per la DF.

Inclou:

- Motor oleodinàmic
- Sistemes d'obertura amb clau i comandament a distància
- Receptor i emissors monocomandament
- Comandaments a distància per a totes les places d'aparcament + 5 de reserva
- Desbloqueig del motor i tirador per accionament manual
- Temporitzadors per a tanca automàtica
- Doble sistema de seguretat amb cèdules fotoelèctriques interior i exterior
- Limitació de força mitjançant par
- Banda activa de seguretat antiatrapament
- Limitació de força mitjançant banda de seguretat o fotocèdula per antia esclafament contra la paret
- Protecció a zona de frontisses en batents o folgances de seguretat de 25mm fins a 5,5m. d'alçada
- Topall mecànic al final de recorregut
- Quadre de comandament
- Porta amb marcatge CE
- Pany amb clau
- mestrejament de claus segons pla específic.
- Registre a indústria i manteniment del primer any.

297	BAB0-FU25	u	Totalment acabada i en funcionament.
298	BAB0-FU26	u	Porta d'acer en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 71,5x210 cm, amb bastidor de L de 30x30x3 mm, lamel·les horitzontals fixes tipus Z, pany de cop i clau, galvanitzat en calent
299	BAB0-Z6WE	u	Porta d'acer en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x250 cm, amb bastidor de L de 50+5 mm, lamel·les horitzontals fixes, pany de cop i clau, acabat per a pintar
300	BAB0-Z6WF	u	Porta d'acer en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 100x250 cm, amb bastidor de L de 50+5 mm, lamel·les horitzontals fixes, pany de cop i clau, acabat per a pintar
301	BAD0-FU15	u	Porta de planxa d'acer lacat color a escollir, una fulla batent, per a un buit d'obra de 72x184 cm, pany i clau de companyia
302	BAD0-FU16	u	Porta de planxa d'acer lacat a escollir una fulla batent, EI2-C5 60, per a un buit d'obra de 42x184 cm, pany i clau de companyia
303	BAD0-FU17	u	Porta de planxa d'acer lacat color a escollir, una fulla batent, EI2-C5 60, per a un buit d'obra de 72x184 cm, pany i clau de companyia
304	BAD0-FU18	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, EI2-C5 60, per a un buit d'obra de 92x116 cm, pany i clau de companyia
305	BAD0-FU21	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat i lacat a taller amb color a definir per la DF, doble fulla batent simètrica, per a un buit d'obra de 100x207 cm, pany i clau
306	BAD0-FU22	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 160x50 cm, pany i clau
307	BAD0-Z6WT	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat i lacada al taller amb color a definir per la DF, amb una fulla batent, model Office d'Andreu o equivalent, per a un buit d'obra de 210x80 cm, amb marc model CO9, col·locada fixada mecànicament al perímetre, manetes, junta perimetral, retenidor i pany amb clau mestrejada
308	BAD0-ZU22	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat i lacat a taller amb color a definir per la DF, doble fulla batent simètrica, per a un buit d'obra de 150x207 cm, pany i clau
309	BAD0-ZU23	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat i lacat a taller amb color a definir per la DF, doble fulla batent simètrica, per a un buit d'obra de 200x207 cm, pany i clau
310	BAF1-1U7V	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana
311	BAF1-FU08	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lant, per a un buit d'obra d'0,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de

			permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana
			Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana
312	BAF3-1TBD	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana
313	BAF6-1VDT	m2	Fulla fixa de perfils laminats d'acer lacat, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana
314	BAF6-ZV7J	m2	Fulla fixa de perfils laminats d'acer lacat, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 2,25 a 2,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana
315	BAF6-ZV82	m2	Fulla fixa de perfils laminats d'acer lacat, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana
316	BAF6-ZV8I	m2	Fulla fixa de perfils laminats d'acer lacat, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana
317	BAN4-1YAX	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 100x35 mm
318	BAN6-1WGW	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 80x20 mm, amb p.p. de 3 perfils L40x40x3 auxiliars per a fixar el bastiment quan sigui necessari.
319	BAP1-ZWQ7	m	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar de secció 40x80 mm
320	BAP1-ZWQ9	m	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar de secció 30x50 mm
321	BAP1-ZWQN	m	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar de secció 50x188 mm
322	BAQ0-ZFJ2	u	Doble fulla batent per a porta d'armari, de fusta de pi per a envernissar, de 20 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 100 cm d'amplària i de 217 cm d'alçària, amb muntants de fusta massissa de 40x40 mm
323	BAQ0-ZFJ5	u	Doble fulla batent per a porta d'armari, de fusta de pi per a envernissar, de 20 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 68,1 cm d'amplària i de 217 cm d'alçària, amb muntants de fusta massissa de 40x40 mm
324	BAQ1-ZXZU	u	Porta batent blindada per a una llum de pas de dimensions 80x217 cm, amb la seva cara exterior contraxapada amb fusta de pi, envernissada amb vernís sense components orgànics volàtils segons especificacions de segell COV i reacció al foc C-s2,d0, i amb la cara interior de fusta lacada en color blanc.
325	BAQ4-ZI11	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 69 cm d'amplària i 220 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL
326	BAQ4-ZI12	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 72,5 cm d'amplària i 220 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL
327	BAQ4-ZI13	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 73,7 cm d'amplària i 220 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL
328	BAQ4-ZI14	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 92,5 cm d'amplària i 220 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL
329	BAQ4-ZIA1	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 63,7 cm d'amplària i 220 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL
330	BAQ7-2Q2F	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat lacat
331	BAQ8-2PDR	u	Porta batent de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb ulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop
332	BAS0-OZF4	u	Ferramenta per a balconera d'una fulla batent, de preu mitjà
333	BAS0-OZFA	u	Ferramenta per a porta d'entrada d'una fulla batent, de preu mitjà
334	BAS0-OZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà
335	BAS0-H5FV	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament
336	BAS0-Z5FW	u	Tirador d'acer inoxidable 316 sorrejat, de 30 mm de diàmetre i 40 cm de llargària
337	BAS1-0I0Z	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60 una fulla batent per a una llum de 80x205 cm, preu alt
338	BAS1-ZIB2	u	Porta tallafocs metàl·lica, d'acer lacat, EI2-C5 60, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, model Turia d'Andreu o equivalent, preu alt amb tanca antipànic, amb marc CM65, sense tapetes, col·locada.
339	BAS1-ZIB4	u	Porta tallafocs metàl·lica, d'acer lacat color a escollir per la DF, EI2-C5 60, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, model Turia d'Andreu o equivalent, preu alt amb tanca antipànic, amb marc CM65, sense tapetes, col·locada.
340	BAS1-ZIBT	u	Porta tallafocs metàl·lica, d'acer lacat ral a escollir, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 80x217 cm, model Turia d'Andreu o equivalent, preu alt amb tanca antipànic, amb marc CM65, sense tapetes, col·locada.

341	BAS1-ZIC6	u	Porta tallafocs metàl·lica, d'acer lacat, color a escollir per la df, EI2-C5 60, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, model Turia d'Andreu o equivalent, preu alt amb tanca antipànic, amb marc CM65, sense tapetes, col·locada,
342	BAV9-0Z94	m	Guies d'alumini anoditzat per a persianes enrotllables
343	BAVC-0Z7R	m2	Persiana enrotllable alutèrmica d'alumini anoditzat de lamel·les de 14 a 14.5 mm de gruix, de 55 a 60 mm d'alçària i de 6 a 6.5 kg per m2, lacada amb color RAL a definir per la DF. Inclou motor per a persiana, mecanismes i cablejat fins quadre
344	BAZ2-2QD8	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla
345	BAZ3-2V7A	u	Ferramenta per a portes corredisses composta per guia d'acer galvanitzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 40 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació
346	BAZ4-2PZO	u	Joc de manetes, d'alumini anoditzat, amb placa petita, de preu alt
347	BAZ4-ZQ05	u	Maneta, acer inoxidable 316 sorrejat, amb placa gran, de preu alt
348	BAZ4-ZQ07	u	Topall per a porta batent, acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), cilíndric, de preu alt
349	BAZ5-XXGD	m	Llistó de fusta de pi, de fins a 30x30 mm de secció per a formació de matavius en encofrat
350	BAZA-.RMT	m	Remat perimetral de brancals i llindes, amb planxa d'acer de 3mm de gruix, galvanitzada i lacada a taller, amb fins a 5 plecs i fins a 40cm de desenvolupament,
351	BAZA-0Z9T	m	Tapajunts de fusta de melis per a envernissar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària
352	BAZA-0Z9X	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 16 mm de gruix i de 60 mm d'amplària
353	BAZA-ZZ91	m	Tapajunts d'acer lacat interior amb perfil en L 30x30x3mm
354	BAZA-ZZ9T	m	Tapajunts d'alumini lacat de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària
355	BB10-0XMI	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de fins a 110 cm d'alçària
356	BB10-0XN8	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària
357	BB10-ZXN7	m	Divisió d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior i laterals amb platina de 40x8mm, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 60 mm, de 280 a 285 cm d'alçària
358	BB33-16VI	m2	Reixa EEP28-29-30 Reixa d'acer amb lames horitzontals d'acer galvanitzat tipus Z de 50mm i bastiment tubular d'acer galvanitzat amb perfil 50x50 o 50x20mm, fixada mecànicament a l'obra i lacada al forn, color a escollir. Inclou elements auxiliars per fixació.
359	BB90-0XRA	u	Caràcter numèric, d'alumini pintat, de 80 mm d'alçària, per a col·locar amb adhesiu
360	BB91-0XR0	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 20x13 cm amb suport per a fixar mecànicament
361	BB91-0XR3	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer perforada, amb caràcters alfanumèrics, de 60x7 cm amb suport per a fixar mecànicament
362	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials
363	BC11-3344	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm amb separador warm edge i reblert de cambra amb argó i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600
364	BC17-0V55	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600
365	BC17-0VPN	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600
366	BC1K-.ACC	u	Mirall rectangular de lluna incolora de 450x600mm, reclinable, model Access de Roca o equivalent, col·locat fixat mecànicament sobre el parament
367	BC1K-ZWN2	u	Mirall circular de lluna incolora de 5 mm de gruix i 55 cm de diàmetre, model Luna de Roca o equivalent
368	BC1K-ZWNS	u	Mirall circular de lluna incolora de 5 mm de gruix i 80 cm de diàmetre, model Luna de Roca o equivalent
369	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm
370	BD11-0MDF	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 75 i 110 mm
371	BD11-0MDH	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 125 i 160 mm
372	BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre
373	BD16-1KA3	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic
374	BD16-H4BH	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic
375	BD16-H4BP	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic
376	BD16-H4HD	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 90 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic
377	BD16-HDLC	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic

378	BD16-HDLE	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic
379	BD16-HDLG	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic
380	BD16-HELK	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic
381	BD16-HHIR	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 200 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic
382	BD16-HK4W	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 250 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic
383	BD1A-1NDM	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar
384	BD1A-1NDR	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 250 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar
385	BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar
386	BD1A-1NE0	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar
387	BD1A-1NE1	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 200 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar
388	BD1A-1NE2	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar
389	BD55-0MYA	u	Bonera de goma termoplàstica, de 110 mm de diàmetre, amb tapa antigrava
390	BD55-0N1V	u	Bonera sifònica de fosa de 200x200 mm de costat, amb tapa plana
391	BD55-0N2B	u	Bonera sifònica de 150x150 mm de costat amb sortida horitzontal de 50 a 70 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable AISI 304
392	BD55-0N43	u	Bonera sifònica de fosa de 200x200 mm de costat, amb tapa plana metàl·lica
393	BD5A-1403	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i 200 a 240 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal
394	BD5G-OLIE	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2
395	BD77-1JP2	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 12201-2
396	BD77-1JPB	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 250 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 12201-2
397	BD7F-1OIS	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica
398	BD7F-1OJ2	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica
399	BD7F-1OJ7	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica
400	BDD1-1KH0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124
401	BDD1-1KHP	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124
402	BDD1-1KHV	u	Bastiment rectangular i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 635x635 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124
403	BDD1-1KI3	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124
404	BDK2-1KNC	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis
405	BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis
406	BDW2-1KBY	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm
407	BDW2-1KBZ	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm
408	BDW2-1KC0	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=200 mm
409	BDW2-1KC1	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=250 mm
410	BDW2-1KC5	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=40 mm
411	BDW2-1KC6	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=50 mm
412	BDW2-1KC7	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=75 mm
413	BDW2-1KC8	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=90 mm
414	BDW2-1KC9	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm
415	BDW2-1KCA	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=32 mm

416	BDW3- FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm
417	BDW3- FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm
418	BDW3- FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm
419	BDW3- FFAK	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm
420	BDW3- FFAL	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm
421	BDW3- FFAM	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=250 mm
422	BDW3- FFAO	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm
423	BDW3- FFAP	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm
424	BDW3- FFAQ	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm
425	BDW3- FFAR	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=250 mm
426	BDY2- 1KCD	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm
427	BDY2- 1KCE	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm
428	BDY2- 1KCF	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=200 mm
429	BDY2- 1KCG	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=250 mm
430	BDY2- 1KCK	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=40 mm
431	BDY2- 1KCL	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=50 mm
432	BDY2- 1KCM	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=75 mm
433	BDY2- 1KCN	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=90 mm
434	BDY2- 1KCO	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm
435	BDY2- 1KCP	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=32 mm
436	BE3L- ZOFD	u	Radiador tovalloier de paret, de tub d'acerlacat en blanc, amb 3 espais de 500 mm d'amplada i de 1200 mm d'alçada, model Victoria de Roca o equivalent, segons UNE-EN 442-1, mural, col·locat
437	BE3M- 17M5	u	Radiador de tub d'acer, de 3 elements amb 3 columnes i de 450 a 700 mm d'alçada, amb muntants de tub d'acer cilíndrics de 25 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, amb capçals arrodonits amb radi 25 mm, rosques autocentrants d'1"1/4 i acabat amb pintura epoxi, segons UNE-EN 442-1
438	BE3M- 17MK	u	Radiador de tub d'acer, de 6 elements amb 3 columnes i de 450 a 700 mm d'alçada, amb muntants de tub d'acer cilíndrics de 25 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, amb capçals arrodonits amb radi 25 mm, rosques autocentrants d'1"1/4 i acabat amb pintura epoxi, segons UNE-EN 442-1
439	BE3M- 17PY	u	Radiador de tub d'acer, de 5 elements amb 3 columnes i de 700 a 950 mm d'alçada, amb muntants de tub d'acer cilíndrics de 25 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, amb capçals arrodonits amb radi 25 mm, rosques autocentrants d'1"1/4 i acabat amb pintura epoxi, segons UNE-EN 442-1
440	BE3M- 17Q3	u	Radiador de tub d'acer, de 6 elements amb 3 columnes i de 700 a 950 mm d'alçada, amb muntants de tub d'acer cilíndrics de 25 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, amb capçals arrodonits amb radi 25 mm, rosques autocentrants d'1"1/4 i acabat amb pintura epoxi, segons UNE-EN 442-1
441	BE3M- 17QD	u	Radiador de tub d'acer, de 8 elements amb 3 columnes i de 700 a 950 mm d'alçada, amb muntants de tub d'acer cilíndrics de 25 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, amb capçals arrodonits amb radi 25 mm, rosques autocentrants d'1"1/4 i acabat amb pintura epoxi, segons UNE-EN 442-1
442	BE40- 16U7	m2	EEP13: Barret de remat de xemeneia tipus shunt, tipus leo de hot pint o equivalent, amb lamel·les i antirregolant de planxa d'acergalvanitzat en calent i lacat amb color a definir per la DF, de 50 a 70 cm d'alçada aproximada, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 50x50x1,5 mm col·locat amb fixacions mecàniques sobre calaix d'obra, amb un dels costats desmuntable i registrable per a permetre la neteja dels conductes de ventilació.
443	BE42- 005K	m	Conducte llis circular de planxa d'acer inoxidable de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, autoconnectable
444	BE42- 005O	m	Conducte llis circular de planxa d'acer inoxidable de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, autoconnectable
445	BE42- 005R	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable
446	BE42- 005T	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable
447	BE42- 008S	m	Conducte llis circular de planxa d'acer inoxidable de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, autoconnectable

448	BE43-00S2	m	Conducte rectangular termoplàstic siber pure safe fix, de 110x55 mm , o equivalent, muntat superficialment, amb suports isofònics i elements antivibratoris, incloent tots els accessoris de muntatge necessaris
449	BE43-00SB	m	conducte siber pure safefix 150mm de diàmetre, incloent accessoris i elements de suport
450	BE52-00KF	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips
451	BE52-00KG	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips
452	BE54-H62E	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat
453	BEE0-33QG	u	Bomba de calor aerotèrmica partida aire/aigua tipus inverter, per a calefacció, refrigeració i ACS, de 240 V de tensió d'alimentació, de 6 a 9 kW de potència calorífica amb un COP superior a 4.2, de 5 a 8 kW de potència frigorífica amb un EER superior a 4, amb dipòsit d'ACS de 150 a 200 l de capacitat, equipat amb regulació electrònica, bomba circuladora, dipòsit d'expansió i elements de seguretat
454	BEK2-0NW2	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 500x250 mm
455	BEK2-ZNW0	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 600x250 mm
456	BEK7-0NYR	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 150 mm de diàmetre
457	BEKL-0MI7	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x250 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45°, totes en el mateix sentit i per a fixar al bastiment
458	BEKL-0MK1	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x250 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45°, totes en el mateix sentit i per a fixar al bastiment
459	BEM2-2QJ2	u	Caixa amb ventilador centrífug d'àleps cap endavant de doble aspiració, de 6000 a 7000 m3/h de cabal màxim, motor acoblat directament al rodets trifàsics de 400 V i 1,1 kW de potència, amb una classe d'eficiència energètica IE3, segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, IP 55, mida de la turbina 12/12, caixa d'acer galvanitzat amb aïllament, apte per a col·locar immers a zona de risc 400°C/2h
460	BEM2-2QJQ	u	Caixa amb ventilador centrífug d'àleps cap endavant de doble aspiració, de 8000 a 9000 m3/h de cabal màxim, motor acoblat directament al rodets trifàsics de 400 V i 2,2 kW de potència, amb una classe d'eficiència energètica IE3, segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, IP 55, mida de la turbina 15/15, caixa d'acer galvanitzat amb aïllament, apte per a col·locar immers a zona de risc 400°C/2h
461	BEM2-2QK3	u	Caixa amb ventilador centrífug d'àleps cap endavant de doble aspiració, de 10000 a 15000 m3/h de cabal màxim, motor acoblat directament al rodets trifàsics de 400 V i 4 kW de potència, amb una classe d'eficiència energètica IE3, segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, IP 55, mida de la turbina 18/18, caixa d'acer galvanitzat amb aïllament, apte per a col·locar immers a zona de risc 400°C/2h
462	BEM2-2QKZ	u	Caixa amb ventilador centrífug d'àleps cap endavant de doble aspiració, de 21000 a 25000 m3/h de cabal màxim, motor acoblat directament al rodets trifàsics de 400 V i 9 kW de potència, amb una classe d'eficiència energètica IE3, segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, IP 55, mida de la turbina 22/22, caixa d'acer galvanitzat amb aïllament, apte per a col·locar immers a zona de risc 400°C/2h
463	BEM2-2QSP	u	Kit de Sobrepressió escala amb un cabal nominal de 5.000 m3/h, inclou: Ventilador, quadre de control, variador de freqüència, sondes de pressió diferencial, proteccions i accessoris. Inclús elements antivibratoris, elements de fixació i accessoris.
464	BEM7-00SI	u	Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Ventilador heliocentrífug monofàsic per a 230 V de tensió, de 1300 m3/h de cabal màxim d'aire, TD 1300/250 silent ecowatt, o similar equivalent, muntat en conducte, incloent accessoris necessaris per adaptació a conducte rectangular. Aspirador mecànic VMC híbrid registrable compact EC de siber o equivalent, amb un cabal min/max de 50/460 m3/h, d'extracció, d'acer inoxidable per a 230 V de tensió, de 174mm d'alçada i 437x345 mm de secció, col·locat penjat del sostre, incloent accessoris de muntatge i control de velocitat de 3 velocitats, monofàsic, encastat a la paret RLS-V-E de siber o equivalent
465	BEP4-20SI	u	Boca d'extracció higrorregulable 15/75 HR de siber o equivalent, de 100 mm de diàmetre de connexió, amb maniguet d'adaptació a conducte 110x55, element acústic per boques d'extracció MAC, anella acústica per boques higrorregulables i antir retorn VAR 100
466	BEP6-20SI	u	
467	BEU1-2QQC	u	Caixa per a col·lector de 4 a 6 circuits, d'acer, amb acabat lacat
468	BEUC-00WB	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre
469	BEVF-00Z0	u	Termòstat d'ambient digital amb programació individual i del sistema per a emissor, preu mitjà, per a acoblar a l'emissor
470	BEW1-00WY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre
471	BEW1-00WZ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre
472	BEW1-00X1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre
473	BEW1-00XN	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre
474	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt
475	BEW4-00WS	u	Suport per a radiadors de tub d'acer, per a muntar amb cargols, acabat lacat

476	BEW5-00VZ	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador centrífug, preu alt
477	BEZ1-00VE	u	Aixeta per a radiadors, termostàtica, preu alt
478	BEZ1-00VF	u	Aixeta per a radiadors, termostabilitzable, preu alt
479	BEZ3-00VT	u	Detentor de sortida, preu alt
480	BEZ5-00VC	u	Purgador per a radiadors, automàtic
481	BEZ8-00UW	u	Tap cec, preu alt, per a radiador
482	BEZ8-00UZ	u	Tap amb reducció, preu alt, per a radiador
483	BF18-034K	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255
484	BF18-034O	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1 1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255
485	BF18-034R	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255
486	BF18-034S	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2 1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255
487	BF18-034U	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255
488	BF18-034X	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114,3 mm i DN=100 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255
489	BF19-035K	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2 1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255
490	BF54-1JXV	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1
491	BF54-1JXW	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1
492	BF91-1N61	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar
493	BF91-1N68	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar
494	BF83-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2
495	BF85-1PMA	m	Tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,5 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2
496	BF85-1PMC	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2
497	BF85-1PME	m	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2
498	BF85-1PMF	m	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 3,5 mm de gruix, de la sèrie 3,2 segons UNE-EN ISO 15875-2
499	BF85-1PMG	m	Tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2
500	BF85-1PMH	m	Tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 4,4 mm de gruix, de la sèrie 3,2 segons UNE-EN ISO 15875-2
501	BFQ0-0DBZ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000
502	BFQ0-0DCX	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000
503	BFQ0-0DF4	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000
504	BFQ0-0DFE	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000
505	BFQ0-0DFZ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000
506	BFQ0-0DG3	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000
507	BFQ0-0DGS	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000
508	BFQ0-0DJA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000
509	BFW4-0369	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1", per a roscar

510	BFW4-036B	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1''1/2, per a rosca
511	BFW4-036C	u	Accessori per a tubs d'acer negre 2'', per a rosca
512	BFW4-036D	u	Accessori per a tubs d'acer negre 2''1/2, per a rosca
513	BFW4-036E	u	Accessori per a tubs d'acer negre 3'', per a rosca
514	BFW4-036F	u	Accessori per a tubs d'acer negre 4'', per a rosca
515	BFW4-036T	u	Accessori per a tubs d'acer negre 2''1/2, per a soldar
516	BFWA-0AP3	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, per a soldar
517	BFWA-0AP4	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar
518	BFWA-ACCE	u	Conjunt d'accessoris i vàlvules necessàries per a instal·lació de muntants de polipropilè per a 146 habitatges, locals, aparcament i serveis comuns, que inclou claus, vàlvules de retenció de diàmetres addients, vàlvules de buidat i elements per connexió d'aquestes fins a baixant, purgadors automàtics i tots els elements auxiliars necessàries per a deixar la instal·lació totalment acabada segons normativa vigent i esquemes d'instal·lacions i plànols de projecte.
519	BFWD-2HKR	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat
520	BFWD-2HKY	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/4 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat
521	BFWF-09RR	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió
522	BFWF-09RY	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió
523	BFWF-09S2	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió
524	BFWF-09S4	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió
525	BFWF-09SJ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 250 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 6 bar de pressió nominal, per a soldar
526	BFWF-09TH	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 6 bar de pressió nominal, per a soldar
527	BFWF-09VI	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar
528	BFY1-2MS2	u	Materials i complements variis d'instal·lació completa de lampisteria
529	BFY1-2MS4	u	Part proporcional d'elements de muntatge metàl·lics per a fixació de baixant de polietilè d'alta densitat de 200 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica
530	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge metàl·lics per a fixació de baixant de polietilè d'alta densitat de 250 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica
531	BFY3-065J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix
532	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 13 mm de gruix
533	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix
534	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix
535	BFYB-0378	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix
536	BFYB-037A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1'', roscat
537	BFYB-037B	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1''1/2, roscat
538	BFYB-037C	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2'', roscat
539	BFYB-037D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2''1/2, roscat
540	BFYB-037E	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3'', roscat
541	BFYB-037F	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 4'', roscat
542	BFYC-04PC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2''1/2, soldat
543	BFYC-04PD	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 5/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat
544	BFYF-04PY	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/4 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat
545	BFYF-04PZ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, soldat
546	BFYH-0A43	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat
547		u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió

548	BFYH-0A45	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió
549	BFYH-0A47	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió
550	BFYH-0A4J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió
551	BFYH-0A6Q	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar
552	BG11-0FS7	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb porta i finestreta
553	BG11-0FSH	u	Armari de polièster de 500x400x200 mm, amb porta i finestreta
554	BG12-0G6T	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar
555	BG12-0G7B	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar
556	BG13-0G0F	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar
557	BG13-0G1N	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 160x200 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment
558	BG15-0FNR	u	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 270x270x170 mm
559	BG16-0BW4	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 9, inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09
560	BG18-0BXF	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb vint-i-vuit mòduls i per a encastar
561	BG1A-086V	u	Centralització de comptadors vertical d'un mòdul i per a 2 comptadors trifàsics
562	BG1A-086X	u	Centralització de comptadors de dos mòduls per a 12 comptadors monofàsics
563	BG1A-086Y	u	Centralització de comptadors de dos mòduls per a 15 comptadors monofàsics
564	BG1A-087A	u	Centralització de comptadors de quatre mòduls per a 12 comptadors monofàsics i per a 3 comptadors trifàsics
565	BG1A-087M	u	Centralització de comptadors horitzontal i per a 3 comptadors trifàsics
566	BG1B-H601	u	Subministrament i muntatge de Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1-40/MC per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència 27,71 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 810x540x171 mm, amb fusibles de 40A, Equip de comptage, amb ICP tetrapolar (4P) de 40 A 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment
567	BG23-2IY2	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x190 mm, amb 6 compartiments com a màxim, de color gris
568	BG24-0B51	m	Canal aïllant de PVC per a quadres elèctrics i alimentació de maquinària, amb lateral llis, de 60x120 mm
569	BG29-1ZSI	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 150 mm d'amplària
570	BG29-1ZSN	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària
571	BG29-1ZSO	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 600 mm d'amplària
572	BG29-1ZSR	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 200 mm d'amplària
573	BG29-1ZSS	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 100 mm d'amplària
574	BG2J-0BBC	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm
575	BG2J-0BE7	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm
576	BG2J-0BE8	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm
577	BG2J-0BES	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 100 mm i amplària 600 mm
578	BG2J-0BET	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 30 mm i amplària 100 mm
579	BG2O-1KW5	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar
580	BG2P-1KUJ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V
581	BG2P-1KUS	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix
582	BG2P-1KUU	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix
583	BG2P-1KUV	m	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V
584	BG2P-1KUW	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V
585	BG2P-1KUY	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V

586	BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V
587	BG2P-PTMT	u	Petit material elèctric i materials auxiliars necessaris per instal·lacions d'electricitat
588	BG2Q-1KST	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V
589	BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V
590	BG2Q-1KSV	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V
591	BG2Q-1KSY	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V
592	BG2Q-1KT3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V
593	BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V
594	BG33-G2SX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums
595	BG33-G2SY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums
596	BG33-G2T0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums
597	BG33-G2VA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x240 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums
598	BG33-G2VI	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x25 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums
599	BG33-G2W1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums
600	BG33-G2W2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums
601	BG33-G2WD	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums
602	BG33-G2WW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums
603	BG33-G2X3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums
604	BG33-G30K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums
605	BG34-06T8	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 2,5 mm ² , pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums
606	BG35-06F4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums
607	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ²
608	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm ²
609	BG41-19ZY	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN
610	BG46-19QI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 40 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN
611	BG47-2ITN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic tipus IGA de 25 A d'intensitat nominal, amb PIA corba C, bipolar (2P) amb bobina d'emissió, de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN
612	BG47-2ITO	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic tipus IGA de 40 A d'intensitat nominal, amb PIA corba C, bipolar (2P) amb bobina d'emissió, de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN
613	BG49-189N	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN

614	BG49-189P	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN
615	BG49-189Q	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN
616	BG49-18CY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN
617	BG49-18EG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN
618	BG49-18GI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN
619	BG49-18GJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN
620	BG49-18HI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN
621	BG49-18K2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN
622	BG49-18L2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN
623	BG49-18L5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN
624	BG49-18OJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN
625	BG49-18OK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN
626	BG49-18S4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN
627	BG4F-2ITQ	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN
628	BG4F-2ITR	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN
629	BG4F-2ITT	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN
630	BG4G-10ES	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 40 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN
631	BG4I-0A18	u	Tallacircuit tripolar amb fusible de ganiveta de 250 A amb base de grandària 1
632	BG4J-0A9P	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 10x38 mm
633	BG4J-0AA2	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible articulat de dimensions 14x51 mm
634	BG4L-09XI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN
635	BG4L-09XV	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN
636	BG4L-09YH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN
637	BG63-1YDV	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment
638	BG64-07EK	u	Caixa per a mecanismes estanca, per a un element, preu mitjà
639	BG69-1NGS	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, amb grau de protecció IP-44, preu mitjà, per a encastar
640	BG69-1NGV	u	Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, amb grau de protecció IP-44, preu mitjà, per a encastar
641	BG69-1NRC	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, per a encastar
642	BG6D-10BN	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu mitjà
643	BG6D-10BR	u	Marc per a mecanisme universal, de 2 elements, preu mitjà
644	BG6D-10BV	u	Marc per a mecanisme universal, de 3 elements, preu mitjà

	BG6E-1NTN	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu mitjà, per a encastar
645	BG6E-1NU6	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu mitjà, amb grau de protecció IP-55,
646	BG6F-FEQN	u	Portafusible amb fusible de 16 A, com a màxim, preu alt i per a encastar
647	BG6G-1NY1	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar
648	BG6G-1NY9	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà
649	BG6J-07O3	u	Sortida de fils, de tipus universal, per a conductors de fins a 2,5 mm2 de secció, amb tapa, preu mitjà, per a encastar
650	BG6Z-I010	u	Repercussió per habitatge petit material elèctric per a habitatges de fins a 3 habitacions
651	BG82-VI02	u	Subministrament, programació i posada en marxa d'un Equip per per adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU, Modbus TCP, M-Bus Huawei SmartLogger SL3000A per comunicacions amb la plataforma Huawei Fusion Solar.
652	BG84-H6JU	u	Inclou font d'alimentació.
653	BGA0-085M	u	Router per a accés al bus del sistema per IP, per a carril DIN
654	BGC2-0ZM7	u	Avisador acústic adossable de 230/127 V bitensió, de so musical, preu alt
655	BGD4-16WD	u	Grup electrògen de construcció automàtic, de 12,5 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica
656	BGD5-06SO	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment
657	BGE2-VI02	u	Subministrament i muntatge de Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 2500 mm de llargària, de 17,3 mm de diàmetre, estàndard
658	BGE4-VI01	u	Subministrament i muntatge d'Inversor per a instal·lació fotovoltaica Huawei SUN2000-20KTL-M5 o equivalent, trifàsic, potència nominal de sortida 20.000 W, grau de protecció IP-66, col·locat, incloent elements de muntatge.
659	BGE4-VILG	u	Subministrament i muntatge de Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació de connexió a xarxa JA Solar JAM72520-465/MR o equivalent, potència de pic 465 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 20,8%
660	BGE6-HK3R	u	Legalització de la instal·lació fotovoltaica - Inclou taxes, documentació As-Built, inspeccions per part d'entitats, tràmits i gestions per a la posada en marxa de l'autoconsum.
661	BGG1-.END	u	Estructura de suport per a 10 mòduls fotovoltaics en posició horitzontal, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre terra o coberta plana
662	BGW0-0951	u	Treballs d'extensió de xarxa per connexió d'escomesa elèctrica, segons estudi tècnic-econòmic d'endesa distribució
663	BGW1-0ASW	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster
664	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris per a avisadors acústics muntats superficialment
665	BGW2-093J	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció
666	BGW2-093N	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de doble aïllament
667	BGW3-0AHD	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular
668	BGW4-094Z	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària entre 170 i 230 mm
669	BGW6-0B1T	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors
670	BGW7-20N8	u	Part proporcional d'accessoris per a grups electrògens
671	BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic
672	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic
673	BGW8-0ASK	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls
674	BGWA-0ALR	u	Part proporcional d'accessoris per a polsadors
675	BGWA-0AMJ	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària
676	BGWA-0AMZ	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 30 mm d'alçària i 100 mm d'amplària
677	BGWA-0AN0	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 60 mm d'alçària i 150 mm d'amplària
678	BGWA-0ANX	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària
679	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 100 mm d'alçària i 600 mm d'amplària
680	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC
681		u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer

682	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics
683	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials
684	BGWD-0AS4	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta
685	BGWD-0AS5	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric
686	BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions
687	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus
688	BGY0-0B2V	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta
689	BGY1-10XY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals
690	BGY1-1P1Y	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals
691	BGY1-1P1Z	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 150 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals
692	BGY1-1P2A	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 150 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals
693	BGY1-1P2B	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals
694	BGY1-1P2F	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 600 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals
695	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus
696	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra
697	BH11-2LSX	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, per a col·locar superficialment
698	BH12-2XRF	u	Llumenera decorativa modular amb cos i carcassa de policarbonat, de 325x325 mm, de 18 W de potència de la llumenera, 2500 lm de flux lluminós, protecció IP44, no regulable, model QWD2 de la casa Trilux o equivalent, per muntar superficialment
699	BH14-0GC1	u	Llumenera decorativa monotub per a muntar superficialment amb xassís de planxa d'acer esmaltat i difusor de cubeta de plàstic, per a 1 tub de fluorescència T26/G13 de 18 W, amb reactància ferromagnètica AF
700	BH14-ZGDN	u	Llumenera decorativa monotub amb xassís d'alumini anoditzat i difusor sense difusor amb tub protector de policarbonat model 4064 LED de Tromilux o equivalent, amb 1 tub de fluorescència T26/G13 de 18W, (1 tub x 18W), amb reactància electrònica Indeterminat
701	BH20-2LUD	u	Llum decoratiu encastrable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 19 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i vidre transparent i grau de protecció IP54
702	BH20-2LVL	u	Llum decoratiu encastrable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 24 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 19, eficàcia lluminosa de 100 lm/W, amb equip elèctric regulable 1-10 V, aïllament classe I, cos d'alumini i policarbonat i grau de protecció IP44
703	BH64-2IFI	u	Lluminària d'emergència autònoma amb tecnologia LED, i senyal lluminosa de sortida d'emergència, de forma rectangular, amb dimensions 262 x 137 mm. i 50 mm de gruix, model Lisu de Daisalux o equivalent fabricada en materials 850º segons normativa.Col·locada superficial, amb il·luminació permanent. Amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP20 IK04, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia.
704	BH65-2IIQ	u	Llum d'emergència amb làmpada led amb cos i difusor de policarbonat rectangular, de dimensions 320x160x76 mm, model Hydra-Giga de Daisalux o equivalent, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP40 IK04, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locat superficial
705	BH65-2IJJ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 40 a 70 lm, 2 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt
706	BHB1-HYXT	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 600 mm de llargària, 12 W de potència, flux lluminós de 1600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K
707	BHB1-I1IR	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 30000 h, model 840 de Simon o equivalent, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 59 W de potència, flux lluminós de 5600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65 IK08, temperatura de color 3000 K
708	BHU6-1JZ1	u	Làmpada fluorescent tubular del tipus T26/G13 de 18 W, llum de color estàndard i un índex de rendiment del color de 70 a 85
709	BHV1-H6XD	u	Sensor d'interfície per a polsador de 2 canals, per a connexió a bus, amb accessoris de muntatge
710	BHV1-H6XJ	u	Detector de moviment, per a connexió a bus amb unitat d'acobrador, amb accessoris de muntatge

711	BHW1-0E6Q	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment
712	BJ115-0QHP	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color blanc i preu superior
713	BJ115-ZQEJ	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc, model Diverta de Roca o equivalent, amb preu superior, col·locat amb suports murals
714	BJ119-1PRV	u	Plat de dutxa rectangular de resines, de 1600x800 mm, de color blanc, preu superior
715	BJ119-1PRZ	u	Plat de dutxa rectangular de porcellana, de 1200x800x80 mm, de color blanc, model Italià de Roca o equivalent, de preu alt, col·locat sobre el paviment
716	BJ119-ZPR2	u	Plat de dutxa rectangular extraplà de resines, Hidrobox o equivalent, de 1254x800 mm, de color blanc, amb sortida horitzontal Viega 90 Tempoflex de 60 mm d'altura, amb preu superior, col·locat sobre el paviment
717	BJ119-ZPR3	u	Plat de dutxa rectangular extraplà de resines, Hidrobox o equivalent, de 1630x800 mm, de color blanc, amb sortida horitzontal Viega 90 Tempoflex de 60 mm d'altura, amb preu superior, col·locat sobre el paviment
718	BJ119-ZPS1	u	Plat de dutxa rectangular extraplà de resines, Hidrobox o equivalent, de 1350x900 mm, de color blanc, amb sortida horitzontal Viega 90 Tempoflex de 60 mm d'altura, amb preu superior, col·locat sobre el paviment
719	BJ119-ZPSA	u	Plat de dutxa rectangular extraplà de resines, Hidrobox o equivalent, de 1318x900 mm, de color blanc, amb sortida horitzontal Viega 90 Tempoflex de 60 mm d'altura, amb preu superior, col·locat sobre el paviment
720	BJ11C-ZQ72	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, model Access de Roca o equivalent, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació
721	BJ11C-ZQ7E	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, model The Gap Round de Roca o equivalent, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació
722	BJ110-OPMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques
723	BJ183-ZPF5	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica de 600x500x155 mm, acabat brillant, model E de Roca o equivalent, amb preu superior, col·locada sobre moble
724	BJ18A-17WL	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, model Garda de Roca o equivalent, preu superior, amb fixacions
725	BJ18B-OPNO	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma per a abocador de gres esmaltat brillant, preu superior
726	BJ210-0SE6	u	Aixeta de classe senzilla per a aigüera, mural per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb broc giratori de fosa, amb entrada de 1/2"
727	BJ210-0SEU	u	Aixeta de classe mescladora per a aigüera, mural per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb dues entrades de 1/2"
728	BJ210-ZSFH	u	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat, model Targa de Roca o equivalent, preu superior, amb broc giratori de tub, amb dues entrades maniguets.
729	BJ211-0R4Q	u	Aixeta de regulació mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida roscada per a maniguets d'1/2 i entrada roscada d'1/2
730	BJ211-0R53	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó esmaltat, preu mitjà, amb sortida de 3/4 i entrada de 3/4
731	BJ212-FG2L	u	Aixeta de classe monocomandament per a banyera/dutxa mural per a encastar llautó cromat, model Targa de Roca o equivalent, preu superior, amb dues entrades de 1/2" i dues sortides, de 1/2" per a banyera i de 1/2" per a dutxa
732	BJ217-0RBE	u	Aixeta mescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, model Targa de Roca o equivalent, preu superior, amb desguàs mecànic incorporat d'1"1/4, amb dues entrades de maniguets
733	BJ4Z-H68C	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, model BG0800 de Mediclinics o equivalent, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable
734	BJ4Z-H68G	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, model AM0201 de Mediclinics o equivalent, amb banqueta de 350x450 mm, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques
735	BJ4Z-H68H	u	Porta-rotlles de paper higiènic cromat model Victoria de Roca o equivalent, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques
736	BJ4Z-H68V	u	Tovalloler tub de paret, d'acer inoxidable, model Superinox de Roca o equivalent, de 412 mm de longitud, col·locat amb fixacions mecàniques

737	BJ4Z-H68X	u	Barra mural de suport fixe recte per a bany adaptat, model BR0300 de Mediclinics o equivalent, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques
738	BJ4Z-Z68X	u	Barra mural de suport en angle per a bany adaptat, model BAD090 de Mediclinics o equivalent, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques
739	BJ55-11AC	u	Accessoris necessaris per a bateries de polipropilè, per a comptadors d'aigua, de 3 fileres amb tubs de diàmetre 75 mm, per a 45 comptadors que inclou vàlvules necessàries per a comptadors (claus, vàlvules de retenció, punt de lectura elèctrica, etc.), pletines, taps, i tots els elements necessaris per a deixar-la preparada per al muntatge dels comptadors i totalment acabada s. normes de companyia.
740	BJ55-10QX	u	Bateria de polipropilè per a comptadors d'aigua, de 3 fileres, amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació lateral inferior, per a 9 comptadors amb connexió mitjançant pletina
741	BJ55-10R0	u	Bateria de polipropilè per a comptadors d'aigua, de 3 fileres, amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació lateral inferior, per a 12 comptadors amb connexió mitjançant pletina
742	BJ55-10R7	u	Bateria de polipropilè per a comptadors d'aigua, de 3 fileres, amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació lateral inferior, per a 21 comptadors amb connexió mitjançant pletina
743	BJ55-10RA	u	Bateria de polipropilè per a comptadors d'aigua, de 3 fileres, amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació lateral inferior, per a 24 comptadors amb connexió mitjançant pletina
744	BJ55-10RC	u	Bateria de polipropilè per a comptadors d'aigua, de 3 fileres, amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació lateral inferior, per a 27 comptadors amb connexió mitjançant pletina
745	BJ56-10XR	u	Suport d'acer galvanitzat de 25 cm de llargària, per a bateries de polipropilè de tub de diàmetre 75
746	BJ64-2800	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nominal 100 mm, de pressió nominal 16 bar, amb cos de fosa, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió embreadada, autonetejant
747	BJ64-2801	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nominal 65 mm, de pressió nominal 16 bar, amb cos de fosa, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió embreadada, autonetejant
748	BJ71-OR2F	u	Dipòsit prismàtic amb tapa roscada de DN 250 mm, de polietilè d'alta densitat, de 3000 l de capacitat, amb anelles de reforç
749	BL30-2ENR	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit mig, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1100 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016
750	BL30-2ER4	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 2 m/s, nivell de trànsit mig, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 7 a 11 parades (recorregut de 18 a 35 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1100 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de pujada i baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016
751	BL30-2ER5	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 2 m/s, nivell de trànsit mig, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 12 a 16 parades (recorregut de 33 a 45 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1100 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de pujada i baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016
752	BL30-VI02	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 2 m/s, nivell de trànsit mig, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 7 a 11 parades (recorregut de 18 a 35 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1600x1100 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de pujada i baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016
753	BL30-VI05	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 2 m/s, nivell de trànsit mig, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 12 a 16 parades (recorregut de 33 a 45 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1600x1100 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de pujada i baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016

			Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 2 m/s, nivell de trànsit mig, per a 13 persones (càrrega màxima de 1000 kg), de 11 parades (recorregut 34 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1100x2300x2300 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 900x2000 mm PF-30, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable, maniobra col·lectiva de pujada i baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016. Passamans i sòcols de cabina d'acabat resistent i paviment primera qualitat. Equip d'il·luminació led i apagat automàtic amb detectors de presència, botonera amb clau per limitar accés des de l'aparcament als habitatges, il·luminació i alarma d'emergència, mesurador de càrrega (amb bloqueig de la marxa en cas d'excés). Botoneres de pisos amb pulsadors de teclat telefònic, Braille, display i numèric i sonor, apertura de portes, sobrecàrrega i alarma, i intercomunicador. L'ascensor tindrà, com a mínim, una classificació C, segons la norma UNE 25745-2.
			Queden inclosos els elements com: ganxo per muntatge de maquinària, escala de baixada al fossat, rosari de llums, llindes metàl·liques sobre les portes etc...S'inclou projecte, legalitzacions i permisos dels serveis d'indústria de la Generalitat, i 1 any de garantia. Quadre elèctric amb part proporcional d'instal·lació, contracte de manteniment segons oferta, (mínim un any) segons plec, amb pagament de les quotes mensuals de línia telefònica durant el període ofertat, completament acabat, col·locat i muntat en obra incloent les ajudes de paleta necessàries, costos indirectes i de ma d'obra. tot segons plànols i detalls. Maquinària incorporada al forat de l'ascensor ha de ser EI-120 (E30)
754	BL30-VI06	u	c.amid.: ut d'element totalment acabat
			Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit mig, per a 8 persones (càrrega màxima 640 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat mitjana, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016
755	BL31-2FLY	u	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 2 m/s, nivell de trànsit mig, per a 8 persones (càrrega màxima 640 kg), de 7 a 11 parades, de qualitat mitjana, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de pujada i baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016
756	BL31-2FZ9	u	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 2 m/s, nivell de trànsit mig, per a 8 persones (càrrega màxima 640 kg), de 12 a 16 parades, de qualitat mitjana, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de pujada i baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016
757	BL31-2G05	u	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 2 m/s, nivell de trànsit mig, per a 13 persones (càrrega màxima 1000 kg), de 7 a 11 parades, de qualitat mitjana, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 900x2000 mm, maniobra col·lectiva de pujada i baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016
758	BL31-VI06	u	Central de detecció de CO, per a 3 zones, amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaría, de connexió de zona i de prova
759	BM10-OSYA	u	d'alarma
			Font d'alimentació en cabina metàl·lica amb entrada a 230 V i sortida a 12 Vcc i 2,5 A. Inclús bateries d'emergència en l'interior per funcionament de 72 hores en emergència i 30 minutos en alarma. Inclús accessoris i connectors.
760	BM12-OSFA	u	Completament instal·lat.
			Central de detecció d'incendis algorítmica, direccionable i llaç, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, d'avaría, de connexió de zona i de prova d'alarma,Tecnologia amb microprocessador, impressora i mòdul d'alimentació, proves i senyalització, amb mòdul horari i pla d'alarma dia / nit,
761	BM12-OSXV	u	Petita pantalla amb indicacions de les incidències registrades,Teclat d'interrogació i comandament
	BM13-OSX8	u	Detector de CO amb base de superfície, segons norma UNE 23300
762	BM16-OSWZ	u	Detector tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-5, amb base d'encastar
763	BM18-OSYS	u	Pulsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment
764	BM19-OSYF	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multità, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior
765	BM19-OSYI	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multità, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior
766			Boca d'incendis equipada de 45 mm de diàmetre, BIE-45, formada per armari d'acer inoxidable i porta amb marc d'acer inoxidable i visor de metacrilat, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 15 m i llança), per a col·locar superficialment
767	BM20-OT19	u	Boca de sortida de planta amb clau de seccionament, tipus IPF-40, per a columna seca, amb connexió a la canonada de 2" 1/2 de diàmetre i connexió siamesa amb enllaços de 45 mm de diàmetre, amb bastiment i porta per a interior
768	BM24-OSZW	u	Connexió d'alimentació, tipus IPF-41, per a columna seca, amb connexió a la canonada de 3" de diàmetre i connexió siamesa amb enllaços de 70 mm de diàmetre, amb bastiment i porta per a exterior
769	BM24-OSZZ	u	

770	BM25-OT3W	u	Ruixador automàtic cara avall, cromat, amb dispositiu fusible metàl·lic d'una temperatura d'accionament de 68 a 74 °C, de 1/2" de diàmetre
771	BM26-OT48	u	Vàlvula de control i alarma per a instal·lacions de ruixadors automàtics, de 4" de diàmetre
772	BM30-OT70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment
773	BM33-OT4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat
774	BM33-OT4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat
775	BM90-H6PJ	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, per a muntar en el cable conductor de la instal·lació del parallamps, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent
776	BM91-OT7A	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 15 µs, amb N-I radi=35m, N-II radi=45m, N-III radi=60m, N-IV radi=75m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base
777	BMS0-1K1T	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4
778	BMS0-1K1V	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4
779	BMS0-1K25	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4
780	BMYO-OTC1	u	Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
781	BMYO-OTC2	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
782	BMYO-OTC3	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
783	BMYO-OTC4	u	Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i alarma
784	BM11000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors
785	BM111SC1	u	Elements de sistema per interruptors i connexió manual del sistema de ventilació de l'aparcament i de ventilació de sobrepressió de l'escala, inclòs interruptors, mecanismes de control, tapes de protecció, caixes. complet
786	BM2-OTBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors
787	BM2-OTBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
788	BM2-OTBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes
789	BM2-OTBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
790	BM3-OTC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors
791	BN35-1CFS	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2 1/2 " i de 64 bar de PN
792	BN36-H3O7	u	Vàlvula de bola manual per a unions a pressió, de llautó i de 25 mm de diàmetre nominal
793	BN38-0XBE	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2 ", i preu alt de 25 bar de PN
794	BN38-0XBR	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/2 ", i preu alt de 25 bar de PN
795	BN38-0XCW	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 ", i preu alt de 64 bar de PN
796	BN38-H3OI	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ", i preu alt de 25 bar de PN
797	BN38-H3QA	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ", i preu alt
798	BN71-0X51	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà
799	BN81-2LJS	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 200 (per a tub de 200 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM)
800	BN81-2LK4	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 250 (per a tub de 250 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM)
801	BN83-2JU8	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, d'1" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriments de resina epoxi (150 micres), bola de resina fenòlica i tancament de seient elàstic
802	BN83-2JUB	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, d'1"1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (150 micres), bola de resina fenòlica i tancament de seient elàstic
803	BNL4-32QE	u	Bomba circuladora de rotor humit, model quantum eco 1035, amb connexions roscades d'1" en l'aspiració i en la impulsió (diàmetre nominal 20 mm), de tipus simple, pressió màxima 6 bar, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 21 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0.22 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009
804	BNP0-SANI	u	Equip d'elevació d'aigües residuals model Sanirelev 22-100 TPC (DW VOX 100) de Ebara o similar equivalent, format per dipòsit de polietilè d'alta densitat i amb 2 bombes d'acer inoxidable AISI 304, amb kit de descàrrega, quadre elèctric i boies de nivell, connexió fins al clavegueró, pas útil màxim de sòlids 50 mm, trifàsic i 0,75 kW de potència cada bomba, 400v

			Grup de pressió amb 2 bombes centrífugues verticals multicel·lulars compactes del tipus MVP 18-400/4, amb rotació de funcionament i amb pressostat, motors trifàsics de 3 kW de potència nominal unitària de velocitat constant, connexions roscades, boca d'aspiració 3" i boca d'impulsió 2 1/2". Article: ref. AP DM 18-400/4-2 de la sèrie AP DM (2 Bombes) de l'empresa EBARA PUMPS IBERIA SA. Inclou quadre de comandament i control.
805	BNX1-G91F	u	Grup de pressió amb 2 bombes centrífugues verticals multicel·lulars compactes del tipus MVP 18-750/8, amb rotació de funcionament i amb pressostat, motors trifàsics de 5,5 kW de potència nominal unitària de velocitat constant, connexions roscades, boca d'aspiració 3" i boca d'impulsió 2 1/2". Article: ref. AP DM 18-750/8-2 de la sèrie AP DM (2 Bombes) de l'empresa EBARA PUMPS IBERIA SA. Inclou quadre de comandament i control.
806	BNX1-G91J	u	Grup de pressió compacte per a instal·lacions contra incendis segons UNE 23500, de 60 m³/h de cabal nominal i 60 mca d'alçària manomètrica, amb una bomba principal acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) accionada per motor trifàsic de 400 V i 22 kW de potència, de diàmetre nominal de l'aspiració 80 mm, amb una bomba jockey d'1,1 kW de potència, diàmetre nominal de l'aspiració 1 1/4", col·lector de la impulsió 125, inclou quadre elèctric de protecció i maniobra, inclou calderí, amb una classe d'eficiència energètica de la bomba principal IE3, segons REGLAMENTO (CE) 640/2009
807	BNX3-OTX6	u	Materials necessaris i elements auxiliars i valvuleria per grup de pressió d'incendis, incloent connexions i elements de regulació per al grup de dipòsits d'acumulació.
808	BNX3-AUXI	u	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575
809	BP44-1A3L	m	Panell modular fix per a 24 connectors RJ45 FTP/STP/FTP, d'1 unitat d'alçària, amb muntatge directe dels connectors sobre el panell, accessibilitat dels connectors frontal, amb organitzador de cables
810	BP71-1YCY	u	Projecte ICT
811	BPD0-TLCO	u	Taulell de resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 16 mm de gruix i 60 cm d'amplada, amb cantells bisellats
812	BQ53-H6ZL	m	Taulell d'aglomerat de pols de quars blanc tipus silestone model Novaquarz White Alps de Caesarstone o equivalent, de preu superior, col·locat sobre moble, amb acabat polit i brillantat, de 60 cm d'amplada i de 20 mm de gruix
813	BQ54-Z67G	m	Bústia de planxa d'acer esmaltada de construcció industrialitzada i normalitzada, en posició vertical, model Front
814	BQ60-Z620	u	d'Arregui o equivalent, encastada al parament
815	BQ70-1WG1	m	Sòcol de DM lacat de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips
816	BQ70-1WG9	m	Regleta de DM lacat de 5 cm d'alçària, per a encolar
817	BQ72-ZYF2	u	Mòdul columna de moble de cuina per a unitat interior d'aerotermita, de 600x600 mm i 2300 mm d'alçària, amb 1 prestatge i 1 porta superior de 600x600 mm i 250 mm d'alçària, de DM lacat, preu alt, amb tiradors, ferratges, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret, incloent laterals de 600x2300 mm de DM lacat
818	BQ72-ZYFM	u	Mòdul columna de moble de cuina per a nevera, de 650x600 mm i 2300 mm d'alçària, amb 1 prestatge i 1 porta superior de 650x600 mm i 250 mm d'alçària, de DM lacat, preu alt, amb tiradors, ferratges, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret, incloent laterals de 600x2300 mm de DM lacat
819	BQ73-ZVY2	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 300x330 mm i 750 mm d'alçària, amb portes de DM lacat, preu alt, amb tiradors i ferratges
820	BQ73-ZVY3	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 354x330 mm i 750 mm d'alçària, amb portes de DM lacat, preu alt, amb tiradors i ferratges
821	BQ73-ZVYQ	u	Mòdul sobre campana per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 750 mm d'alçària, amb portes de DM lacat, preu alt, amb tiradors i ferratges
822	BQ73-ZVYS	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 286x330 mm i 750 mm d'alçària, amb portes de DM lacat, preu alt, amb tiradors i ferratges
823	BQ73-ZW26	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 750 mm d'alçària, amb portes de DM lacat, preu alt, amb tiradors i ferratges
824	BQ73-ZW52	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 919x330 mm i 750 mm d'alçària, amb 2 portes simètriques, de DM lacat, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret
825	BQ73-ZW53	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 1070x330 mm i 750 mm d'alçària, amb 2 portes simètriques, de DM lacat, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret
826	BQ73-ZW54	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 800x330 mm i 750 mm d'alçària, amb 2 portes simètriques, de DM lacat, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret
827	BQ73-ZW55	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 950x330 mm i 750 mm d'alçària, amb 2 portes simètriques, de DM lacat, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret
828	BQ73-ZW56	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 1050x330 mm i 750 mm d'alçària, amb 2 portes simètriques, de DM lacat, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret
829	BQ73-ZW5P	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 750 mm d'alçària, amb 2 portes simètriques, de DM lacat, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret
830	BQ74-ZVG0	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 286x600 mm i 800 mm d'alçària, amb porta de DM lacat, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges
831	BQ74-ZVG2	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 350x600 mm i 800 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler de DM lacat, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges
832	BQ74-ZVG3	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 286x600 mm i 800 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler de DM lacat, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges
833	BQ74-ZVG4	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 500x600 mm i 800 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler de DM lacat, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges
834	BQ74-ZVG5	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 300x600 mm i 800 mm d'alçària, amb porta de DM lacat, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges
835	BQ74-ZVG6	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 354x600 mm i 800 mm d'alçària, amb porta de DM lacat, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges
836	BQ74-ZVJ2	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 450x600 mm i 800 mm d'alçària, amb porta de DM lacat, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges
837	BQ74-ZVJJ	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 470x600 mm i 800 mm d'alçària, amb porta de DM lacat, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges

			Mòdul de placa d'inducció i forn per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 800 mm d'alçària, amb 1 calaix inferior amb frontal de DM lacat, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret
838	BQ74-ZVJK	u	
			Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 800 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler de DM lacat, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges
839	BQ74-ZVJL	u	
			Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 800 mm d'alçària, amb porta de DM lacat, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges
840	BQ74-ZVN2	u	
			Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 800 mm d'alçària, amb porta de DM lacat, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges
841	BQ74-ZVN3	u	
			Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 919x600 mm i 800 mm d'alçària, amb 2 portes de DM lacat, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret
842	BQ74-ZVU6	u	
			Campana extractora d'acer inoxidable, per a grup filtrant, per a encastar en moble alt de 60 cm, de 4 velocitats, i potència màxima d'extracció de 820 m3/h, model GL45 de Cata o equivalent, amb clapeta anti retorn, interruptor parada/marxa, commutador de tres velocitats, filtres metàl·lics de tres peces, dues làmpades de 40 w, xemeneia telescòpica
843	BQ80-Z6FN	u	
			Forn electric amb termostat, minuter avisador, parrill-last, llum interior, parrilla cromada i safates esmaltades, d'acer inoxidable, model ES7005X de Cata o equivalent, amb frontal d'acer inoxidable.
844	BQ811A0	2	
			Encimera vitroceràmica d'inducció modular de amb 4 zones de cocció, de 59x52 cm amb vidre biselat sense marc de color negre, model IB604X de Cata o equivalent, totalment instal·lada i acabada
845	BQ20-MK0X	1	
			Aparcabicicletes en forma de U d'acer galvanitzat amb acabat Indeterminat, de 750 mm de llargària i 750 mm d'alçària amb capacitat per a 1 bicicleta, per a col·locació superficial
846	BQ20-ZK0X	u	
			Aparcabicicletes vertical abatible d'acer galvanitzat amb acabat lacat, 750 mm d'alçària amb capacitat per a 1 bicicleta, fixat mecànicament al parament vertical
847	BQ21VA0	1	
			Conjunt de contenidors per a reciclatge selectiu de 5 recipients.
848	BQ2B-Z6U6	u	
			Estenedor individual de perfils tubulars d'acer inoxidable abatible, col·locat amb fixacions mecàniques
849	BR32-21DJ	m3	
			Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel

3.2. Materials residuals

Es valoritzaran i reutilitzaran tots els materials possibles, per reduir costos i minimitzar la generació de residus. En aquests sentit destacar que la gestió de la totalitat dels materials residuals generats en l'obra (tant durant la fase de moviment de terres, en l'adequació de la xarxa de drenatge, en la pavimentació de la carretera, la restauració paisatgística i la resta de treballs i obres complementàries), es realitzarà tal i com estableix la normativa vigent.

El conjunt de residus que surtin d'aquest material així com els que surten de l'execució de l'obra, cal identificarlos i diferenciar-los en funció de les possibilitats de gestió, tant si poden ser reutilitzats en aquesta o altres construccions, si poden ser reciclats o si són potencialment perillosos i solament poden ser destinats a una deposició controlada a l'abocador específic.

La gestió dels sobrants es realitzarà mitjançant un gestor que figuri en el Catàleg de Gestors de la Junta de Residus de la Generalitat de Catalunya.

Per tal de millorar la gestió dels materials sobrants es preveu (en els contractes particulars) que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generen (excepte els d'origen petri)..

MD4. Maquinària

4.1. Maquinària prevista per l'execució de l'obra

- Excavadores/Minicavadores.
- Carregadores.
- Retrocarregadores.
- Transport per carretera (Camions).
- Cisternes per a combustibles.
- Formigoneres.
- Camió formigonera.
- Bombes de formigó.

- Projectors de morter i formigons.
- Vibradors.
- Convertidors i grups electrògens.
- Grua sobre pneumàtics autopropulsada.
- Grua sobre camió amb pluma telescòpica.
- Grua torre.
- Grup electrogen.
- Petita maquinària.

MD5. Mà d'obra prevista per a executar l'obra

Relació d'oficis i equips de treball que intervenen en el desenvolupament de l'obra, amb estimació de la mà d'obra punta en l'execució d'obra.

En ambdós casos s'inclourà el personal tècnic – administratiu de l'obra amb permanència total o parcial.

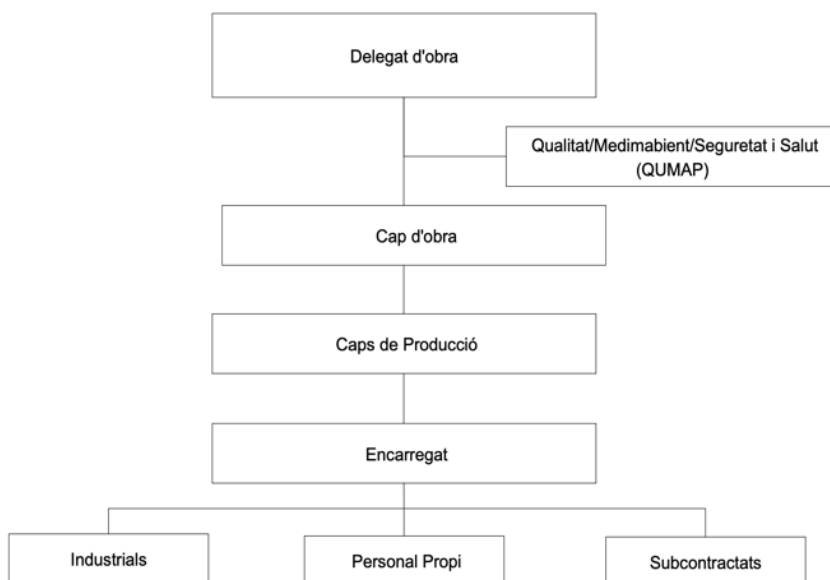
L'estimació de mà d'obra, tenint en compte el pressupost d'execució material i el termini d'execució de l'obra és de 40 persones de mitjana i de 60 persones de punta.

Es preveuen equips de treball per al diferents oficis que participaran al procés constructiu:

- Encofradors i ferralles (2 equips de 8 operaris)
- Paletes (4 colles de 6 operaris)
- Instal·ladors (2 equips de 4 oficials instal·ladors que en la fase final s'incrementaran a 3 equips de 8 operaris)
- Muntadors (4 colles de 4 operaris)
- Alicatadors i pavimenters (12 operaris)
- Muntadors de tancaments (3 colles de 4 operaris)
- Fusters (3 colles de 3 operaris)
- Pintors (3 colles de 2 operaris)
- Serrallers (3 colles de 4 operaris)

Equip d'obra que liderarà el procés productiu de l'obra:

ORGANIGRAMA:



MD6. Instal·lacions provisionals d'obra

A continuació es detallen les instal·lacions provisionals d'obra necessàries per l'execució de l'obra:

Instal·lació elèctrica provisional d'obra.

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

Connexió de servei:

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.
-

Quadre General:

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

Conductors:

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empuladures hauran de ser realitzades mitjançant "jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçaments i embetats.

Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

- 1 Magnetotèrmic general de 4P: 30 A.
- 1 Diferencial de 30 A: 30 mA.
- 1 Magnetotèrmic 3P: 20 mA.
- 4 Magnetotèrmics 2P: 16 A.
- 1 Connexió de corrent 3P + T: 25 A.
- 1 Connexió de corrent 2P + T: 16 A.
- 2 Connexió de corrent 2P: 16 A.
- 1 Transformador de seguretat: (220 v./ 24 v.).
- 1 Connexió de corrent 2P: 16 A.

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

Connexió de servei

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

Quadre General

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant "jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçaments i embetats.

Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.	
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.	
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.	
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.	
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.	
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.	
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.	
· 1	Transformador de seguretat	:		(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.	

Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell
- No s'empraran connexions tipus "lladre".

Maquinària elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

Enllumenat provisional

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

Enllumenat portàtil

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

Instal·lació provisional de prevenció i protecció contra incendis.

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indiquen les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica "MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, engegats i deixats que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. S'han de preveure també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.

- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplec, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs "A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.

MD7. Àrees auxiliars

Centrals i plantes

No està previst instal·lar centrals ni plantes donades les característiques de l'obra.

Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manteniment mecànic de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

Zones d'aplegaments: magatzems

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

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

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

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

MD8. Serveis de salubritat i confort del personal

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

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

Serveis higiènics:

- Inodor
- Com a mínim un per cada 25 persones. Per aquesta obra es preveu disposar de 1 inodor.
- Lavabos
- Com a mínim un per cada 10 persones. Per aquesta obra es preveu disposar de 2 lavabos.

Vestuaris

La superfície aconsellable és de 1,5 m² per treballador contractat. Per a aquesta obra es preveu utilitzar 9 m² de caseta de vestidors.

Degut a la falta d'espai es preveu llogar un local proper a la obra. Un cop acabada l'estructura, a planta baixa s'habilitarà un espai d'estinat a vestuari.

Menjadors.

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m² per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

Degut a la falta d'espai es preveu llogar un local proper a la obra. Un cop acabada l'estructura, a planta baixa s'habilitarà un espai d'estinat a menjador.

Local de descans

Donada la situació i l'horari dels treballs a executar A l'obra, no està previst destinar cap espai per a àrea de descans específic.

Local d'assistència a accidentats

Donat el nivell d'ocupació de l'obra, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmàcia situat al vestidor.

Haurà de instal·lar-se a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

L'armari farmàcia, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gasos, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurcrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per picades d'insectes, pomada per cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

MD9. Accés a l'obra i afectacions a la via pública

Àmbit d'ocupació de la via pública.

Ocupació del tancament de l'obra

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

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

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

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

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

Tancaments de l'obra que afectin a la via pública.

Tanques

Situació

Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.

Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o amb plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada o entramat metàl·lics sobre peus de formigó.

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si és el cas, el seu propi model de tanca per emprar-ho en totes les obres que realitzen.

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

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

Complements

Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment

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

Accés a l'obra

Portes

Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

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

Senyalització i protecció

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

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

Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

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

Elements de protecció

- Pas vianants

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

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

- Forats i rases

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

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

Enllumenat i abalisament lluminós

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

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

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

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

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

Abalisament i defensa

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

- En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

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

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

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

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

Manteniment

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

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

Els passos i itineraris es mantindran nets.

Retirada de senyalització i abalisament

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

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

Accés segur a l'obra. Circulació de vianants i vehicles.

Portes

Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

Operacions que afecten l'àmbit públic: Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància

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

Aparcament

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

Camions en espera

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

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

Càrrega i descàrrega

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

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.

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

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

Neteja

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

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

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

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

MD10. Programa de treball

Gairebé totes les activitats tenen algun impacte sobre el medi ambient, i la construcció de l'edifici implica una sèrie d'activitats que s'han de desenvolupar amb una seqüència i temps determinat.

Per una correcta identificació dels aspectes i els impactes ambientals, i a fi d'optimitzar la gestió dels recursos i minimitzar les emissions i els residus, cal conèixer les activitats a desenvolupar en la fase de construcció de l'edifici, estudiant la interrelació dels treballs en les seves diferents fases.

Així doncs, en aquest apartat s'haurà de determinar del procés constructiu, procediment d'execució, ordre d'execució dels treballs i del temps efectiu de duració, incloent-hi un diagrama Gantt amb les activitats a desenvolupar en l'etapa de gestió i construcció de l'edifici.

MA. MEMÒRIA D'AVALUACIÓ AMBIENTAL

MA1. Aspectes i objectius ambientals en la gestió i execució de l'obra

A partir de la memòria descriptiva, identificar els aspectes ambientals rellevants en la gestió i execució de l'obra, incloent una proposta d'objectius ambientals que han de servir per l'elaboració i aplicació del pla o programa ambiental.

Els aspectes i objectius ambientals a considerar en aquest apartat seran els que a continuació es relacionen. En aquest sentit, caldrà implementar-los (tant els aspectes com els objectius) en funció de les característiques específiques del projecte.

1.1. Accés segur i adequat

- Garantir un accés segur i adequat a l'emplaçament, i al voltant i dins d'aquest.
- Garantir l'accés i el pas dels vehicles d'emergència, tant dins de l'àmbit de l'obra com a l'exterior.
- Garantir en els itineraris de vianants i en els itineraris provisionals les condicions d'accessibilitat establertes en la normativa vigent.
- Garantir el compliment de la normativa vigent relativa a les condicions d'accessibilitat dins i fora de l'obra.

1.2. Gestió de l'entorn i bon veïnatge

- Garantir un bon veïnatge i adequat a l'emplaçament i de l'entorn.
- Minimitzar l'impacte visual i paisatgístic derivat de l'execució de les obres.
- Minimitzar l'afectació a l'espai públic i ciutadans i les activitats econòmiques de l'entorn.

1.3. Contaminació

- Minimitzar les emissions de fums i gasos contaminants a l'atmosfera.

S'adoptaran les mesures següents:

- Control visual de les emissions de la maquinària que entri a l'obra.
- Posta a punt de motors i maquinària.
- Inspecció Tècnica de Vehicles en els terminis reglamentaris.
- Disposició dels elements de protecció necessaris perquè els nivells d'emissió es trobin dins dels límits reglamentaris.
- Parar els motors en parades llargues i limitar la velocitat dels vehicles
- Minimitzar els efectes de contaminació atmosfèrica, acústica i lumínica.
- Prevenir i reduir les emissions a l'atmosfera de pols, i partícules en suspensió:

Actuació:

Reducció de pols en operacions amb maquinària.

- Evitar el trànsit de vehicles amb excés de velocitat.
- Regar amb camions cisterna els trams d'obra que poden generar pols.
- Evitar, si és possible, la realització d'activitats de moviment de terra en situacions de vent fort molt fort.
- Cobrir la caixa dels camions amb lones, en el cas de transport de terres en zones urbanes.
- Millorar el ferm dels camins: pavimentació, compactació, reg periòdic i escombrada periòdica.

Reducció de pols produïda en l'acopi de material.

- Cobrir els abassegaments amb lones, quan sigui necessari
- Posar sistemes d'aspersió en els aplecs més problemàtics
- Definir els sistemes d'alimentació de les provisions que subministrin els materials des de poca alçada.
- Instal·lar paviments, murs de contenció o dipòsits per als abassegaments
- Plantació d'arbres per a pantalla vegetal.

- Prevenir i reduir les emissions de sorolls i vibracions a l'ambient.
- Evitar la contaminació de sols i aigües subterrànies.
- Garantir el compliment de la normativa vigent relativa als vectors acústica i llum.

1.4. Ús de l'aigua

- Protegir la qualitat ambiental sanitària de les aigües superficials i subterrànies, com també la xarxa de clavegueram, les estacions depuradores i altres instal·lacions del sistema de sanejament.
- Reduir el consum d'aigua, evitar abocaments i vessaments no controlats.
- Prevenció i control de fuites potencials.

1.5. Gestió dels residus

- Minimitzar la quantitat de residus produïts en l'obra, augmentar l'eficiència del reciclatge i fomentar la reutilització.
- Garantir el compliment dels requeriments de minimització, separació, reutilització, valoració dels residus segons l'establert a l'Estudi de gestió de residus.
- Garantir el compliment de la normativa vigent.

1.6. L'eficiència en la utilització de l'energia

- Minimitzar el consum energètic, promoure l'ús d'energies renovables i potenciar l'ús d'equips de baix consum energètic, sistemes d'alt rendiment i elements i equips eficients.

1.7. La mobilitat

- Garantir sistemes de transport eficient.
- Minimitzar els desplaçaments amb vehicles de motors de combustió.
- Minimitzar les emissions de fums i gasos contaminants a l'atmosfera.

1.8. L'ús del territori i el seu grau de protecció específica

- Evitar l'ocupació innecessària del sòl.
- Minimitzar l'ocupació del sòl i racionalitzar-ne el seu ús.
- Evitar actuacions generadores d'erosió.

1.9. La biodiversitat i patrimoni natural

- Protegir la biodiversitat, els espais i els elements de valor rellevant
- Minimitzar l'afectació d'hàbitats o espècies vegetals d'interès.
- Garantir la restauració de les espècies afectades

1.10. Consum de recursos naturals i materials

- Evitar l'esgotament de recursos naturals i materials no renovables i fòssils.
- Minimitzar l'alteració del medi que suposa l'extracció i transformació dels materials.

MA2. Impactes ambientals derivats de la gestió i execució de l'obra

Identificar els efectes mediambientals associades a les activitats a desenvolupar en l'etapa de gestió i construcció de l'edifici per cadascun dels vectors ambientals definits en l'apartat *MA1. Aspectes i objectius ambientals en la gestió i execució de l'obra*.

Aspecte ambiental	Impactes ambientals
1. Accés segur i adequat	Manca il·luminació, brutícia, accessibilitat, afectacions al transit
2. Gestió de l'entorn i bon veïnatge	Manca d'informació, impacte visual, brutícia
3. Contaminació	Contaminació acústica, lumínica, fums, gasos, pols, contaminació del sòl
4. Ús de l'aigua	Consum excessiu, reutilització
5. Gestió dels residus	Volum de residus, separació, reciclatge
6. Eficiència en la utilització de l'energia	Consum excessiu, ús d'energies contaminants
7. Mobilitat	Manca d'aparcament, talls, ús excésiu
8. Ús del territori i el seu grau de protecció específica	Manca de circulació alternativa, ocupació del sòl
9. Biodiversitat i patrimoni cultural	No és d'aplicació en aquest cas
10. Consum de recursos naturals i materials	Consum excessiu de recursos, malbaratament, materials no sostenibles
11. Altres aspectes considerats	

Taula 1. Impactes associats als aspectes ambientals en la gestió i execució d'obra.

MA3. Mesures de protecció ambiental

Proposta de mesures que permetin evitar, minimitzar, o en última instància, corregir els impactes ambientals identificats en l'apartat MA2. *Impactes ambientals derivats de la gestió i execució de l'obra.*

Es consideraran les següents mesures de protecció ambiental, relacionades amb el vector ambiental al qual fan referència, les quals s'hauran d'implementar en funció de les característiques específiques del projecte.

3.1. Accés segur i adequat

- Tots els accessos disposaran d'una bona il·luminació, de barreres adequades i superfícies uniformes.
- Tots els accessos hauran d'estar nets i lliures de fangs / llots.
- Les bastides i tanques han d'estar correctament il·luminades quan hi hagi poca llum natural o en condicions de poca visibilitat.
- Els itineraris de vianants hauran d'estar correctament senyalitzats i disposaran de rampes en el cas que hagin de salvar desnivells.
- Els itineraris de vianants per accedir a la zona de recepció o zona d'oficines de l'obra tindran un ample suficient per la cadires de rodes.
- Es garantirà l'accessibilitat per a visitants amb discapacitats visuals o auditives a totes les zones d'oficines d'obra o zona de recepció habilitada.
- Les entrades i sortides de l'obra estaran clarament senyalitzades per a visitants i conductors de transport de mercaderies.
- L'obra disposarà d'un espai de recepció que estarà senyalitzat clarament.
- Es dotarà dels mitjans necessaris perquè no sigui necessari accedir l'interior de la zona d'obra per a dipositar la correspondència postal.
- Si a la zona, o treballant sobre el terreny, hi ha grups minoritaris que parlin un llenguatge diferent, les notificacions o avisos s'imprimeixen en un dels idiomes oficials.
- Totes les senyals de trànsit (verticals i indicatives) estaran visibles. En el cas que hi hagi una senyal tapada, s'haurà de col·locar una altra substitutiva.
- Quan una obra presenti importants congestions de trànsit consti d'un punt de lliurament de comandes allunyat de la mateixa, els repartiments podran realitzar-se en vehicles més petits per a causar les menors molèsties.
- Els llocs de treball, locals i vies de circulació de l'obra hauran de disposar de suficient llum natural i tenir una il·luminació artificial adequada i suficient durant la nit i quan no sigui suficient la natural.

3.2. Gestió de l'entorn i bon veïnatge

- **Mesures de comunicació**

- Enviament de cartes de presentació a tots els veïns adjacents a la zona d'obra, al menys els corresponents als nombres postals anterior i posterior del mateix carrer i els directament enfrontats en la vorera oposada si existeixen o es realitzarà una bustiada amb flyers informatius en l'àrea o districte i proporcionar-les un imprès per a deixar els seus comentaris.

A les cartes de presentació hauran d'incloure com a mínim:

- Tota la informació relativa a les dates d'inici i d'acabament de les obres.
- Els detalls tècnics i econòmics més rellevants.
- Els impactes que es produiran i què cal comunicar als ciutadans.
- Les incidències d'execució.

La informació als veïns o ciutadans i a les activitats econòmiques afectades s'ha d'haver fet arribar uns dies abans de l'inici de l'obra.

- Els límits de l'obra estan marcats de forma clara i segura, i seran adequats a l'entorn:
 - El color de les tanques d'obra s'escollirà en relació l'entorn.
 - Els vianants disposaran d'un camí adequat, segur i protegit al voltant dels límits de l'obra.
 - Es col·locaran senyals d'avertència ben il·luminades en benefici dels vianants i els usuaris del vial.
- Es disposarà d'un llibre de reclamacions disponible i de proves que les reclamacions són ateses immediatament.
- S'informarà de forma adequada als veïns mitjançant l'ús d'un tauler d'anuncis:
 - Del progrés de l'obra
 - Dels detalls de contacte de l'empresa (nº de telèfon / pàgina web/ adreça de correu electrònic)

- **Mesures de convivència**

- S'implantaràn elements TIC (tecnologies de la informació i la comunicació) que permetin mesurar i recollir les dades de l'entorn que s'alteren amb la implantació i l'execució de l'obra (com ara soroll, vibracions, auscultació, pols, qualitat de l'aire, mobilitat, etcètera) i, si és el cas, tractar les dades per tenir coneixement de la situació o actuar davant de problemes, controlant i reduint, en la mesura que sigui possible.
- Es garantirà la convivència de l'obra amb la resta de l'entorn, respectant l'habitabilitat i la dinàmica de la zona afectada.
- Es tindrà especial cura en les condicions de l'entorn de l'obra en el cas que existeixin equipaments com ara escoles, hospitals o altres equipaments d'alta sensibilitat.

- **Mesures de neteja**

- S'evitarà l'afectació de l'espai públic, reduirà i controlarà qualsevol tipus de brutícia, residu o acumulació de materials que es produeixi a l'obra, o per causa de l'obra.
- Els contractistes s'hauran de fer càrrec, en tot moment, de la neteja de l'espai públic pròxim a l'obra afectat per les obres.
- Es prendran les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària en la sortida dels camions de l'obra.
- S'haurà de destinar un espai de 2x1 m, a la sortida de l'obra, on cal fer la neteja de les rodes mitjançant aigua a pressió, preferiblement reutilitzada d'altres processos.

- **Mesures ecològiques**

- Dintre de l'àmbit de les obres o en seu perímetre i dintre del radi d'acció de la implantació de l'obra, caldrà protegir l'arbrat afectat i deixar, al voltant de cada arbre, una franja de 2 metres de radi de zona no ocupada per evitar-ne la compactació en aquesta zona no s'hi pot fer aplec de materials. Caldrà protegir els arbres d'una manera adient.
- No es podran utilitzar els arbres com a suport de tanques, senyals o instal·lacions elèctriques o similars.

- Quan dins de l'àmbit de l'obra hi hagi zones verdes concretes que necessitin reg i aquest no es pugui desenvolupar de manera normal des de l'exterior de l'obra, els responsables de l'obra hauran de regar periòdicament aquests elements.
- Tots els elements de valor ecològic existents que envolten l'obra i la superfície limítrof estaran adequadament protegides de danys durant el desbrossament o desmunt, la preparació de l'obra i les activitats de construcció, com es recull a continuació:
 - Que els arbres amb més de 100 mm de diàmetre de tronc, o de valor ecològic significatiu, estaran protegits mitjançant barreres. Les barreres han d'impedir la realització d'obres en la superfície entre les pròpies barreres i el tronc de l'arbre.
 - La distància mínima entre el tronc de l'arbre i les barreres haurà de ser la copa de l'arbre o la meitat de l'alçada de l'arbre (la que sigui major).
 - En tots els casos, els arbres hauran de estar protegits contra impactes directes i contra el tall o l'asfixia de les arrels.
 - Les bardisses i zones naturals que necessitin protecció hauran, o bé disposaran de barreres alçades i protecció, o bé, quan estiguin lluny de les obres o de les zones d'emmagatzematge, estaran protegides mitjançant la prohibició de les activitats de construcció al seu voltant.
- En tot cas, s'exigirà la construcció de proteccions ecològiques abans de qualsevol obra preliminar o treball preparatiu (p. ex. Desbrossament de l'emplaçament o establiment d'instal·lacions temporals).

3.3. Contaminació

• Contaminació acústica

- S'estipularan les restriccions d'horaris i de treballs sorollosos, que seran sempre adequats a la zona, en particular quan l'obra està situada a prop de:
 - Habitatges
 - Escoles
 - Hospitals
 - Unitats industrials
 - Nodes principals de transport públic
 - Centres urbans
- Els motors dels vehicles únicament hauran d'estar en funcionament el temps estrictament necessari per desenvolupar l'activitat.
- S'haurà de fer un bon ús de la maquinària utilitzada a l'obra per reduir-ne l'impacte acústic:
 - Els equips de combustió hauran d'anar equipats amb silenciadors de gasos de combustió i sistemes esmorteïdors de soroll i vibracions.
 - Els martells pneumàtics, autònoms o no, hauran de disposar d'un mecanisme silenciador de l'admissió i l'expulsió d'aire.
 - Els compressors i la resta de maquinària sorollosa hauran de funcionar amb tots els elements de protecció instal·lats, pel fabricant o bé amb posterioritat, per amortir els sorolls.
 - Caldrà evitar conductes que, de manera directa o indirecta, suposin la supressió dels elements aïllants o esmorteïdors del soroll de la maquinària, especialment de martells i motors.
- Les planxes metàl·liques sobre les rases s'han de fixar correctament i s'han d'utilitzar elements que evitin el contacte planxa-planxa o planxa-paviment, de manera que no facin soroll quan hi passin vehicles o vianants per damunt.
- Hi ha restriccions de volum en l'ús de la radio o hi són prohibides.

• Contaminació lumínica

- Es protegirà als veïns de la llum originada en l'obra.

- S'apliquen restriccions sobre els efectes de la contaminació lumínica, i totes les llums són direccionals i no contaminants.

- **Emissions de fums i gasos**

- Els vehicles que circulin per l'obra seran prioritàriament elèctrics.
- El vehicle de combustió, els motors, tant de vehicles com de maquinària, han d'estar en funcionament el temps estrictament necessari per desenvolupar l'activitat.
- No s'han de mantenir motors en espera durant un temps superior a tres minuts.
- Tots els vehicles de l'obra no emeten més fums i gasos que els que permet la normativa vigent i controla l'ITV.
- La velocitat en l'interior de l'àmbit de l'obra està limitada a 20 km/h.

- **Emissions de pols**

- En general, en condicions de fort vent caldrà evitar o reduir les operacions que impliquin l'ús de materials pulverulents o que puguin generar pols.
 - Per retirar els fons o material granular acumulat a causa de les obres en l'àmbit afectat caldrà escombrar mecànicament o aspirar aquest material i la pols per minimitzar la formació de núvols. En cap cas s'haurà d'aplicar aire a pressió per retirar la pols.
 - S'haurà de preveure la neteja periòdica dels camins o vies d'ús de la maquinària, dins i fora l'obra, per evitar l'aixecament de pols acumulada. Addicionalment, caldrà aplicar-hi una capa de graves si les zones de pas de vehicles és sobre terrenys pulverulents.
 - S'hauran de regar, abans de manipular-los, els materials i les runes que puguin produir pols.
 - Qualsevol càrrega, descàrrega, transport o abassegament de runes o material pulverulent s'haurà de fer en contenidors, cobrint-los sempre amb lones o plàstics estancs.
 - Els materials emmagatzemats no podran superar en més de 30 cm l'alçària del contenidor que els conté.
 - La descàrrega d'enderrocs en desnivells s'haurà de fer mitjançant conducció per tubs.
 - El tall amb disc s'ha de fer a les zones més allunyades dels accessos als comerços o passos provisionals.
 - Es tancarà els elements necessaris per transportar i tractar el material pulverulent, com ara tamisos, garbells, classificadores, cintes transportadores, elevadors de materials i punts de transferència.

- **Contaminació de sols i aigües subterrànies**

- Els cursos d'aigua i les zones de humerals hauran d'estar protegides mitjançant rases d'impermeabilització i drenatge per a prevenir les escorrenties a cursos d'aigua naturals (ja que això pot causar contaminació, sedimentació o erosió).
- La maquinària pesant no circularà per cap element de la xarxa hidrològica.
- On hi hagi grups electrògens o maquinària que romangui fixa durant 2-3 dies es protegirà el sòl natural.
- Les aigües derivades de la neteja de maquinària (inclosa la neteja de formigoneres) no s'hauran d'abocar directament als embornals o escocells, tant si estan dins de l'obra com fora de l'àmbit.
- Caldrà habilitar espais de neteja de maquinària i d'abocament controlat i s'impermeabilitzarà la zona mitjançant dipòsits o contenidors. Els residus que en resultin caldrà gestionar-los a través d'un abocador autoritzat.
- S'evitarà la reposició d'olis i combustibles en la maquinària a l'obra.
- Es prohibirà l'amassament de formigó directament sobre el sòl.
- La neteja de canaletes de formigó s'haurà de dur a terme en la zona habilitada per aquest fi.
- No s'efectuarà qualsevol tipus d'abocament a la xarxa de clavegueram públic.

- En cas que es produeixin vessaments directes sobre el sòl natural s'haurà d'aplicar un material absorbent, retirar el sòl afectat i tractar-lo com a residu.

3.4. Ús de l'aigua

- En qualsevol mesura que comporti l'ús d'aigua, es farà servir l'aigua reutilitzada d'altres processos o freàtica, sempre que sigui possible.
- Es racionalitzarà l'ús d'aigua a l'obra i es prohibeix totalment deixar- hi mànegues d'aigua obertes o amb fuites, les mànegues tindran una clau de pas d'entrada i de sortida d'aigua i portaran sistema de difusors per reduir el consum d'aigua.
- S'hauran d'instal·lar comptadors d'aigua per zones de producció per a identificar les de major consum i corregir les pèrdues d'aigua en les instal·lacions.

3.5. Gestió dels residus

- Incorporació de solucions de prevenció, reutilització, reciclatge i recollida de residus basades en els principis de l'economia circular.
- Establir un sistema de gestió de residus que prioritzi la reutilització del reciclatge.
- En fase prèvia a l'execució de l'obra s'haurà de traslladar l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i demolició a un Pla de Gestió de Residus de construcció i demolició (PGR) definint per a cada flux de residu identificat (segons codi LER) el tractament adequat, incorporant objectius de valorització específics.
- S'avaluaran possibles alternatives a la prevenció i minimització en la generació de residus mitjançant la utilització de tècniques, procediments o materials que atenuen o eliminin els fluxos comuns de residus. Almenys s'atendrà a tres grups claus de residus amb potencial de reducció en la fase de disseny.
- S'identificaran alternatives o marcadors per a materials reciclats o valoritzats, de tal manera que amb tot allò es pugui quantificar el benefici ambiental derivat.
- Tots aquests compromisos hauran de revisar-se al llarg del procés de construcció com a part d'implementació del PGR i els resultats hauran d'estar recollits en el PGR quan aquest es completi.
- Existiran procediments per a classificar els residus d'obra en grups clau de residus (com es defineixen en l'apartat d'Informació complementària) ja sigui in situ o exteriorment mitjançant un contractista extern autoritzat.
- Els objectius de reutilització, reciclat o altra forma de valorització hauran de correspondre almenys amb el 70% (en pes o volum) del RCD total generat en obra (exceptuant els residus perillosos). Aquest objectiu haurà d'estar registrat i justificat com a part de la implementació de l'EGR i quan l'obra es finalitzi.
- Es destinarà a reutilització, reciclat o altra forma de valorització, almenys el 80% (en pes o volum) del RCD total generat en obra d'almenys les fraccions de residus identificats en la legislació vigent (exceptuant els residus perillosos), de tal forma que es procedirà a la seva segregació selectiva en origen, per a qualsevol tipus d'obra i independentment dels volums produïts.
- La fracció destinada a eliminació mitjançant el seu dipòsit en abocador haurà de ser com a màxim del 20% (en pes o volum) dels residus identificats en l'EGR.
- Els residus plàstics, metàl·lics, cartrons i fustes, assimilables als domèstics, es prioritzarà la seva valorització en obra, essent necessari habilitar espais de recollida selectiva per a cada fracció, en indrets de fàcil accés i separats de la resta de materials aplegats, degudament senyalitzats i identificats.
- **Grups claus de residus**
 - Els grups de residus amb potencial de ser reduïts hauran de definir-se d'acord amb els grups clau de residus definits en la Llista Europea de Residus – LER.
 - Reutilitzar i reciclar els cinc materials bàsics (ceràmiques, inerts, metalls, formigons i fusta) a nivell local, de forma que el segon punt només s'atorgarà si els RCD es classifiquen en, almenys, cinc grups clau o en el mínim exigít per la legislació vigent, la que sigui més exigent.
 - Agrupar els diferents tipus de residus per a la seva recuperació. Per tant, els grups de residus identificats per a portar a l'abocador poden ser diferents que els especificats en el codi LER. Per a que es concedeixi el punt, hauran d'identificar-se i diferenciar-se els productes finals recuperats.

- Es preveurà un espai limitat en l'obra per a la separació i l'emmagatzematge: Quan l'espai disponible en l'obra sigui massa reduït per a permetre la segregació in situ dels distints fluxos de residus, podrà derivar-se aquesta obligació a un gestor autoritzat, amb l'objecte de separar i processar els materials fora de l'emplaçament.
- Només s'admetrà quan en la fase de planificació d'obra es verifiqui documentalment la falta d'espai per a una adequada segregació de residus i l'emmagatzematge.
- En qualsevol cas, hauran de recollir-se proves documentals suficients per a demostrar que la separació de materials s'ha realitzat al nivell acordat i que els materials es reutilitzen o reciclen de manera adequada, exigint pel cas de la gestió externa, els certificats acreditatius de les pràctiques portades a terme.

- **Desviament a l'abocador**

- Qualsevol operació de valorització dels RCD (i desviament de l'abocador) i que resulti en un aprofitament secundari d'aquest material, es considerarà com acceptable especificant-se com acceptables les següents opcions:
 - Reutilitzats en l'obra (in situ o en noves aplicacions).
 - Reutilitzats en altres obres.
 - Rescatats o reclamats per a la seva utilització.
 - Retornats al proveïdor mitjançant un sistema de recollida de producte.
 - Recuperats i reciclats de l'obra per part d'una contracta externa autoritzada.
- La incineració no es considera una operació de valorització dels RCD.
- Es recopilarà copia de les fitxes resum del PGR o informes/registres de control equivalents i una copia definitiva de la Llista de Control complimentada, si és diferent de la fase de disseny, haurà de confirmar el total de residus produïts de l'edificació.
S'haurà de comparar el total de residus produïts finalment i els valors de referència.
- Es recopilarà copia de les fitxes resum del PGR o informes/registres de control equivalents que confirmin:
 - El total de residus produïts de l'edificació i dels grups clau de residus que s'hagin definit.
 - La comparació entre el total de residus produïts finalment i els valors de referència.
 - Justificació documental de la gestió adequada dels residus identificats si és diferent respecte a la fase de disseny.
- S'elaboraran d'informes / registres de control que confirmin:
 - La quantitat de residus per grups.
 - La quantitat i proporció de residus que s'han reutilitzat, reciclat front a els derivats a abocador.
 - La custòdia, aplicació i el destí dels materials reutilitzats o reciclats.

3.6. L'eficiència en la utilització de l'energia

- Consum energètic durant el procés d'execució: s'avaluarà el cost energètic del procés constructiu, proposant les mesures que es consideri-hi oportunes d'aplicació per tal de minimitzar-les, promoure l'ús d'energies renovables i potenciar l'ús d'equips de baix consum energètic (classificació A, B o C), sistemes d'alt rendiment, elements d'enllumenat eficients.
- Es realitzarà un registre dels consums energètics per tal de prendre mesures correctores.
- Durant el procés es faran controls periòdics de la despesa de combustible (gasoli) destinat als grups electrògens de suport, maquinària d'obra, anotant-ne el consum (m3) en un full de registre.

3.7. La mobilitat

- Dotació d'aparcament en l'obra o a prop d'ella o un node de transport públic amb una freqüència mitjà de menys de 30 minuts i a menys de 500 m o un servei dedicat de transport.
- Optimització del transport i l'ús de maquinària realitzant una planificació de transport a obra.

- Aprofitar les infraestructures i vials existents
- Fomentar mobilitat alternativa al vehicle privat, prioritzant el col·lectiu i d'altres més sostenibles

3.8. L'ús del territori i el seu grau de protecció específica.

- Mantenir la permeabilitat territorial d'infraestructures viàries i a la xarxa de camins.
- La xarxa bàsica de camins existents que restin afectats per les obres, hauran de tenir passos alternatius ben senyalitzats.
- Caldrà planificar adequadament les fases i activitats d'obra per minimitzar l'ocupació del sòl i racionalitzar-ne el seu ús.
- Els aplecs de terres i zona d'aplec de materials residuals, així com zones auxiliars d'obres es col·locaran en zones de menor qualitat i fragilitat ambiental.
- Evitar la modificació innecessària de la morfologia del terreny.
- Si l'obra es troba dins un espai protegit o a la seva àrea d'influència, considerar les prescripcions establertes als plans dels espais protegits
- Es complirà la legislació vigent relativa a mesures de prevenció d'incendis.

3.9. La biodiversitat i patrimoni natural.

- Es minimitzarà l'afectació a la vegetació natural i singular i s'aplicaran tècniques per a la protecció de la mateixa.
- En el cas que l'execució de les obres afecti a la vegetació existent, es realitzarà un estudi de les espècies afectades, considerant la possibilitat de transplantament sempre que sigui possible a fi d'evitar la pèrdua de la massa vegetal o trasllat a viver municipal.
- Si es detecta presència d'alguna espècie animal, niu, cau o colònia dins de l'emplaçament de les obres o proper a l'entorn de l'obra, caldrà comunicar-ho a la protectora d'animals o centre de recuperació corresponent.
- Elaboració d'un pla de vigilància arqueològica en les obres emplaçades en zones d'alta sensibilitat arqueològica.
- En el cas que es trobin indicis de jaciments arqueològics o béns de patrimoni cultural, s'haurà d'aturar les obres i comunicar-lo a la Direcció de Patrimoni Cultural.
- S'aplicaran tècniques de protecció dels jaciments arqueològics.

3.10. Consum de recursos naturals i materials

- **Materials**
 - Els materials, productes i subministradors seran amb certificació ambiental.
 - Les pintures disposaran d'algun tipus d'eco etiqueta. L'etiqueta ecològica serà de tipus I.
 - El formigó prefabricat disposarà d'algun tipus d'eco etiqueta i que incorpori àrid reciclat.
 - El formigó prefabricat disposarà de distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental (etiqueta ecològica tipus I) que atorga la Generalitat de Catalunya.
 - Els productes que incorporin àrids reciclats disposaran d'algun tipus d'eco etiqueta tipus I.
 - Els productes de plàstic reciclat disposaran d'algun tipus d'eco etiqueta ambiental (etiqueta ecològica tipus I).
 - La utilització de materials de construcció seran extrets de zones pròximes.
 - Es promourà la utilització de materials obtinguts de plantes de producció ubicades a una distància inferior a 400 Km de la parcel·la a on es desenvolupa les obres de construcció.
 - S'escolliran materials provinents de recursos renovables i obtinguts per mitjans de processos respectuosos amb el medi ambient.
 - Es reutilitzaran materials.

- Els materials i equips estaran en aplec de forma ordenada, protegits i coberts quan sigui necessari i hi ha espai adequat per a realitzar aplecs de nous materials en zones cobertes i assegurades per a evitar danys, robatoris i per a protegir-los de la meteorologia.

- **Traçabilitat**

- S'assenyalarà la localització en obra de cada subministrament dels materials.
- S'aportaran proves que demostrin que el 80% dels materials avaluats, d'almenys 4 dels següents elements de l'edifici han sigut adquirits de forma responsable:
 - Estructura (incloent forjats i estructura portant d'escala)
 - Coberta
 - Façanes
 - Particions interiors verticals i mitgeres
 - Fonaments
 - Fusteria exterior

Materials aplicables

- Composites de matriu polimèrica, incloent-hi el plàstic reforçat de fibres de vidre (PRFV) i morters polimèrics.
- Formigons i morters (incloent-hi el formigó in situ i prefabricat, blocs, paviments, etc.).
- Vidres i envidriaments.
- Plàstics i cautxús (incloent-hi membranes tipus EPDM i PVC).
- Metalls (acer, alumini, etc.).
- Petris (incloent-hi la pissarra).
- Fusta, compostos de fusta i taulers (incloent-hi la fusta laminada, tauler contraxapat, d'encenalls orientades, MDF, aglomerat i fustaciment).
- Guix laminat i escaiola.
- Materials bituminosos, com les membranes impermeabilitzants per a cobertes i asfalt.
- Altres materials de base mineral, com el fibrociment i el silicat de calci.
- Productes amb contingut reciclat.
- Aïllaments

Les fixacions, adhesius i additius estan exclosos.

- Garantir que el 100% de la fusta s'ha adquirit de forma legal, amb certificació de gestió forestal sostenible.

- **Àrids**

- Es fomentarà l'ús d'àrids reciclats i secundaris en la construcció, reduint així la demanda de material verge.
- La quantitat especificada d'àrids reciclats secundaris superarà el 5% (per pes o volum) del total de la utilització d'àrids d'alta qualitat en l'edifici. S'adjunta a continuació taula amb la justificació del compliment d'aquest pun. Aquests àrids podran obtenir-se de:
 - La mateixa obra
 - Instal·lacions de processat de residus situat en un radi d'un màxim de 25 km de l'obra per a obres majors o obres ubicades en poblacions de més de 200.000 habitants o menor de 80 km de l'obra, per obres menors o no ubicades en pols de concentració poblacional important.

JUSTIFICACIÓ 5% ÀRIDS RECICLAT

Data:20/05/25

TOTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	Pes àrid per ut		PES TOTAL	% ÀRID RECICLA	
					amidament			%	T
1	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	2,36	1.000,00		2.357,73	0,01%	
3	B038-05NU	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	186,06	1.000,00		186.060,00	0,67%	
4	B03E-05OE	m3	Terra adequada	268,58	1.400,00		376.006,40	1,36%	
5	B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària mà	23,45	1.000,00		23.454,55	0,08%	
6	B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	444,28	1.000,00		444.280,20	161%	
7	B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	9,84	1.000,00		9.835,78	0,04%	
8	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	0,38	1.000,00		378,00	0,00%	
9	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	128,25	1.000,00		128.245,60	0,46%	
10	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1.697,48	1.000,00		1.697.475,18	6,14%	
11	B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de cime	4,59	1.600,00		7.344,00	0,03%	
12	B064300C	m3	Formigó HM-20/P20I de consistència plàstica, grand	0,98	2.143,00		2.100,14	0,01%	
13	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3	48,50	2.143,00		103.945,68	0,38%	
14	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15P40 de resistènc	0,15	2.143,00		315,02	0,00%	
15	B069-13QZ	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20P40 de resistènc	1,10	2.143,00		2.357,30	0,01%	
16	B06A-HP2W	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de	157,50	2.143,00		337.522,50	1,22%	
	B06D-0L9K	m3	volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcari	15,13	2.143,00		32.423,59	0,12%	
17	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20P20I de consistència plàstica, grand	19,79	2.143,00		42.401,83	0,15%	
18	B06E-12CD	m3	Formigó HM-20P40I de consistència plàstica, grand	8,40	2.143,00		18.001,20	0,07%	
19	B06E-12DD	m3	Formigó HM-20B40I de consistència tova, grandària	0,61	2.143,00		1.309,59	0,00%	
20	B06E-12FM	m3	Formigó HA-30P / 10 / I + E de consistència plàstica,	167,09	2.143,00		358.073,01	1,30%	
21	B06F-12C8	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una qua	22,09	2.143,00		47.334,58	0,17%	
22	B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una qua	90,68	2.143,00		194.331,95	0,70%	
	B06F2-LQL3	m3	/ 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300	80,87	2.143,00		173.304,41	0,63%	
23	B06F2-LVHV	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una qua	4,99	2.143,00		10.688,21	0,04%	
24	B06F2-VC01	m3	Formigó autocompactable per armar HA - 30 / F / 10 /	267,44	2.143,00		573.132,49	2,07%	
25	B06F2-VC02	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de materi	1.255,39	2.143,00		2.690.296,83	9,73%	1,95%
26	B06F7-IFZD	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de materi	1.745,79	2.143,00		3.741.230,54	13,53%	2,71%
27	B06F7-IG09	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de materi	271,24	2.143,00		581.263,25	2,10%	0,42%
28	B06F7-JJ1Q	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de materi	354,16	2.143,00		758.972,81	2,75%	0,55%
29	B06F7-L4DN	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de materi	57,32	2.143,00		122.847,05	0,44%	0,09%
30	B06F7-LBQO	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de materi	366,44	2.143,00		785.284,35	2,84%	0,57%
31	B06F7-LD3E	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de materi	468,44	2.143,00		1.003.870,99	3,63%	0,73%
32	B06F7-LYZB	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de materi	1.186,33	2.143,00		2.542.303,82	9,20%	1,84%
33	B06F7-MEEF	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de materi	2.391,38	2.143,00		5.124.736,88	18,54%	3,71%
34	B06F7-V9SW	m3	Formigó en massa, amb 20% de granulats de materi	916,20	2.143,00		1.963.414,03	7,10%	1,42%
35	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compres	1,82	2.143,00		3.889,55	0,01%	
36	B0710250	t	Mortier per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a ç	0,05	870,00		45,68	0,00%	
37	B07L-1PY6	t	Mortier per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en	2,70	870,00		2.351,61	0,01%	
38	B07L-1PYA	t	Mortier per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a ç	8,67	870,00		7.539,70	0,03%	
39	B07L-1PYB	t	Mortier per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2)	15,82	870,00		13.761,40	0,05%	
40	B07L-1PYC	t	Mortier per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2)	424,23	870,00		369.084,28	1,34%	
41	B0E2-0EKW	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, lls, de 500x150	10.087,98	15,77		159.087,44	0,58%	
42	B0E2-0EKY	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, lls, de 400x200	5.749,50	5,63		32.369,71	0,12%	
43	B0E2-HGY5	u	Bloc de formigó amb cambra, de dimensions 25x11,7	334.638,94	4,60		1.539.339,12	5,57%	
44	B0EB-08A7	u	Peça U de morter de ciment, de 200x200x150 mm, de	2.795,94	5,63		15.741,12	0,06%	
45	B4D1-171V	u	Cassetó per a sostre nerrat de morter de ciment de 70	28.880,42	29,26		845.041,02	3,06%	
46	B96511C0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció nori	26,25	25,60		672,00	0,00%	
47	B9651025	m	Peces per a gual de vehicles de 60 cm d'amplària an	7,00	22,10		154,70	0,00%	
48	B981-2MT9	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànica	2,00	75,00		150,00	0,00%	
49	B982-10NC	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de vianar	10,20	150,00		1.530,00	0,01%	
50	B9C5-0GXE	m2	Terratzo lls de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, pe	9.776,09	50,40		492.715,12	1,78%	
51	B9E11100	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior	51,00	40,00		2.040,00	0,01%	
52	B9E2-0HJ1	m2	Paviment de panot de 25x25x3 cm, classe 1a, preu al	1.430,26	40,00		57.210,57	0,21%	
53	B9E2-0HOD	m2	Panot gris de 25x25x2,5 cm, classe 1a, preu alt	0,00	40,00		0,00	0,00%	
54	B9E2-0HOU	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superi	153,00	40,00		6.120,00	0,02%	
55	B9F2-1GED	m2	Llosa de formigó per a paviments de 20x40 cm i 8 cm	20,00	80,00		1.600,00	0,01%	
56	B9F3-0HQC	m2	Peça monocapa de formigó, de forma rectangular de	40,80	100,00		4.080,00	0,01%	
57	B9F3-VEND	m2	Peça rectangular de formigó doble capa, de color, de	6,92	75,00		519,28	0,00%	
58	B9U4-H6EM	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre agl	10.963,48	0,25		2.740,87	0,01%	
					TOTAL KG		27.644.682,64	100%	
					TOTAL Tn		27.644,68		
					TOTAL KG ÀRID RECICLAT		3.862.844,11		13,97%

- Àrids secundaris

- Els productes secundaris s'obtidran d'una font post consum o post industrials no derivats de la construcció.

Els subproductes post consum o post industrials no provinents de la construcció inclouran:

- Residus de caolí
- Cobertes de pissarra
- Cendres Volants Polvoritzades (PFA)
- Escòria d'Alt Forn Granulada Mòlta (EAHGM)
- Escòria d'Alt Forn refredada per aire
- Escòria d'Acer
- Cendres de Fondo de Forn (FBA)
- Cendres de Fondo d'Incineradora
- Sorres de fundació
- Vidre reciclat
- Plàstic reciclat
- Neumàtics
- Pissarra bituminosa feta servir
- Residus de mineria del Carbó
- Residus de Tractament de Residus
- Sòlids Urbans
- Càlcul de l'equip tècnic d'estructures que demostrí el pes/volum:
 - El total d'àrids d'alta qualitat fets servir.
 - El total d'àrids reciclats i secundaris usats.
- Recopilació de la següent documentació de terceres parts:
 - Albarans de lliurament de tots els àrids reciclats i secundaris que confirmen l'origen dels àrids reciclats/secundaris.
 - Document del proveïdor d'àrids/formigó confirmi que els àrids subministrats i usats provenien d'una font reciclada/secundaria i l'origen dels àrids reciclats/secundaris.

MA4. Avaluació del compliment dels objectius ambientals

A partir dels objectius i criteris ambientals definits en l'apartat *MA1. Aspectes i objectius ambientals en la gestió i execució de l'obra*, valorar el grau d'assoliment tenint en compte que s'adopten adientment les mesures ambientals proposades en l'apartat *MA3. Mesures de protecció ambiental*

Es comprovarà la eficàcia de les mesures proposades, caldrà determinar les causes de desviació dels objectius i establir mecanismes correctius.

El grau d'assoliment dels objectius ambientals s'atorgarà d'acord amb la següent simbologia:

Grau d'assoliment	Simbologia	Significat
INSATISFACTORI	-	Els objectius i criteris no es compleixen amb un grau de satisfacció suficient
SUFICIENT	-/+	Els objectius i criteris es compleixen amb un grau de satisfacció acceptable
SATISFACTORI	+	Els objectius i criteris es compleixen amb un grau de satisfacció alt
MOLT SATISFACTORI	++	Els objectius i criteris es compleixen amb un grau de satisfacció molt alt

Taula 2. Simbologia a emprar per determinar el grau d'assoliment dels objectius ambientals

El grau d'assoliment dels objectius ambientals es realitzarà segons la taula següent:

Aspecte ambiental	Objectius ambientals	Grau d'assoliment
1. Accés segur i adequat	Accés segur i adequat, pas de vianants i vehicles, itineraris i compliment de normativa	++
2. Gestió de l'entorn i bon veïnatge	Impacte visual i paisatgístic, minimitzar afectació espai públic, ciutadans i activitat econòmica de l'entorn	++
3. Contaminació	Minimitzar fums, gasos, contaminació acústica, atmosfèrica, lumínica, prevenir i reduir emissions i sorolls i contaminació aigües subterrànies.	+
4. Ús de l'aigua	Protegir qualitat ambiental de l'aigua, reduir consum i abocaments, prevenció de fuites	++
5. Gestió dels residus	Minimitzar, reciclar i reutilitzar, garantir compliment normatiu	++
6. Eficiència en la utilització de l'energia	Minimitzar el consum, utilitzar energies renovables, utilitzar equips eficients.	+
7. Mobilitat	Garantir transport eficient, minimitzar desplaçaments i emissions	+
8. Ús del territori i el seu grau de protecció específica	Ocupació innecessària del sòl, evitar generar erosió	++
9. Biodiversitat i patrimoni cultural	No és d'aplicació en aquest cas	+
10. Consum de recursos naturals i materials	Evitar esgotament de recursos naturals, minimitzar alteració del medi	+
11. Altres aspectes considerats		

Taula 3. Grau d'assoliment dels objectius ambientals tenint en compte que s'apliquen adientment les mesures ambientals proposades

MA5. Avaluació dels impactes ambientals

L'avaluació dels impactes identificats en l'apartat MA2. *Impactes ambientals derivats de gestió i execució de l'obra* es realitzarà segons la capacitat de recuperació del medi ambient i la necessitat de mesures protectores o correctores per recuperar la qualitat de les condicions ambientals.

La caracterització dels impactes ambientals es realitzarà segons el següent barem:

Segons capacitat de recuperació i necessitat de mesures correctores	Significat tipus impacte
IMPACTE REVERSIBLE	Aquell en que el medi assimila l'alteració per si sol. Després de finalitzar l'activitat no precisa de pràctiques protectores o correctores per recuperar la qualitat de les condicions ambientals, la recuperació ambiental és immediata.
IMPACTE RECUPERABLE	Aquell en el que l'efecte de l'alteració del medi es pot eliminar mitjançant l'aplicació de mesures protectores o correctores.
IMPACTE MITIGABLE	Aquell en el que l'efecte de l'alteració del medi es pot reduir mitjançant l'aplicació de mesures protectores o correctores.
IMPACTE IRREVERSIBLE	Aquell en el que el medi no assimila l'alteració, amb ell es produeix una pèrdua permanent de la qualitat de les condicions ambientals sense una possible recuperació, fins i tot amb l'aplicació de mesures protectores o correctores.

Taula 4. Caracterització dels impactes ambientals identificats.

L'avaluació dels impactes identificats es realitzarà tant per la fase de gestió de l'obra com per la fase d'execució, segons la taula següent:

Aspecte ambiental	Impactes ambientals	Gestió d'obra	Execució obra
1. Accés segur i adequat	Impactes ambientals fixats en l'apartat MA2		
2. Gestió de l'entorn i bon veïnatge			
3. Contaminació			
4. Ús de l'aigua			
5. Gestió dels residus			
6. Eficiència en la utilització de l'energia			
7. Mobilitat			
8. Ús del territori i el seu grau de protecció específica			
9. Biodiversitat i patrimoni cultural			
10. Consum de recursos naturals i materials			
11. Altres aspectes considerats			

Taula 5. Avaluació dels impactes ambientals.

MA6. Programa de vigilància ambiental en fase d'obra

Detall del mecanisme de vigilància ambiental previst.

Adicionalment, la informació que faciliti aquest Programa permetrà, en el cas que sigui necessari, la definició de noves mesures que evitin que es generin impactes no previstos o es corregeixin les possibles afeccions no considerades inicialment.

El Programa de Vigilància Ambiental s'articula sobre el seguiment dels aspectes ambientals següents:

1. Accés segur i adequat
2. Gestió de l'entorn i bon veïnatge
3. Contaminació
4. Ús de l'aigua
5. Gestió dels residus
6. Eficiència en la utilització de l'energia
7. Mobilitat
8. Ús del territori i el seu grau de protecció específica
9. Biodiversitat i patrimoni cultural
10. Consum de recursos naturals i materials

Per a cadascun d'aquests aspectes i amb l'objecte de verificar el compliment de les mesures de protecció associades als mateixos, es definirà una fitxa de control composta per indicadors de realització, verificació, llindars crítics i observacions

El seguiment ambiental en base a les fitxes definides exigirà la realització d'un conjunt de comprovacions i anàlisis que constituïran la base necessària per a la redacció d'uns Informes que acreditaran documentalment el compliment del Programa. Aquests informes seran elaborats pel responsable ambiental de la constructora i aprovats per la Direcció de l'obra.

Els Informes a elaborar seran els següents:

1. Informes mensuals de seguiment ambiental de les obres: en els quals s'acrediti expressament el compliment de les mesures definides i que apliquin al període concret que refereixin, i inclouran les fitxes de control emplenades que es defineixin
2. Informe final d'obra: en el qual s'acrediti expressament el compliment de les mesures definides, incloent-hi les fitxes de control degudament emplenades que no hagin estat ja incloses en els informes mensuals.
3. Informes especials: S'emetran quan existeixi alguna afecció no prevista o qualsevol aspecte que precisi d'una actuació que, per la seva importància, mereixi l'emissió d'un informe específic. Estaran referits a un únic tema, no substituint cap altre informe. L'elaboració dels esmentats informes, no eximirà del compliment de tota la normativa vigent de caràcter comunitari, estatal, autonòmic i local, que guardi relació amb el medi, acció o efecte sotmès a vigilància i control ambiental.

En cadascun dels informes s'analitzaran els graus de compliment dels impactes i indicadors seleccionats i en el cas que sigui necessari s'inclouran les mesures proposades per assolir el compliment dels objectius previstos.

MA7. Documentació per la vigilància i seguiment ambiental de l'obra

L'empresa constructora haurà de portar un registre amb la documentació pel seguiment de les dades ambientals dels materials, maquinària, equips i instal·lacions utilitzats en la gestió i execució de l'obra, que hauran d'estar sempre a disposició de la direcció ambiental de l'obra, direcció facultativa i propietat.

-Fitxes de cada material incorporat a l'obra amb la declaració de les dades ambientals del fabricant, indicant si es millora, es manté o s'empitjora el previst a projecte. S'hauran de sotmetre a la aprovació de la DF

-Registre amb els seguiment de maquinària i equips utilitzats a l'obra, incloent les dades tècniques d'emissions del fabricant, el registre de revisions i inspeccions tècniques obligatòries i els temps d'utilització de cadascuna d'elles.

-Informes esmentats en l'apartat anterior

MA8. Conclusions

Inclourà de forma resumida i en termes assequibles per la comprensió general:

- Les conclusions relatives a la viabilitat de les actuacions proposades.
- La proposta de mesures preventives, correctores i compensatòries en la fase de gestió i execució d'obra.
- El programa de vigilància ambiental en la fase de gestió i execució d'obra.

MN. NORMATIVA APLICABLE

REFERENT A ABOCAMENTS I VESSAMENTS

1.1. Decret 130/2003, de 13 de maig, pel que s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament. DOGC núm. 3894

Aquest Reglament té per objecte regular els serveis públics de sanejament gestionats per les entitats locals de l'aigua (ELA) i altres administracions competents.

Queda prohibit:

a) El vessament de les substàncies que s'estableixen en l'annex I del present Reglament.

b) La dilució per aconseguir uns nivells d'emissió que permetessin el seu vessament al sistema, excepte en casos d'extrema emergència o de perill imminent i, en tot cas, amb comunicació prèvia a l'ente gestor.

c) El vessament d'aigües blanques al sistema quan es pugui adoptar una solució tècnica alternativa per existir al voltant de l'activitat una xarxa separativa o llera pública. En cas contrari s'haurà d'obtenir un permís específic per realitzar aquests vessaments.

Els usuaris i usuàries titulars dels permisos de vessament tindran que adaptar la seva activitat, i si procedeixen les seves instal·lacions, a les mesures i actuacions adoptades pels ents gestors en aplicació del Pla de seguretat i d'emergència del sistema.

ANEX I: Substàncies prohibides

a) Matèries sòlides o viscloses en quantitats, o mides tal que, per sí mateixes o per integració amb altres, produeixin obstruccions o sediments que impedeixin el correcte funcionament del sistema o dificultin les feines de la seva conservació o manteniment.

b) Dissolvents o líquids orgànics immiscibles en aigua, així com els combustibles i els líquids inflamables. c) Olis i greixos flotants.

d) Substàncies sòlides potencialment perilloses.

e) Gases o vapors combustibles inflamables, explosius o tòxics o procedents de motors d'explosió.

f) Matèries que, per raons de la seva naturalesa, propietats i quantitats, per si mateixes o per integració amb altres, originin o puguin originar:

1. Qualsevol tipus de molèstia pública.

2. La formació de barreges inflamables o explosives amb l'aire.

3. La creació d'atmosferes molestes, insalubres, tòxiques o perilloses que impedeixin o dificultin la feina del personal encarregat de la inspecció, neteja, manteniment o funcionament del sistema públic de sanejament.

g) Matèries que, per sí mateixes o a conseqüència de processos o reaccions que tinguin lloc dins de la xarxa, tinguin o adquireixin qualsevol propietat corrosiva capaç de fer malbé o deteriorar els materials del sistema públic de sanejament o perjudicar al personal encarregat de la neteja i conservació.

h) Residus de naturalesa radioactiva.

i) Residus industrials o comercials que, per les seves concentracions o característiques tòxiques o perilloses requereixin un tractament específic i/o control periòdic dels seus efectes nocius potencials.

j) Els que per sí mateixos o a conseqüència de transformacions químiques o biològiques que puguin produir-se a la xarxa de sanejament donin lloc a concentracions de gasos nocius a l'atmosfera de la xarxa de clavegueram superiors als límits següents:

Diòxid de carboni: 15.000 parts per milió. Diòxid de sofre: 5 parts per milió. Monòxid de carboni: 25 parts per milió.

Clor: 1 part per milió. Sulfhídric: 10 parts per milió. Cianhídric: 4,5 parts per milió.

Obra: IC77

k) Residus sanitaris definits en el Decret 27/1999, de 9 de febrer, de la gestió dels residus sanitaris.

l) Residus procedents de sistemes de pretractament, de tractament d'aigües residuals, siguin quines siguin les seves característiques.

m) Residus d'origen pecuari.

La documentació que s'ha d'aportar per a obtenir el permís de vessament, s'especifica en l'annex III.

- El titular del permís de vessament ha de comunicar a l'ens gestor qualsevol avaria o incident que pugui afectar a la qualitat del vessament.

- El titular del permís de vessament ha de comunicar a l'ens gestor qualsevol futura circumstància que pugui variar la qualitat del vessament.

- El titular del permís de vessament ha d'adaptar la seva activitat i instal·lacions al que indiqui el pla d'autoprotecció preparat per l'ens gestor.

- Si es produeix una descàrrega accidental, s'ha de comunicar a l'ens gestor, a l'Ajuntament i a l'Agència Catalana de l'Aigua i especificar les dades que s'indiquen en el decret i adoptar les mesures necessàries per a minimitzar efectes negatius.

1.2. Decret 202/1998, de 30 de juliol, pel qual s'estableixen mesures de foment per l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges. DOGC núm. 2697

Els edificis rehabilitats mitjançant financiació amb ajudes públiques o de nova construcció han de disposar de mecanismes d'estalvi d'aigua reconeguts.

1.3. Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals. DOGC núm. 2180

Aquest Decret té per objecte regular el procediment aplicable per a l'obtenció per part dels titulars de vessaments d'aigües residuals, de l'autorització prevista en la normativa sectorial aplicable, així com l'establiment de normes d'adaptació de caràcter transitori.

1.4. Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, pel que s'aprova el Reglament de Domini Públic Hidràulic, que desenvolupa els títols preliminars, I, IV, V, VI i VII de la Llei 29/1985, de 2 d'agost, d'Aigües.

Es consideren abocaments els que es realitzen directa o indirectament en les vores dels rius, Directes (realitzat immediatament sobre el curs del riu o canal de reg) i indirecta (realitzat en claveguerams, canals de desguàs i pluvials. Les substàncies contaminants, una primera relació elegida en funció de la seva toxicitat, persistència o bioacumulació. I una segona on els seus efectes es graduen segons el tipus i característiques del medi receptor afectat, tenint per a cada relació actuacions diferents (article 254).

1.5. Real Decret 1315/1992, de 30 d'octubre, pel qual es modifica parcialment el Reglament del Domini Públic Hidràulic aprovat per Real Decret 849/1986, que desenvolupa els títols preliminars, I, IV, V, VI y VII de la Llei 29/1955.

Les modificacions que s'introdueixen responen fonamentalment a una precisió de les diferents formes d'abocament, a l'exigència d'un major rigor en els estudis d'avaluació de les condicions hidrogeològiques de la zona afectada pels abocaments, al tractament diferenciat de les autoritzacions d'abocaments contaminants directes o indirectes i dels seus respectius requisits, així com a la regularització específica de les autoritzacions per a recàrregues artificials, abocaments a aigües subterrànies transfronterera i abocaments per reinjecció a la mateixa capa.

1.6. Real Decret 606/2003, de 23 de maig, pel qual es modifica el Real Decret 849/1986, d'11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament del Domini Públic Hidràulic.

Tenint en compte els criteris exposats, són objecte de regulació en aquest real decret les següents matèries: a) Al Títol II, «De la utilització del domini públic hidràulic», capítol III, les seccions 1.a, 6.a, 8.a, 11.a 12.a, relatives a la modificació de les característiques les concessions, concessió d'aigües en general, especialitats en la tramitació de certes concessions, aqüífers sobreexplotats i registre d'aigües, respectivament. Al capítol IV s'afegeix un nou paràgraf a l'apartat 8 i un apartat 9 a l'article 201. b) Al Títol III «De la protecció del domini públic hidràulic i de la qualitat de les aigües continentals», dins del capítol I, secció 1.a, s'afegeix un nou apartat a l'article 234, i es dona una nova redacció la secció 2.a del capítol I, dedicada a la fitació i partió els béns de domini públic hidràulic, i al capítol II, relatiu als abocaments. c) Al Títol IV, «Règim econòmic financer la utilització del domini públic hidràulic», es redacta vèncer el capítol II, dedicat al cànon de control d'abocaments.

d) Al títol V, «Infraccions i sancions», es modifiquen dos aspectes puntuals del règim de infraccions i sancions: el relatiu a la valoració dels danys causats al domini públic hidràulic i el que afecta la forma de pagament de les sancions.

e) Es crea un Títol VI dedicat al contracte de cessió de drets a l'ús privatiu de les aigües.

1.7. Real Decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel que s'aprova el text refús de la Llei d'Aigües.

Deroga algunes lleis i articles d'altres. Les Lleis que es veuen afectades són la 29/1985, 46/1999, 42/1994, 9/1996, 13/1996 i 11/1999. Considera abocaments els que es realitzen directa o indirectament a les aigües continentals i a la resta de domini públic hidràulic, sigui quin sigui el procediment o tècnica utilitzada. Prohibit l'abocament d'aigua i de productes residuals susceptibles de contaminar les aigües.

1.8. Reial Decret-Llei 4/2007, de 13 d'abril, pel qual es modifica el text refús de la Llei d'aigües, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 1 / 2001, de 20 de juliol. (BOE núm 90, de 14 d'abril de 2007)

Les autoritzacions d'abocament correspondran:

- A l'Administració hidràulica competent (Confederació Hidrogràfica corresponent en funció de la ubicació de l'activitat que realitza l'abocament), en el cas d'abocaments realitzats al domini públic hidràulic.

- A l'Administració autonòmica, local o entitat gestora, dependent de qualsevol de les dues administracions esmentades, en el cas que els abocaments d'aigües residuals s'efectuen a la xarxa de clavegueram o xarxa de col·lectors gestionats per elles.

1.9. Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refús de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya

Aquest Decret legislatiu es dicta en compliment del mandat establert a la disposició final quarta de la Llei 31/2002, de 30 de desembre, de mesures fiscals i administratives.

Queden derogades totes les disposicions d'igual o inferior rang que s'oposin a aquest Decret legislatiu i al Text refús que aprova i, particularment, les següents:

1. La Llei 6/1999, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua.

2. Els articles 15, 16, 17, 18, 19, 20 i 21 de la Llei 25/1998, de 31 de desembre, de mesures administratives, fiscals i d'adaptació a l'euro.

3. Els preceptes vigents de la Llei 4/1990, de 9 de març, d'ordenació de l'abastament de l'aigua a l'àrea de Barcelona.

4. Els preceptes vigents de la Llei 5/1990, de 9 de març, d'infraestructures hidràuliques de Catalunya. 5. Els preceptes vigents de la Llei 19/1991, de 7 de novembre, de reforma de la Junta de Sanejament.

1.10. Decret 47/2005, de 22 de març, de modificació del Decret 103/2000, de 6 de març, per qual s'aprova el Reglament dels tributs gestionats per l'Agència Catalana de l'Aigua.

El Decret 103/2000, de 6 de març, desenvolupa els elements essencials i trets generals del cànon de l'aigua, definits en la Llei 6/1999, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua, els preceptes de la qual han estat objecte de refosa mitjançant el Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refús de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya, per tal de permetre la implantació i aplicació pràctica, de manera eficient, d'aquesta figura tributària.

Tanmateix, el transcurs del temps i l'experiència en la gestió, determinen la necessitat de realitzar una reforma parcial del text original, per tal de simplificar i optimitzar alguns dels procediments regulats en l'esmentat reglament, millorant alhora la gestió dels tributs que regula i agilitant la tramitació administrativa en benefici dels

ciutadans i ciutadanes, especialment pel que fa al seu dret a obtenir, de manera àgil i simplificada, el

reconeixement del seu dret a l'ampliació dels trams de consum d'aigua.

1.11. Decret 103/2000, de 6 de març, pel qual s'aprova el Reglament del Tributs gestionats per l'Agència Catalana de l'Aigua.

La Llei 6/1999, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua, regula en el seu títol V el règim econòmicofinancer de l'Agència Catalana de l'Aigua i crea, com a ingrés específic d'aquest règim, el cànon de l'aigua, impost ecològic destinat no només al finançament dels costos derivats de l'activitat de l'Agència, sinó al finançament d'objectius que, més directament, han de ser qualificats d'ambientals, com ara la prevenció en origen de la contaminació o la recuperació i el manteniment dels cabals ecològics. Alhora, la mateixa Llei ajorna l'entrada en vigor d'aquest règim econòmicofinancer al moment de l'aprovació del seu reglament de desenvolupament.

La LOGTA defineix els elements bàsics i els trets essencials del cànon de l'aigua, com són, entre altres, la definició del fet imposable, de la base imposable, del tipus i elements directament determinants d'aquest, dels subjectes passius i resta d'obligats tributaris, del règim d'exempcions, i del d'infraccions i sancions vinculat a les característiques pròpies i definidores d'aquest tribut.

Malgrat això, és imprescindible l'aprovació del reglament que desenvolupi aquests trets generals per tal de permetre la implantació d'aquesta nova figura tributària.

En conseqüència, l'aprovació del reglament ha de permetre la implementació de la Llei, i per tant del nou tribut, de manera eficient, assegurant la consecució dels seus objectius bàsics, tant des d'un punt de vista de la seva condició d'instrument en mans de l'administració per incentivar conductes d'estalvi o d'ús racional de l'aigua, i conduir i modificar les conductes dels usuaris cap a actuacions ecoeficients com des del punt de vista de la necessitat de disposar de recursos per a l'assoliment dels objectius de la planificació hidrològica i per a l'acompliment de les funcions que l'Agència Catalana de l'Aigua té atribuïdes.

1.12 Decret 328/88, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aqüífers de Catalunya. (DOGC 1074, 28/11/1988).

Els titulars d'aprofitaments d'aigües subterrànies o fonts pertanyents a les unitats hidrogeològiques incloses en l'annex I, estan obligats a constituir-se en comunitat d'usuaris.

Els aprofitaments d'aigües subterrànies que no superin els 7.000 m³/any, requereixen autorització prèvia de la Junta de Aigües.

1.13. Reial Decret-Llei 4 / 2007, de 13 d'abril, pel qual es modifica el text refós de la Llei d'aigües, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 1 / 2001, de 20 de juliol. (BOE núm. 90, de 14 d'abril de 2007)

Les autoritzacions d'abocament correspondran:

- – A l'Administració hidràulica competent (Confederació Hidrogràfica corresponent en funció de la ubicació de l'activitat que realitza l'abocament), en el cas d'abocaments realitzats al domini públic hidràulic.
- – A l'Administració autonòmica, local o entitat gestora, dependent de qualsevol de les dues administracions esmentades, en el cas que els abocaments d'aigües residuals s'efectuen a la xarxa de clavegueram o xarxa de col·lectors gestionats per elles

LEGISLACIÓ REFERENT A ATMOSFERA

2.1. Llei 37/2003, de 17 de novembre, del Soroll del 27 de febrer del 2004. Aquesta Llei té per objecte prevenir, vigilar i reduir la contaminació acústica. BOE núm. 276. Desenvolupat pel Reial Decret 1367/2007 de 19 d'octubre

El terme contaminació acústica significa, a efectes d'aquesta llei, la presència en l'ambient de sorolls o vibracions.

Els titulars d'emissors acústics, qualsevulla que sigui la seva natura, estan obligats a respectar els corresponents valors límit.

Els emissors acústics existents en la data d'entrada en vigor d'aquesta llei hauran d'adaptar-se a lo disposat en la

mateixa abans del dia 30 d'octubre de 2007.

- Els titulars d'emissors acústics han de respectar els valors límit d'emissió i/o immissió que reglamentàriament s'estableixin.

2.2. Real decret 212/2002, de 22 de febrer, per la que es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure. BOE núm. 52

Tota la maquinària i equips d'obra que s'utilitzin a l'obra i que siguin d'aplicació, disposaran del corresponent "marcatge CE" i indicació del nivell de potència acústica, segons el que s'indica a l'article 11, 12 i annex I d'aquesta llei.

El nivell de potència acústica garantit de les màquines que figuren en l'annex XI no superarà el nivell de potència acústica admissible establert en el quadre de valors del mateix annex. (Art. 11)

El nivell de potència acústica garantit de les màquines que figuren en l'annex XII estarà subjecte únicament a marcat d'emissió sonora. (Art. 12)

La maquinària que s'inclou en aquest decret és la llistada a continuació: plataformes elevadores amb motor de combustió, desbrossadora, muntacàrregues, serra de cinta, serra circular, serra de cadena, vehicle netejador i aspirador d'alta pressió, compactadora, moto compressor, trituradores de formigó i martells picadors de mà, formigoneres, torn, cinta transportadora, topadora, equips de perforació moto bolquet, equips de càrrega i descàrrega de cisternes o sitja en camions, pala hidràulica o de cables, pala carregadora, anivelladora, martell hidràulic, tallador de juntes, grua mòbil, pavimentadora, equip pel maneig de pilons, fresadora, escarificador, trituradora, grua torre, rasadora, camió formigonera, equip de bomba d'aigua, grup electrogen de soldadura.

2.3. Llei 16/2002 de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. DOGC núm. 3675.

L'objecte de la present Llei es regular les mesures necessàries per prevenir i corregir la contaminació acústica, que afecta als ciutadans i ciutadanes i el medi ambient, provocats per soroll i vibracions, i al mateix temps estableix un règim d'intervenció administrativa que sigui d'aplicació en tot el territori de Catalunya

Queden sotmesos a la present Llei qualsevol infraestructura, instal·lació, maquinària, activitat o comportament inclosos en els annexos que originen sorolls i vibracions.

2.4. Reial Decret 1513/2005, de 16 de desembre, per el que es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del Soroll, en referència a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. (B.O.E. Num. 301).

Aquest reial decret té per objecte l'avaluació i gestió del soroll ambiental, amb la finalitat de prevenir, reduir o evitar els efectes nocius, incloent les molèsties, derivades de l'exposició al soroll ambiental, segons l'àmbit d'aplicació de la directiva comunitària que s'incorpora. Per això es desenvolupen els conceptes de soroll ambiental i els seus efectes i molèsties sobre la població, al costat d'una sèrie de mesures que permeten la consecució de l'objecte previst com són els mapes estratègics de soroll, els plans d'acció i la informació a la població.

En conseqüència, suposa un desenvolupament parcial de la Llei del Soroll, ja que aquesta inclou la contaminació acústica produïda no sol pel soroll ambiental, sinó també per les vibracions i les seves

implicacions en la salut, béns materials i medi ambient, com a aquest reial decret, només comprèn la contaminació acústica derivada del soroll ambiental i la prevenció i correcció, en el seu cas, dels seus efectes en la població, d'acord amb la directiva comunitària citada.

2.5. Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación (BOE num 316, 31 de diciembre de 2016)

En aquesta llei es recullen els criteris que la Unió Europea ha establert en el llibre verd de la lluita contra el soroll i que s'ha plasmat en la normativa comunitària. La voluntat de la llei es regular les mesures necessàries per a prevenir i corregir la contaminació acústica que afecta els ciutadans i ciutadanes i el medi ambient, provocada pels sorolls i les vibracions, i alhora establir un règim d'intervenció administrativa que sigui aplicable a tot el territori de Catalunya. La llei 16/2002 haurà de ser adaptada pels ajuntaments en el termini de tres anys, en cas que no disposin d'una legislació municipal pròpia, o de dos anys en cas de tenir-ne. Segons aquesta llei es delimiten les següents zones de sensibilitat acústica:

GRAU DE SENSIBILITAT	SENSIBILITAT DE LA ZONA
A	Zona de sensibilitat acústica alta: compren els sectors del territori que requereixen una protecció alta contra el soroll
B	Zona de sensibilitat acústica moderada: compren els sectors del territori que admeten una percepció mitjana de soroll
C	Zona de sensibilitat acústica baixa: compren els sectors del territori que admeten una percepció elevada de soroll

A l'Annex 1 es considera que, en cas de mitjans de transport, els nivells d'immissió sonora permesos a l'ambient exterior en funció de la sensibilitat de la zona són els següents:

Zona de sensibilitat	Valors límit d'immissió L _A en dB(A)		Valor d'atenció d'immissió L _A en dB(A)	
	Dia	Nit	Dia	Nit
A, alta	60	50	65	60
B, moderada	65	55	68	63
C, baixa	70	60	75	70

A l'article 12 es diu que els sectors del territori amb infraestructures de transport viari, marítim i ferroviari construïdes a partir de l'entrada en vigor d'aquesta Llei s'han de qualificar com a zones de sensibilitat acústica moderada, en les quals no es poden sobrepassar els valors límit d'immissió fixats en la taula precedent.

2.6 Decret 176/2009, de 10 de novembre; pel que s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica (DOGC, n 5506, de 16 de novembre de 2009)

La zonificació acústica del territori inclou les següents zones acústiques:

- a) Zona de sensibilitat acústica alta (A)
- b) Zona de sensibilitat acústica moderada (B)
- c) Zona de sensibilitat acústica baixa (C)
- d) Zones de soroll
- e) Zones d'especial protecció de la qualitat acústica (ZEPQA) f) Zones acústiques de regim especial (ZARE)

Cap territori pot pertany-ne simultàniament a dos tipus de zones acústiques diferents

S'estableix com objectiu de qualitat acústica del territori la no superació dels valors límits d'immissió següents:

	Valors límit d'immissió db(A)		
	L _d	L _e	L _n
Zona de sensibilitat acústica alta (A)	60	60	50
Zona de sensibilitat acústica moderada (B)	65	65	55
Zona de sensibilitat acústica baixa (C)	70	70	60

L'emissió acústica de la maquinaria utilitzada en obres s'ha d'ajustar al que estableix el Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel que es regulen les emissions acústiques en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús al aire lliure

L'horari de funcionament de la maquinaria serà entre les 8 i les 20 hores, excepte quan es tracti d'obres urgents, de perill o per d'impossibilitat de realitzar-les durant el dia

Les activitats que generin soroll no poden sobrepassar els valors límit d'immissió a l'ambient exterior següents:

Zones de sensibilitat acústiques i usos del sol	Valors límit d'immissió db(A)		
	Ld	Le	Ln
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA ALTA (A)			
(A2) Predomini del sol d'ús sanitari, docent i cultural	50	50	40
(A3) Vivendes situades en el medi rural	52	52	42
(A4) Predomini del sol d'ús residencial	55	55	45
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA MODERADA (B)			
(B1) Coexistència de sol d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents	60	60	50
(B2) Predomini del sol d'ús terciari diferent a (C1)	60	60	50
(B3) Àrees urbanitzades existents afectades per sol d'ús industrial	60	60	50
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA BAIXA (C)			
(C1) Usos recreatius i d'espectacle	63	63	53
(C2) Predomini de sol d'ús industrial	65	65	55

7. Decret 322/1987, de 23 de setembre, de desenvolupament de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric (DOGC 385,25/11/1987).

Aquest decret regula els instruments necessaris per una actuació efectiva de les Administracions públiques de Catalunya en el camp de la prevenció, la vigilància i la correcció de la contaminació atmosfèrica.

Segons l'article 1, queden subjectes a les prescripcions d'aquest Reglament totes les activitats potencialment contaminants de l'atmosfera.

En l'annex 1 es recull el Catàleg d'activitats potencialment contaminants de l'atmosfera, mentre que en l'annex 2 es llisten les substàncies contaminants més importants.

2.8. Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric (DOGC 385, 30/11/1983).

Segons l'article 3, les emissions de contaminants a l'atmosfera, qualsevol que sigui la seva naturalesa, no podran superar els nivells màxims d'emissió establerts prèviament per la normativa vigent.

LEGISLACIÓ REFERENT A RESIDUS

3.1. Llei 7/2022 de 8 d'abril, de residus i sols contaminats per una economia circular (BOE no 85, de 09/04/2022)

Defineix els principis de la política de residus i competències administratives i estableix les obligacions del productor:

- Prevenció de residus
- Producció i possessió del residu
- Obligacions en la gestió de residus
- Mesures i objectius en la gestió de residus
- Mesures de gestió per residus específics
- Trasllet de residus.
- Règim d'autorització i comunicació de les activitats de producció i gestió de residus

3.2 Reial Decret 208/2022 de 22 de març, sobre les garanties financeres en matèria de residus (BOE no 78, 01/04/2022)

Estableix les condicions de les garanties financeres exigibles als diferents actors implicats, en virtut del que preveu aquesta i les normes que la desenvolupen, per respondre:

- a) Del compliment, davant de l'administració, de les obligacions que derivin de l'exercici de l'activitat de producció i gestió dels residus.
- b) De la responsabilitat exigible per mort, lesions o malaltia de les persones, o per danys a les coses, que es derivin de les operacions realitzades.
- c) De la responsabilitat mediambiental inherent a l'activitat desenvolupada.

3.3 Reial Decret 952/1997, de 20 de juny, pel qual es modifica el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, de 14 de maig, bàsica de residus tòxics i peril·losos, aprovat mitjançant el Reial Decret 833/1988, de 20 de juliol. BOE núm. 160

Aquest Reial Decret complementa i modifica el Reglament de residus tòxics i peril·losos. El principal canvi consisteix en la introducció d'un nou criteri per a la consideració dels residus com a peril·losos, junt amb la incorporació de la llista comunitària de residus peril·losos i la substitució de les taules mitjançant les que s'identifiquen i codifiquen els residus peril·losos.

3.4 Reial Decret 679/2006, de 2 de juny, pel qual es regula la gestió dels olis industrials usats. (BOE n. 132, de 3 de juny de 2006)

El present Reial Decret té per objecte establir mesures per prevenir la incidència ambiental dels olis industrials, així com per reduir la generació d'olis usats després de la seva utilització o, almenys, facilitar la seva valorització, preferentment mitjançant regeneració o altres formes de reciclat.

Queden dins de l'àmbit d'aplicació d'aquest Reial Decret els olis industrials posats al mercat nacional, tant els fabricats a Espanya com els importats i els adquirits en un altre Estat de la Unió Europea, així com els olis usats generats en el territori espanyol després de la utilització dels olis industrials. També serà d'aplicació aquest Reial Decret als olis industrials usats importats o procedents de d'altres estats de la Unió Europea; en aquests casos els importadors, adquirents/adquiridors o receptors seran els responsables de la seva gestió d'acord amb l'establert en aquest Reial Decret. Queden exceptuats els olis usats que continguin policlorobifenilos (PCB), inclosos en el Reial Decret 1378/1999.

3.5 Reial decret 553/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'estat (BOE 171, de 19/06/2020)

Obligació del productor de residus de disposar d'un contractació amb un gestor de residus autoritzat. Estableix la normativa pel trasllat i tramitació correcta dels residus generats.

3.6 DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus. DOGC núm. 3447 Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus. DOGC núm. 2865.

Aquest Decret regula el règim jurídic aplicable als productors de residus industrials i als transportistes de residus, i estableix normes relatives al control de la gestió dels residus i les obligacions dels gestors, així com a les operacions de trasllat de residus, amb la finalitat d'aconseguir que les activitats de gestió siguin cada cop més respectuoses amb l'ambient.

La disposició addicional tercera de l'esmentat Decret estableix que els productors o posseïdors d'envasos usats que tinguin la consideració de residu industrial els poden retornar al proveïdor d'aquest envasos, i ambdues parts s'alliberen del compliment de les disposicions dels capítols 3 i 5 del Decret.

Els productors de residus han de comunicar el cessament de la seva activitat o la modificació de les dades inscrites en el Registre de productors de residus industrials.

- Els productors i posseïdors de residus industrials han de mantenir actualitzat el seu propi registre de residus.
- Els productors de residus industrials han de presentar a la Junta de Residus una declaració anual de producció dels mateixos.
- El productor de residus industrials ha de designar un responsable dels mateixos i comunicar el seu nomenament a la Junta de Residus.

La gestió dels residus es controla mitjançant la tramitació de la documentació corresponent (fitxa d'acceptació, fulla de seguiment, fitxa de destí i/o justificant de recepció).

3.7. Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició de rebuig dels residus en dipòsits controlats. DOGC núm. 2307

Regula les condicions tècniques i administratives que han de complir tots els dipòsits controlats de residus. No poden dipositar-se cap dels residus mencionats a l'annex II del Decret Legislatiu 2/1991, en l'article 32 de la Llei 6/1993, reguladora dels residus, i qualsevol altre residu que no compleixi amb els criteris d'acceptació de residus especificats en l'annex 1 d'aquest decret, excepte quan es tracti d'un monodipòsit controlat.

3.8. DECRET 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament dels desfets i residus. DOGC núm. 1982

Els productors o posseïdors de deixalles o residus estan obligats a assegurar o a fer assegurar el seu transport i tractament conforme a les disposicions de la Llei 42/1975, de 19 de novembre, del Reglament de 30 de novembre de 1961 i d'aquest Decret.

Els productors, posseïdors, transportistes i industrials que facin el transport, manipulació o tractament de deixalles o residus estan obligats a facilitar a l'Ajuntament i a l'Administració de la Generalitat tota la informació que se'ls demani respecte a l'origen, naturalesa, composició, característiques, quantitats, destinació final i procés de tractament. També estan obligats a facilitar en tot moment a l'Administració les actuacions d'inspecció, supervisió i control de l'activitat.

Annex I

Llista de substàncies i materials tòxics o perillosos (Apèndix de la Directiva 78/319/CEE)

1. Arsènic; compostos d'arsènic.
2. Mercuri; compostos de mercuri.
3. Cadmi; compostos de cadmi.
4. Tali; compostos de tali.
5. Beril·li; compostos de beril·li.
6. Crom hexavalent; compostos de crom hexavalent.
7. Plom; compostos de plom.
8. Antimoni; compostos d'antimoni.
9. Fenols; compostos de fenols.
10. Cianurs, orgànics i inorgànics.
11. Isocianats.
12. Compostos orgànics halogenats, exclosos els materials polimèrics inerts i substàncies connexes.
13. Dissolvents clorats.
14. Dissolvents orgànics.
15. Biocides i substàncies fito-farmacèutiques.
16. Materials quitranosos procedents de refinació i residus quitranosos procedents de destil·lació.
17. Compostos farmacèutics.

18. Peròxids, clorats, perclorats i àcids.

19. Éters.

20. Compostos procedents de laboratoris químics, bé siguin no identificables, bé siguin de nova síntesi, els efectes dels quals sobre el medi ambient no siguin coneguts.

21. Amiant (pols i fibres).

22. Seleni; compostos de seleni. 23. Telur; compostos de telur.

24. Compostos aromàtics policíclics (amb efectes cancerígens).

25. Carbonils metàl·lics.

26. Compostos de coure que siguin solubles.

27. Substàncies àcides o alcalines utilitzades en processos de tractament superficial i acabats de metalls.

3.9. Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició de rebuig dels dipòsits controlats.

Tracta de regular les condicions tècniques i administratives que tenen que complir tots els dipòsits controlats de residus. No poden disposar-se cap dels residus mencionats a l'annex II del Decret Legislatiu 2/1991, excepte quan es tracti d'un mono dipòsit controlat. Els dipòsits controlats per la Junta de Residus podrà admetre residus no identificables visualment, amb prèvia caracterització analítica. Els mono dipòsit està destinat a la disposició d'un únic residu o de varis amb característiques de composició i lixiviats compatibles o residus especials que no compleixin els requisits pels dipòsits controlats. Dins del dipòsit controlat de residus inerts, s'inclou el mono dipòsit controlat de terres i runes.

3.10. Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel s'aprova el Text refós de la llei reguladora de residus

Els residus es classifiquen en:

- a) Residus especials
- b) Residus no especials c) Residus

Obligacions dels productors i posseïdors de residus:

- a) Garantir que els residus que generin o posseeixin siguin gestionats d'acord amb les prescripcions d'aquesta Llei
- b) Fer-se càrrec dels costos de les operacions de gestió dels residus que generin o posseeixin.
- c) Les altres imposades per aquesta Llei i per les disposicions específiques o complementàries que regulin determinades categories de residus

Els productors de residus, prenent en consideració els condicionants que imposen els processos de producció actuals i la tecnologia disponible, deuen:

- a) Aplicar tecnologies que permetin la reducció de la producció de residus.
- b) Aplicar les tècniques més adequades per eliminar les substàncies perilloses contingudes en els residus.

El titular d'una activitat generadora de residus lliurarà els residus a un gestor autoritzat perquè es faci la valorització, si aquesta operació és possible, o l'eliminació, o bé s'acollirà al sistema de recollida i gestió que l'ens local competent estableixi per a aquest tipus de residus, incloent el servei de deixalleria

El titular de l'activitat generadora de residus té l'obligació de:

- a) Mantenir els residus en condicions adequades d'higiene i seguretat mentre els posseeixi.
- b) Lliurar els residus en condicions adequades de separació per materials.
- c) Suportar les despeses de gestió dels residus que té o genera.

d) Tenir a disposició de l'Administració el document que acrediti que ha gestionat correctament els residus i els justificants dels lliuraments efectuats

3.11. Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

Els procediments de la gestió s'apliquen a les activitats de producció, possessió, transport o ò gestió de substàncies o productes que tinguin la consideració de residus. Els productors de residus industrials (capítol II) s'han de registrar en el registre corresponent, comunicar l'estat del residu en cada moment en funció de la gestió que es realitzi i determinar el responsable. El productor o posseïdor del residu industrial ha de gestionar els residus amb les determinacions del Catàleg de Residus de Catalunya. El transport de residus (capítol III) ha d'ésser autoritzat per la Junta de Residus de la forma indicada. Es determina el procés a seguir en el control de la gestió de residus (capítol V), fent-se necessària la següent documentació: fitxa d'acceptació, full de seguiment, full de seguiment itinerant, fitxa de destí i justificant de la recepció del residu.

3.12. Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. (DOGC núm 5664, de 6 de juliol 2010) Complir amb totes les obligacions establertes en la normativa vigent en matèria de residus d'excavació i demolició.

- Incloure en el projecte d'execució de l'obra, si escau, un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, d'acord amb el que estableix l'article 4 del Reial Decret 105/2008 en la forma i amb el contingut establert en el model normalitzat que aprovarà l'Agència de Residus de Catalunya,

- Finançar en el moment d'obtenir la llicència d'obres, si escau, els costos previstos de gestió dels residus.

- Complir amb totes les obligacions establertes en la normativa vigent en matèria de residus d'excavació i demolició.

- Presentar al productor o productora un pla de gestió que reflecteixi com es duran a terme les obligacions que li corresponguin en relació amb els residus de la construcció i demolició, d'acord amb el que estableix l'article 4 del Reial decret 105/2008, en la forma i amb el contingut establert en el model normalitzat que aprovarà l'Agència de Residus de Catalunya

- Separar, en tot cas, els residus, en les fraccions de petris i no petris i, en les fraccions, quan de forma individualitzada per a cada una d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats: Formigó: 80 t., Maons, teules, ceràmics: 40 t., Metall: 2 t.; Fusta: 1 t.; Vidre: 1 t.; Plàstic: 0,5 t., Paper i cartró: 0,5 t.

- Dur a terme la separació en fraccions de petris i no petris dels residus de la construcció i demolició dins de l'obra en què es produeixin.

- Dur a terme preferentment la separació a la resta de fraccions dels residus de construcció i demolició dins de l'obra en què es produeixin.

- Disposar d'un exemplar del document de seguiment en el qual queden recollides cadascuna de les entregues de residus de construcció i demolició realitzades.

- Conservar els exemplars de documents de control i seguiment dels residus de construcció i demolició corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

- Presentar a l'Ajuntament, com a persona sol·licitant de la llicència, el certificat acreditatiu de la gestió dels residus de construcció i demolició lliureu

3.13. Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel que s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats (DOGC, n 5370, de 30 d'abril de 2009)

La Directiva 1999/31/CE, del Consell, de 26 d'abril, relativa a l'abocament de residus, disposa un règim per a l'eliminació de residus mitjançant el seu abocament en dipòsits controlats. El seu annex II sobre criteris i procediments d'admissió de residus ha estat desenvolupat per la Decisió comunitària 2003/33/CE, per la que s'estableixen els criteris i procediments d'admissió de residus en dipòsit controlat d'acord amb el disposat a l'article 16 de la Directiva 1999/31/CE, que va ser aprovada el 19 de desembre de 2002 i va entrar en vigor el 16 de juliol de 2004.

El Real decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant el seu dipòsit en dipòsits controlats, trasllada en l'Estat espanyol la Directiva 1999/31/CE, i al seu annex II disposa uns criteris provisionals d'admissió de residus en dipòsits controlats, fins que les institucions comunitàries hagin completat l'annex II de la Directiva esmentada.

A Catalunya els criteris d'admissibilitat de residus en dipòsits controlats han estat regulats mitjançant el Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre disposició del rebuig en dipòsits controlats, en concret en el seu annex I. Aquest règim ha estat modificat pel disposat en la Directiva 1999/31/CE, del Consell, de 26 d'abril, relativa a l'abocament de residus, i en la Decisió comunitària 2003/33/CE i, d'altra banda, a nivell estatal i amb rang de normativa bàsica, pel Real decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant el seu dipòsit en dipòsits controlats, que trasllada la Directiva esmentada.

Amb la finalitat d'adequar la gestió dels residus a Catalunya a les disposicions comunitàries en matèria de medi ambient, es dicta el present Decret que incorpora els criteris i procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats de Catalunya i determina els aspectes que la Decisió comunitària 2003/33/CE deixa a la lliure concreció dels estats membres

3.14. Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc

3.15 Decret 197/2016, del 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya. (DOGC n. 7066, de 25 de febrer)

Aquest Decret té per objecte regular:

- Regular la comunicació prèvia a l'inici de l'activitat de producció, transport i agent o negociant de residus.
- Regular el Registre general de persones productores de residus de Catalunya i el Registre general de persones gestores de residus de Catalunya, adscrits a l'Agència de Residus de Catalunya.

3.16. Ordre ACC/9/2023, de 23 de gener, per la qual es regula la utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició.

L'objecte d'aquesta Ordre és regular la utilització dels àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de la construcció i demolició. Es fixen els usos admesos i requisits per a la utilització dels àrids reciclats.

3.17. Reial Decret 162/1991, de 8 de febrer pel qual es modifica la Reglamentació tecnosanitària per a la fabricació, Comercialització i Utilització dels Plaguicides. (BOE núm. 40, de 15 de febrer de 1991)

En cas d'utilitzar alguna substància plaguicida o amb ingredients actius-tècnics per afavorir o regular la producció vegetal, s'exigirà la corresponent homologació del producte, segons el Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides.

Les condicions d'envasat, etiquetatge, emmagatzematge i manipulació es detallen en els articles 6, 8, 9 i 10 del decret.

3.18. Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió de los residus i dels

cànons sobre la disposició del rebuig dels residus. (DOGC n. 5175, de 17 de juliol de 2008)

- S'estableix una taxa per tot aquell residu que sigui gestionat en un dipòsit controlat autoritzat
- S'ha de disposar d'un pla de gestió de residus en obra certificat pel facultatiu director de l'obra

3.19. Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. (BOE no 187, de 08/07/2020)

No s'admetran en cap abocador els residus següents:

- Residus líquids;
- Residus que, en condicions d'abocament, siguin explosius, corrosius, oxidants, fàcilment inflamables o

inflamables, segons el disposat en el Reial Decret;

- Residus que siguin infecciosos segons el disposat en el Reial Decret;

—Qualsevol altre residu que no compleixi els criteris d'admissió establerts en l'annex II del Reial Decret.

Sols poden dipositar-se en l'abocador residus prèviament tractats, excepte en el cas d'inerts i residus el tractament dels quals no disminueixi la quantitat o perillositat del residu.

S'estableixen els requisits que han de complir els residus perillosos per la seva admissió en abocadors de residus perillosos.

S'estableixen també els tipus de residus que es poden admetre en abocadors de residus no perillosos, així com els criteris d'admissió per als residus inerts

3.20. Reial Decret 971/2014, de 21 de novembre, pel qual es regula el procediment d'avaluació de productes fitosanitaris. (BOE núm. 292, de 3 de desembre de 2014))

Tot producte fitosanitari que s'utilitzi a l'obra disposarà de l'autorització pertinent concedida per la Direcció General de Sanitat de la Producció Agrària.

Aspectes aplicables:

3.21. Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de rebliment i obres diferents d'aquelles en què es van generar.

Objecte: Aquesta Ordre estableix les normes generals de valorització dels residus no perillosos consistents en sòls no contaminats excavats i altres materials naturals excavats procedents d'obres de construcció o de demolició, que es generen com a excedents per a l'execució estricta de l'obra, i que es destinen a operacions de rebliment i a altres obres diferents d'aquelles en què es van generar.

Quan es compleixin aquestes normes generals, queden exemptes d'autorització les persones físiques o jurídiques que portin a terme la valorització d'aquests residus, en aplicació de les previsions de l'article 28 de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

Àmbit d'aplicació. Aquesta Ordre és aplicable als residus no perillosos consistents en sòls no contaminats excavats i altres materials naturals excavats procedents d'obres de construcció o demolició, com ara terres, argiles, llims, sorres, graves o pedres, que inclou el codi LER (Llista Europa de residus) 17 05 04 (d'ara endavant «materials naturals excavats»).

Queden exclosos de l'àmbit d'aplicació d'aquesta Ordre els materials naturals que esmenta l'apartat 1 quan:

Estableix el procediment i els requisits que han de complir-se en l'autorització, comercialització i utilització dels productes fitosanitaris en la seva presentació comercial

- - Només es poden utilitzar productes fitosanitaris autoritzats
- - S'han de complir les condicions d'ús autoritzades i indicades en l'etiqueta

—

—

a) s'excavi estiguin barrejats amb altres materials o objectes diferents dels materials naturals, com ara restes de formigó, materials ceràmics, metalls, plàstics, fustes, etc., o BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO Suplement en llengua catalana al núm. 254 Dissabte 21 d'octubre de 2017 Secc. I. Pàg. 4

b) procedeixin de sòls que hagin suportat alguna de les activitats potencialment contaminants que defineix el Reial decret 9/2005, de 14 de gener, pel qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats, així com quan es tinguin indicis que el sòl pugui estar contaminat

S'entén per obres de construcció o demolició les que defineix l'article 2.c) del Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

Aquests materials només es poden utilitzar, als efectes d'aquesta Ordre, en operacions de valorització en substitució d'altres materials que no siguin residus, i han de complir la mateixa funció en:

- – a) Obres de construcció, consistents en el rebliment de zones o de forats d'un emplaçament amb la finalitat de millorar el terreny per a l'exercici de les seves funcions en activitats constructives com ara obres d'urbanització o altres de similars. Aquesta definició inclou la construcció d'obres de terra com ara terraplens, rebliments portuaris i altres de similars.
- – b) Operacions de rebliment, l'objecte de les quals és la utilització de residus idonis amb fins de rehabilitació del terreny afectat per les activitats de les indústries extractives, restauració d'espais degradats, condicionaments de camins o vies pecuàries.

Quan les operacions de valorització que esmenta l'apartat anterior, en virtut d'una altra legislació específica, estiguin sotmeses al compliment d'altres requisits o altres tràmits administratius, aquesta Ordre no els exigeix del seu compliment.

Obligacions del productor o posseïdor inicial dels materials naturals excavats.

S'entén per productor i posseïdor inicial dels materials naturals excavats els que defineixen els articles 3.i) i 3.j) respectivament de la Llei 22/2011, de 28 de juliol.

El productor o posseïdor inicial dels materials naturals excavats està obligat a lliurar-los bé a una entitat o empresa registrada de conformitat amb el que estableix l'article 5 d'aquesta Ordre o a gestionar-los de conformitat amb el que estableix l'article 17.1.a) i 17.1.b) de la Llei 22/2011, de 28 de juliol.

En tots dos casos, el lliurament dels materials naturals excavats per part dels productors o posseïdors inicials s'ha d'acreditar documentalment. En el document ha de constar, almenys, la identificació del productor o posseïdor, l'obra de procedència, la quantitat, expressada en tones, la naturalesa dels materials lliurats, així com la identificació de les persones físiques o jurídiques que han de fer la valorització i l'obra de destinació, en coherència amb el que preveu l'article 17.1 últim paràgraf de la Llei 22/2011, de 28 de juliol.

En cas que els materials naturals excavats es lliurin a una entitat o empresa registrada de conformitat amb el que estableix l'article 5 d'aquesta Ordre, la responsabilitat dels productors o altres posseïdors inicials d'aquests materials conclou quan es faci el lliurament esmentat. La documentació acreditativa del lliurament s'ha de conservar, durant almenys els tres anys següents, en coherència amb el que preveu l'article 40 de la Llei 22/2011, de 28 de juliol.

El productor o posseïdor inicial ha d'assegurar a la persona física o jurídica que ha de dur a terme l'operació de valorització que els materials naturals excavats compleixen el que estableix l'article 2, apartats 1 i 2, mitjançant una declaració responsable el model de la qual figura a l'annex III.A.

El productor o posseïdor inicial dels materials naturals excavats, si genera més de 1.000 tones l'any de residus no perillosos ha de presentar una comunicació davant l'òrgan ambiental competent de la comunitat autònoma on es van generar, de conformitat amb el que estableix l'article 29.1.a) de la Llei 22/2011, de 28 de juliol. Així mateix, disposa de l'arxiu cronològic de conformitat amb l'article 40 de la Llei 22/2011, de 28 de juliol.

3.22. Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. (BOE n. 38, de 13 de febrer de 2008)

L'objecte d'aquest Reial Decret és establir el règim jurídic de la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, a fi de fomentar la seva prevenció, reutilització, reciclat i altres formes de valorització, assegurant que els destinats a operacions d'eliminació rebin un tractament adequat i contribuir a un desenvolupament sostenible de l'activitat de construcció.

Aquesta norma serà d'aplicació als residus de construcció i demolició. Queden exclosos de l'àmbit d'aplicació:

a) Les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses reutilitzades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o farcit, sempre que pugui acreditar-se de forma fefaent la seva destinació/destí a reutilització.

b) Els residus d'indústries extractives regulats per la Directiva 2006/21/CE, de 15 de març.

c) Els llots de dragatge no perillosos resituats en l'interior de les aigües superficials derivats de les activitats de gestió de les aigües i de les vies navegables, de prevenció de les inundacions o de mitigació dels efectes de les inundacions o les sequeres, regulades pel Text Refós de la Llei d'Aigües, per la Llei 48/2003, de 26 de novembre, de règim econòmic i de prestació de serveis dels ports d'interès general, i pels tractats internacionals dels quals Espanya sigui part.

Als residus que es generin en obres de construcció o demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin barrejats amb altres residus de construcció i demolició, els serà d'aplicació aquest reial decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació

Normativa relativa a espais naturals, vegetació i fauna

4.1. Decret Legislatiu 2/2008, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de protecció dels animals. (DOGC núm. 5113, de 17 d'abril de 2008)

Actualitza i modifica alguns dels criteris establerts en l'antiga Llei 22/2003, de 4 de juliol, de protecció dels animals (DOGC 3926, 16/07/2003), de protecció dels animals, relativa als principis de respecte, defensa i protecció dels animals que figuren en els tractats i convenis internacionals i en les legislacions dels països socialment més avançats. En ella s'estableixen les normes i els mitjans necessaris per a mantenir i salvaguardar les poblacions animals i, alhora, regular-ne la tinença, la venda, el tràfic i el manteniment en captivitat, perquè es portin a terme amb unes mínimes.

En l'annex d'aquesta Llei s'ha actualitzat el llistat d'espècies protegides de la fauna salvatge autòctona i s'estableixen les normes generals per a la protecció i el benestar dels animals que es troben de manera permanent o temporal a Catalunya.

Així, la protecció de la fauna es regeix pel que estableixen els tractats i els convenis internacionals, la normativa estatal i la comunitària, aquesta Llei i les disposicions que la desenvolupen.

4.2. Decret 213/1997, de 30 de juliol, de modificació del Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural (DOGC 2448, 05/08/1997).

S'afegeix un paràgraf al punt 9 de l'annex 2-II del Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural, amb el text següent:

"També podran quedar exempts del tràmit d'avaluació d'impacte ambiental els projectes de camins forestals promoguts per particulars en finques que disposin d'un pla tècnic de gestió i millora forestal aprovat, sempre que el promotor presenti un qüestionari normalitzat amb informe previ preceptiu de la Direcció General del Medi Natural del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca, i amb la resolució prèvia de la Direcció General de Patrimoni Natural i Medi Físic del Departament de Medi Ambient".

4.3. Ordre de 23 de novembre de 1994, per la qual s'amplia la relació d'espècies protegides a Catalunya (DOGC 1980, 02/12/1994).

Es declaren espècies protegides, en el sentit del títol 3 de la Llei 3/1988, de 4 de març, de protecció dels animals, totes les espècies animals salvatges que de forma excepcional es trobin accidentalment en el territori de Catalunya, sense que la seva presència s'hagi produït per introduccions o fugides accidentals d'exemplars en captivitat.

Amb aquesta llei s'amplien les espècies de l'annex 2 de la citada llei 3/1988, de protecció dels animals.

4.4. Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural (DOGC 1714, 01/03/1993).

Aquest Pla té com a objectiu la delimitació i l'establiment de les determinacions necessàries per la protecció bàsica dels espais naturals, la conservació dels quals es considera necessari assegurar, d'acord amb els valors científics, ecològics, paisatgístics, culturals, socials, didàctics i recreatius que posseeixen.

d'aquicultura, de pesca i de turisme rural, principals fonts de vida de la majoria d'habitants dels municipis que són inclosos, s'impulsarà el desenvolupament dels territoris de la zona per evitar el despoblament rural, i es promouran les activitats no contaminants del medi.

A aquests efectes, es prendran les mesures oportunes per assegurar el manteniment d'aquestes activitats tradicionals en les seves condicions actuals i de forma compatible amb la protecció dels espais inclosos en el Pla.

Segons l'article 15, en relació amb les activitats extractives, aquestes es portaran a terme tal i com estableix la Llei 12/1981, de 24 de desembre, la Llei 12/1985, la seva legislació complementària i la legislació en matèria d'avaluació d'impacte ambiental. En qualsevol cas, són d'aplicació la normativa específica de cada espai natural de protecció especial i els plans urbanístics respectius en els aspectes que impliquen un grau de protecció més alt.

D'acord amb el que disposa l'article 9 de la Llei 12/1985, tindran la condició d'espècies de la flora estrictament protegides en els espais que s'indiquen específicament en l'annex 3. Així mateix, tindran la condició d'espècies de la fauna estrictament protegides en els espais assenyalats les especificades en l'annex 4. Aquesta declaració implica:

a.) En el cas de la flora, la prohibició de la destrucció i, si és el cas, també de la recollida i la comercialització de les espècies i de les seves llavors, així com la protecció del medi natural en que viu aquesta flora.

b.) En el cas de la fauna, la prohibició de la persecució, de la caça, de la captura i de la comercialització dels animals, de les seves despulles o fragments i, en el cas de les espècies ovíparas, dels seus ous i nius, i la protecció, si és necessari del medi natural en què viu aquesta fauna.

En relació a la protecció de les aigües superficials i subterrànies (article 23), en les resolucions relatives a concessions i autoritzacions de recursos i aprofitaments hidràulics subterranis i superficials, en els aqüífers sobreexplotats, en el planejament hidràulic i en la fixació dels cabals ecològics, quan puguin afectar directament o indirectament a la quantitat i la qualitat de les seves aigües superficials, s'haurà de justificar degudament la congruència amb els objectius i el règim del PEIN.

S'indica a continuació el llistat d'annexos que s'adjunten amb dit Decret:

Annex 1: Llista d'espais d'interès natural.

Annex 2: Obres, instal·lacions i activitats sotmeses a avaluació prèvia d'impacte ambiental en tot el territori de Catalunya.

Annex 3: Espècies de la flora estrictament protegides.

4.5. Llei 6/1988, de 13 de març, forestal de Catalunya (DOGC 978, 15/04/1988).

Entre els objectius de la Llei 6/1988 destaca el fet d'evitar la disminució de la superfície forestal existent i afavorir l'ampliació per detenir el desenvolupament de processos d'erosió, garantir l'assentament hidrològic dels terrenys de muntanya i reduir els dèficits de recursos forestals.

Per tals es necessita, en tots els casos, l'autorització de l'Administració forestal o la comunicació per escrit a aquesta, segons es tracti d'espècies de creixement lent o d'espècies de creixement ràpid.

La falta de resolució expressa sobre les autoritzacions en el termini de 3 mesos tindrà efectes desestimatoris. L'autorització es pot aconseguir si les tals són necessàries per la construcció o la conservació d'instal·lacions, obres o infraestructures legalment autoritzades.

4.6. Llei 12/1985, de 13 de juny, d'Espais Naturals (DOGC 556, 28/06/1985).

Els objectius d'aquesta llei són protegir, conservar, gestionar i, si és necessari, restaurar i millorar la diversitat genètica, la riquesa i la productivitat dels espais naturals de Catalunya, els quals han de ser compatibles amb el desenvolupament i la utilització dels recursos naturals i ambientals, en el marc de la protecció del medi i de l'ordenació racional i equilibrada del territori.

S'entén per espai natural els que presenten un o diversos ecosistemes, no essencialment transformats per l'explotació i l'ocupació humana, amb espècies vegetals o animals d'interès científic o educatiu i les que presenten paisatges naturals de valor estètic.

Citar que l'article 4, entre d'altres, estableix que la Generalitat i les entitats locals han d'adequar les seves disposicions d'acord amb els objectius que estableixen els articles per aconseguir les següents finalitats:

- – Protegir els sòls de les intervencions que puguin comportar un increment de l'erosió i la pèrdua de la seva qualitat i, si és necessari, protegir les pendents descobertes de vegetació amb plantacions o altres mesures físiques que evitin la degradació.
- – Preservar les aigües continentals -tant les superficials com les subterrànies- i litorals de tot tipus d'elements contaminants, per a mantenir-les en condicions que les facin compatibles amb la conservació de la seva població animal i vegetal.
- – Evitar l'emissió de gasos, de partícules i de radiacions que puguin afectar greument l'ambient atmosfèric i evitar els sorolls innecessaris que poden pertorbar el comportament normal de la fauna.
- – Preservar les espècies vegetals i la seva diversitat, i conservar les superfícies forestals.
- – Protegir la fauna salvatge evitant la destrucció del medi físic, la introducció d'espècies alienes nocives i

la pressió cinegètica excessiva.

- – Protegir els espais naturals de determinats contaminants químics que perjudiquen moltes espècies protegides.
- – Mantenir la diversitat, la singularitat i les característiques dels ecosistemes en general.
- – Controlar l'impacte produït per la implantació d'elements artificials, infraestructures o actuacions

generadores de transformacions nocives pel medi natural.

4.7. Ordre de 5 de novembre de 1984, sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada a Catalunya (DOGC 493, 12/12/1984).

Les plantes que figuren en l'annex 1 d'aquesta Ordre es declaren protegides en tot el territori de Catalunya. Aquesta protecció implica la prohibició de la recol·lecció, la tala i el desarrelament d'aquestes plantes o d'alguna de les seves parts incloses les seves llavors, així com la seva comercialització, sense perjudici del que s'indica en l'article 4 d'aquesta Ordre.

Queda sotmesa a autorització prèvia la recol·lecció, la tala i el desarrelament de les plantes d'alguna de les seves parts incloses en l'annex 2 d'aquesta Ordre, així com les seves arrels o parts aèries, en tot el territori de Catalunya. Aquesta autorització la concedirà o denegarà la Direcció General del Medi Rural prèvia sol·licitud en la qual s'especifiquen les finalitats que es pretenen, la quantitat i la localització de les plantes que es volen recollir i els productes que es volen obtenir. S'adjuntarà el permís del propietari i, en cas que la localització sigui dins d'un espai protegit, l'autorització de l'òrgan que correspongui. No es necessitarà autorització de la Direcció General del Medi Rural per recollir fulles de margalló (*Chamaerops humilis*) per usos artesanals, sempre que no es desarrelli la planta.

LEGISLACIÓ REFERENT A SEGURETAT INDUSTRIAL

5.1 Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis

L'objecte d'aquest Decret es regular la revisió i manteniment dels equips de protecció del foc.

5.2 Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió. (BOE n. 224, de 18 de setembre de 2002)

Realitzar la instal·lació i el manteniment per empresa autoritzada.

5.3 Reial decret 809/2021, de 21 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament de equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries. (BOE núm. 243, d'11/10/2021)

Legalització i control dels equips a pressió. Realització de les inspeccions reglamentàries.

5.4 Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària "MIE-AEM-2" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues

torre per a obres o altres aplicacions. (BOE n. 170, de 17 de juliol de 2003; c.e. BOE n. 20, de 23 de gener de 2004)

Regula la obligació de disposar d'un projecte, contractar empresa instal·ladora autoritzada, disposar de tots els permisos requerits, i utilització de l'equip per part de gruista acreditat.

NORMATIVA COMPLEMENTÀRIA

6.1 Real Decreto 920/2017, de 23 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos (BOE n. 271, de 8 de noviembre de 2017)

Els vehicles compresos al àmbit d'aplicació del present Reial Decret es sotmetran obligatòriament a la inspecció tècnica periòdica, als terminis senyalats a l'article 6, en una estació ITV expressament autoritzada a tal finalitat per l'òrgan competent de la Comunitat Autònoma.

Les inspeccions periòdiques dels vehicles destinats a obres i serveis, grans gòndoles multieixos i els seus caps tractors especials, gòndoles de estacions transformadores mòbils i maquinaria autopropulsada es realitzaran per personal tècnic en una estació ITV, o als parcs dels titulars dels vehicles, quan per les seves dimensions i pes no puguin accedir a les esmenades estacions ITV, prèvia petició motivada a l'òrgan competent de la Comunitat Autònoma del lloc on s'ubiqui el parc, que haurà de portar un control de les autoritzacions concedides.

6.2 DECRET 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.

L'objecte d'aquest Decret es regular la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística que tingui per objecte les millores de finques mitjançant moviment de terra i obres de desmuntatge o explanació en sòl no urbanitzable, que s'efectuïn amb aportació de terres alienes a la mateixa finca procedents d'obres de la construcció, o que no estiguin emparades per la llicència d'una altra activitat

AA. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

Annex 1. Resum de l'Anàlisi del Cicle de Vida (ACV) del projecte executiu per capítols.

Massa	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	31.817.869,05	1.713,38	100,00	100,00
TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	12.104,22	0,65	0,038	0,038
FONAMENTS	8.567.985,94	461,38	26,93	26,93
ESTRUCTURA DE FORMIGÓ I FÀBRICA	16.685.256,57	898,50	52,44	52,44
ESTRUCTURA METÀL·LICA	56.385,57	3,04	0,18	0,18
COBERTES	621.258,14	33,45	1,95	1,95
FAÇANES I MITGERES	1.314.650,27	70,79	4,13	4,13
TANCAMENT I DIVISÒRIES	916.375,66	49,35	2,88	2,88
IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	7.462,02	0,40	0,023	0,023
REVESTIMENTS	316.344,17	17,04	0,99	0,99
PAVIMENTS	2.463.117,93	132,64	7,74	7,74
FUSTERIES EXTERIORS	23.229,40	1,25	0,073	0,073
FUSTERIES INTERIORS	83.680,57	4,51	0,26	0,26
PROTECCIONS I SENYALITZACIONS	30.620,32	1,65	0,096	0,096
INST. D'EVAQUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ	74.621,92	4,02	0,23	0,23
INST. DE CLIMATITACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MEC	39.324,79	2,12	0,12	0,12
INST. ELECTRIQUES	1.321,12	0,071	0,0042	0,0042
INST. D'ENLLUMENAT	2.287,91	0,12	0,0072	0,0072
INST. DE LAMPISTERIA, SANITARIS I PRODUCCIÓ ACS	22.553,59	1,21	0,071	0,071
INST. DE TRANSPORT	104.960,96	5,65	0,33	0,33
INST. CONTRA INCÈNDIS	19.008,18	1,02	0,060	0,060
INST. DE BOMBEIG I GRUPS DE PRESSIÓ	2.060,30	0,11	0,0065	0,0065
INST. FOTOVOLTAICA	5.683,32	0,31	0,018	0,018
EQUIPAMENTS	32.461,97	1,75	0,10	0,10
URBANITZACIÓ	415.114,21	22,35	1,30	1,30

Energia no renovable	MJ fabricació	MJ/m²	%N	%T	MJ construcció	MJ/m²	%N	%T
TOTAL	67.187.056,42	3.618,01	100,00	100,00	12.008.330,59	646,65	100,00	100,00
TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	9.726,10	0,52	0,014	0,014	5.118,75	0,28	0,043	0,043
MOVIMENTS DE TERRES					7.297.474,02	392,97	60,77	60,77
FONAMENTS	7.571.689,68	407,73	11,27	11,27	2.797.823,61	150,66	23,30	23,30
ESTRUCTURA DE FORMIGÓ I FÀBRICA	23.111.419,18	1.244,54	34,40	34,40	709.904,52	38,23	5,91	5,91
ESTRUCTURA METÀL·LICA	1.038.772,22	55,94	1,55	1,55	238.332,87	12,83	1,98	1,98
COBERTES	2.640.050,97	142,17	3,93	3,93	9.834,31	0,53	0,082	0,082
FAÇANES I MITGERES	3.940.239,29	212,18	5,86	5,86	378.854,75	20,40	3,15	3,15
TANCAMENT I DIVISÒRIES	6.096.667,03	328,30	9,07	9,07	4.297,34	0,23	0,036	0,036
IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	131.085,95	7,06	0,20	0,20				
REVESTIMENTS	3.909.283,78	210,51	5,82	5,82	306,67	0,017	0,0026	0,0026
PAVIMENTS	2.924.741,99	157,50	4,35	4,35	494.160,46	26,61	4,12	4,12
FUSTERIES EXTERIORS	1.440.966,14	77,60	2,14	2,14	32,69	0,0018	2,72E-04	2,72E-04
FUSTERIES INTERIORS	967.798,92	52,12	1,44	1,44	24,36	0,0013	2,03E-04	2,03E-04
PROTECCIONS I SENYALITZACIONS	1.613.368,18	86,88	2,40	2,40				
INST. D'EVAQUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ	828.159,84	44,60	1,23	1,23	39.965,46	2,15	0,33	0,33
INST. DE CLIMATITACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MEC	3.832.669,65	206,39	5,70	5,70	752,95	0,041	0,0063	0,0063

INST. ELECTRIQUES	1.391.337,26	74,92	2,07	2,07	3.403,84	0,18	0,028	0,028
INST. D'ENLLUMENAT	242.649,64	13,07	0,36	0,36				
INST. DE LAMPISTERIA, SANITARIS I PRODUCCIÓ ACS	1.230.775,05	66,28	1,83	1,83	21,15	0,0011	1,76E-04	1,76E-04
INST. DE TRANSPORT	2.614.214,59	140,77	3,89	3,89				
INST. CONTRA INCÈNDIS	944.493,08	50,86	1,41	1,41				
INST. DE BOMBEIG I GRUPS DE PRESSIÓ	126.167,82	6,79	0,19	0,19				
INST. FOTOVOLTAICA	118.478,67	6,38	0,18	0,18				
EQUIPAMENTS	276.102,53	14,87	0,41	0,41				
URBANITZACIÓ	186.198,87	10,03	0,28	0,28	11.242,57	0,61	0,094	0,094
GESTIÓ DE RESIDUS					16.780,29	0,90	0,14	0,14
Emissions de CO2eq	kg CO2eq fabricació	kg CO2/m²	%N	%T	kg CO2eq construcció	kg CO2/m²	%N	%T
TOTAL	8.862.338,21	477,23	100,00	100,00	710.683,07	38,27	100,00	100,00
TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	1.890,06	0,10	0,021	0,021	325,18	0,018	0,046	0,046
MOVIMENTS DE TERRES					465.336,49	25,06	65,48	65,48
FONAMENTS	1.017.808,74	54,81	11,48	11,48	149.974,30	8,08	21,10	21,10
ESTRUCTURA DE FORMIGÓ I FÀBRICA	2.729.080,40	146,96	30,79	30,79	44.298,60	2,39	6,23	6,23
ESTRUCTURA METÀL·LICA	65.042,33	3,50	0,73	0,73	9.805,15	0,53	1,38	1,38
COBERTES	170.027,42	9,16	1,92	1,92	404,59	0,022	0,057	0,057
FAÇANES I MITGERES	931.247,64	50,15	10,51	10,51	15.586,29	0,84	2,19	2,19
TANCAMENT I DIVISÒRIES	2.120.567,69	114,19	23,93	23,93	176,79	0,0095	0,025	0,025
IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	9.587,62	0,52	0,11	0,11				
REVESTIMENTS	273.313,67	14,72	3,08	3,08	12,62	6,79E-04	0,0018	0,0018
PAVIMENTS	438.758,00	23,63	4,95	4,95	20.330,03	1,09	2,86	2,86
FUSTERIES EXTERIORS	99.671,66	5,37	1,12	1,12	1,35	7,24E-05	1,89E-04	1,89E-04
FUSTERIES INTERIORS	66.135,46	3,56	0,75	0,75	1,00	5,40E-05	1,41E-04	1,41E-04
PROTECCIONS I SENYALITZACIONS	138.960,89	7,48	1,57	1,57				
INST. D'EVAQUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ	30.905,19	1,66	0,35	0,35	2.562,26	0,14	0,36	0,36
INST. DE CLIMATITACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MEC	261.366,54	14,07	2,95	2,95	30,98	0,0017	0,0044	0,0044
INST. ELECTRIQUES	58.120,83	3,13	0,66	0,66	217,05	0,012	0,031	0,031
INST. D'ENLLUMENAT	18.030,04	0,97	0,20	0,20				
INST. DE LAMPISTERIA, SANITARIS I PRODUCCIÓ ACS	62.020,54	3,34	0,70	0,70	0,87	4,68E-05	1,22E-04	1,22E-04
INST. DE TRANSPORT	231.769,27	12,48	2,62	2,62				
INST. CONTRA INCÈNDIS	68.282,75	3,68	0,77	0,77				
INST. DE BOMBEIG I GRUPS DE PRESSIÓ	5.804,72	0,31	0,065	0,065				
INST. FOTOVOLTAICA	8.638,38	0,47	0,097	0,097				
EQUIPAMENTS	15.954,61	0,86	0,18	0,18				
URBANITZACIÓ	39.353,76	2,12	0,44	0,44	549,49	0,030	0,077	0,077
GESTIÓ DE RESIDUS					1.070,03	0,058	0,15	0,15

Taula 6. Resum de l'Anàlisi Cicle de Vida (ACV) per capítols.

Annex 2. Resum de l'Estudi de Gestió de Residus (EGR) del projecte executiu per capítols dels materials residuals generats en l'execució de l'obra, quantitat produïda i la seva destinació, segons model adjunt.

Residus obra (pes)	kg inerts	kg/m ²	%N	%T	kg no perillosos	kg/m ²	%N	%T	kg perillosos	kg/m ²	%N	%T
TOTAL	38.895.157,71	2.094,49	100,00	99,79	82.621,06	4,45	100,00	0,21	595,06	0,032	100,00	0,0015
TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	24.000,00	1,29	0,062	0,062								
MOVIMENTS DE TERRES	38.390.673,25	2.067,33	98,70	98,49								
FONAMENTS	130.000,00	7,00	0,33	0,33	12.664,14	0,68	15,33	0,032	0,40	2,15E-05	0,067	1,02E-06
ESTRUCTURA DE FORMIGÓ I FÀBRICA	10.440,07	0,56	0,027	0,027	43.090,82	2,32	52,15	0,11	1,78	9,58E-05	0,30	4,56E-06
ESTRUCTURA METÀL·LICA					3,18	1,71E-04	0,0039	8,16E-06				
COBERTES					381,06	0,021	0,46	9,78E-04				
FAÇANES I MITGERES	11.525,55	0,62	0,030	0,030	280,87	0,015	0,34	7,21E-04	592,88	0,032	99,63	0,0015
TANCAMENT I DIVISÒRIES	714,00	0,038	0,0018	0,0018	4.038,53	0,22	4,89	0,010				
IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS					369,94	0,020	0,45	9,49E-04				
REVESTIMENTS	1.389,68	0,075	0,0036	0,0036	866,36	0,047	1,05	0,0022				
PAVIMENTS	30.385,17	1,64	0,078	0,078	272,59	0,015	0,33	6,99E-04				
FUSTERIES EXTERIORS					57,41	0,0031	0,069	1,47E-04				
FUSTERIES INTERIORS					122,90	0,0066	0,15	3,15E-04				
INST. D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ	257.360,00	13,86	0,66	0,66	19.636,37	1,06	23,77	0,050				
INST. DE CLIMATITACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MEC					249,69	0,013	0,30	6,41E-04				
INST. ELECTRIQUES					363,83	0,020	0,44	9,33E-04				
INST. DE LAMPISTERIA, SANITARIS I PRODUCCIÓ ACS					42,84	0,0023	0,052	1,10E-04				
INST. CONTRA INCÈNDIS					177,60	0,0096	0,21	4,56E-04				
INST. FOTOVOLTAICA					2,92	1,57E-04	0,0035	7,50E-06				
URBANITZACIÓ	38.670,00	2,08	0,099	0,099								

Taula 7. Resum de l'Estudi de Gestió de Residus (EGR) per capítols.

Annex 3. Fitxes justificatives referents a l'apartat MA7. Documentació per a la vigilància i seguiment ambiental de l'obra.

Seguiment de l'Ambientalització de l'Obra	Versió 4
	Març de 2022

A.	Es disposa del Pla de formació ambiental de l'empresa i/o fulls informatius sobre els aspectes ambientals a considerar en obra	S
B.	Es compleix amb el 5% d'àrids reciclats sobre el total previst (Art. 147.2 de la Llei 5/2020)	-

SEGUIMENT DE L'AMBIENTALITZACIÓ DE L'OBRA																			
Obra					Adreça														
VECTOR I ASPECTE AMBIENTAL					Data	15/12/2022	15/1/2023	15/2/2023	15/3/2023	14/5/2023	15/5/2023	15/6/2023	15/7/2023	15/8/2023	15/9/2023	10/10/2023	15/11/2023		
A. POBLACIÓ																			
A.2 Benestar dels veïns, vianants i de l'activitat econòmica i d'empreses																			
A.2.1	El cartell identificatiu de l'obra té bona visibilitat	-	-	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
A.2.2	Els passos alternatius estan senyalitzats	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
A.2.3	Els passos alternatius tenen les mides adequades	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
A.2.4	Els passos alternatius tenen el paviment adient	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
A.2.5	Els passos alternatius estan lliures d'obstacles	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
A.2.6	Els passos alternatius tenen els elements de protecció i seguretat adequats	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
A.2.7	El perímetre de l'obra disposa d'il·luminació operativa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
A.2.8	Les entrades i sortides de vehicles de l'obra estan dirigides per personal responsable de l'obra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
A.2.9	L'obra està separada i protegida amb tanques en tot el seu recorregut	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
A.2.10	Les planxes de cobertura de rases queden fixes al pas de vianants i vehicles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S	S	S			
A.2.11	Les planxes són antilliscants	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
A.2.12	Les bastides estan senyalitzades i protegides	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
B. RESIDUS																			
B.1 Gestió dels residus de la construcció																			
B.1.1	S'han habilitat zones d'emmagatzematge per a les diferents fraccions residuals generades	N	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
B.1.2	Es disposa d'un registre dels residus generats, identificats amb el codi CER (Catàleg Europeu de Residus)	N	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
B.1.3	Els residus perillosos estan emmagatzemats separatament de la resta de fraccions residuals	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
B.1.4	Els residus perillosos estan emmagatzemats en obra menys de 6 mesos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
B.1.5	Es prioritza la reutilització dels residus generats a l'obra (roques i àrids en general)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
C. MATERIALS																			
C.1 Gestió dels materials																			

Seguiment de l'Ambientalització de l'Obra	Versió 4
	Març de 2022

C.1.1	Les matèries primeres estan emmagatzemades correctament	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
C.1.2	Els carretons i els palets es manipulen adequadament	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
C.1.3	Es compleixen les actuacions establertes en els plans de manteniment dels equips utilitzats	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
C.1.4	Es manté un registre de les operacions de manteniment efectuades	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
C.2 Sostenibilitat dels materials															
C.2.1	La fusta utilitzada disposa de certificació de gestió forestal sostenible	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N	N		
C.2.2	Es fa ús d'àrids reciclats	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
D. ATMOSFERA															
D.1 Control de l'emissió de gasos i pols															
D.1.1	La maquinària i els vehicles aturats més de 3 minuts tenen el motor parat	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
D.1.2	Dins del recinte de l'obra se circula a una velocitat reduïda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
D.1.3	La maquinària i els vehicles emprats a l'obra disposen de la ITV en vigor	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
D.1.4	Està prohibit encendre foc dins de l'àmbit de l'obra	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
D.1.5	En dies de fort vent s'eviten les operacions generadores de pols	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
D.1.6	En treballs d'enderroc es rega el material que es va desprenent	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
D.1.7	La càrrega, descàrrega i emmagatzematge de material pulverulent es realitza en contenidors o saques coberts amb plàstics estancs	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
D.1.8	La descàrrega de runa des d'edificis es realitza amb tubs de conducció	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
D.1.9	La runa emmagatzemada supera en menys de 30 cm l'alçada del contenidor que el conté	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
D.1.10	El material pulverulent està emmagatzemat en obra menys de 2 dies	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	-	-		
D.1.11	Les zones pavimentades de pas de vehicles s'escomben periòdicament	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
D.1.12	Les zones no pavimentades de pas de vehicles estan cobertes amb grava per evitar l'emissió de pols	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
D.1.13	Es prioritza l'ús de la guillotina com a eina de tall	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
D.2 Control de l'emissió d'olors															
D.2.1	S'eviten els processos que generen olores (pintura, soldadura, etc.)	-	-	-	S	N	N	N	N	N	N	N	N		
D.3 Minimització de l'impacte acústic															
D.3.1	Es compleix l'horari de treball establert	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
D.3.2	Només en cas d'haver de treballar en un horari diferent de l'establert, l'autorització està disponible a peu d'obra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
D.3.3	Tota la maquinària disposa de certificat d'homologació CE o certificat de conformitat CE	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
D.3.4	Tota la maquinària disposa d'una placa on s'indica el nivell màxim de potència acústica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
D.3.5	La maquinària sempre treballa a un nivell de soroll inferior al màxim permès	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

EA IN. ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

EA 01. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

EA 02. EMPLAÇAMENT – Xarxa viària i infraestructures de transport públic

EA 03. EMPLAÇAMENT – Localització de serveis amb indicació de la seva distància a l'obra

EA 04. EMPLAÇAMENT – Localització d'equipaments amb indicació de la seva distància a l'obra

EA 05. ENTORN FÍSIC – Perfils litostratigràfic representatius de la parcel·la

EA 06. ENTORN FÍSIC – Xarxa hidrològica (en superfície i subterrània)

EA 07. ENTORN FÍSIC – Identificació de zones de l'entorn natural protegides o d'interès properes a l'obra

EA 08. ENTORN FÍSIC – Identificació de camins, senders i patrimoni cultural

EA 09. ENTORN FÍSIC – Identificació de zones o equipament amb sensibilitat acústica properes a l'obra

EA 10. ENTORN FÍSIC – Identificació de les zones amb risc d'incendi

EA 11. ENTORN FÍSIC – Identificació de les zones amb risc d'inundabilitat

EA ... ENTORN FÍSIC – Altres plànols relacionats amb l'entorn físic

EA 12. PREEXISTÈNCIES – Serveis afectats. Sanejament Residual

EA 13. PREEXISTÈNCIES – Serveis afectats. Sanejament pluvial

EA 14. PREEXISTÈNCIES – Serveis afectats. Xarxa d'aigua potable

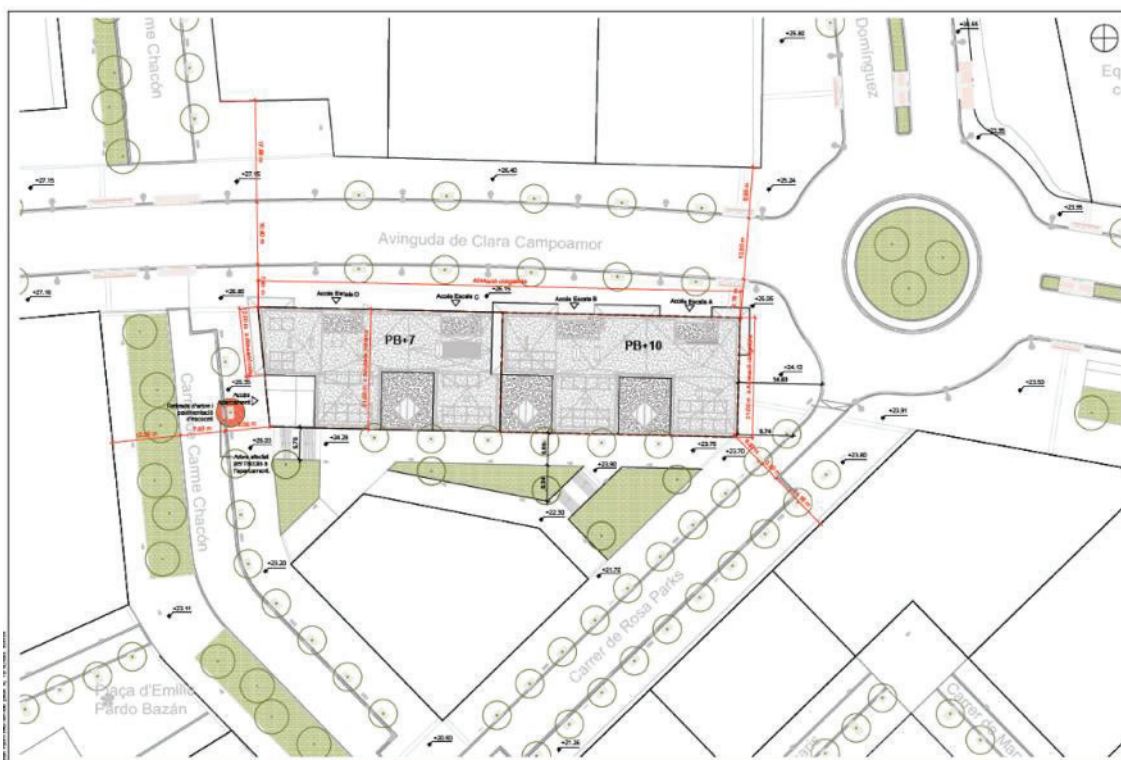
EA 15. PREEXISTÈNCIES – Serveis afectats. Xarxa de MT

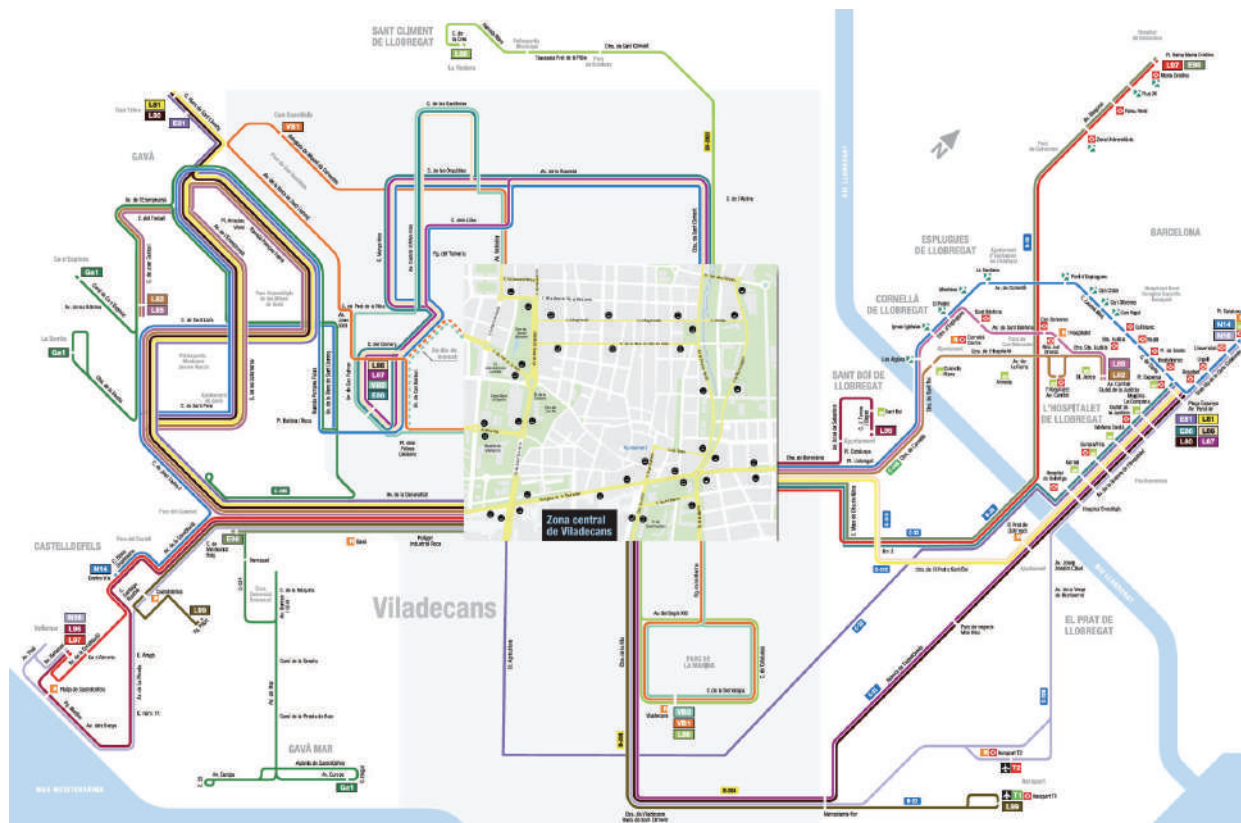
EA 16. PREEXISTÈNCIES – Serveis afectats. Xarxa Enllumenat públic

EA 17. PREEXISTÈNCIES – Serveis afectats. Xarxa de Gas

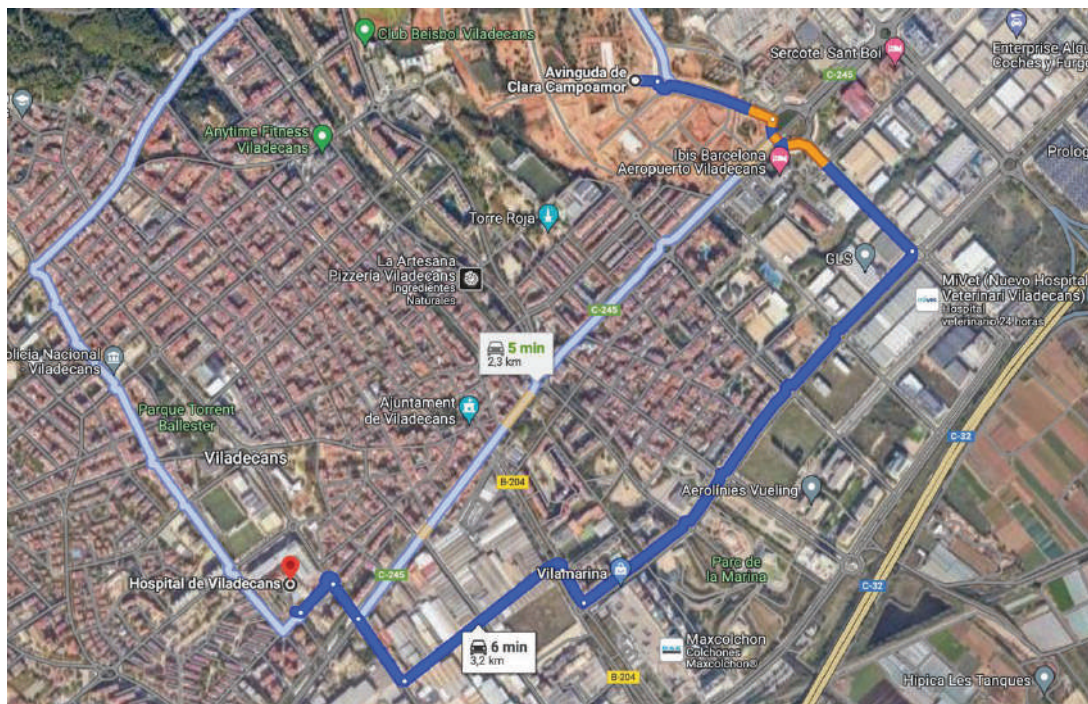
EA 18. PREEXISTÈNCIES – Serveis afectats. Telecomunicacions

EA 19. ORGANITZACIÓ DE L'OBRA – Senyalització vial de l'entorn de l'obra i dels accessos a l'obra

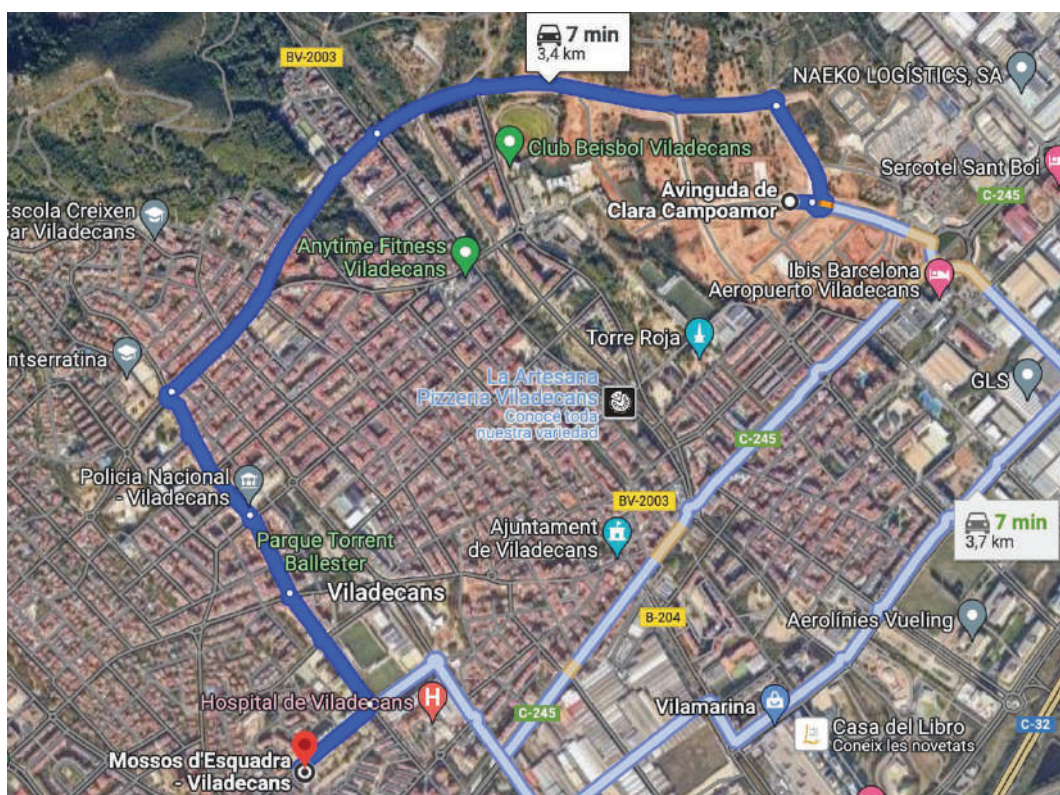




EA3 EMPLAÇAMENT – Localització de serveis amb indicació de la seva distància a l'obra

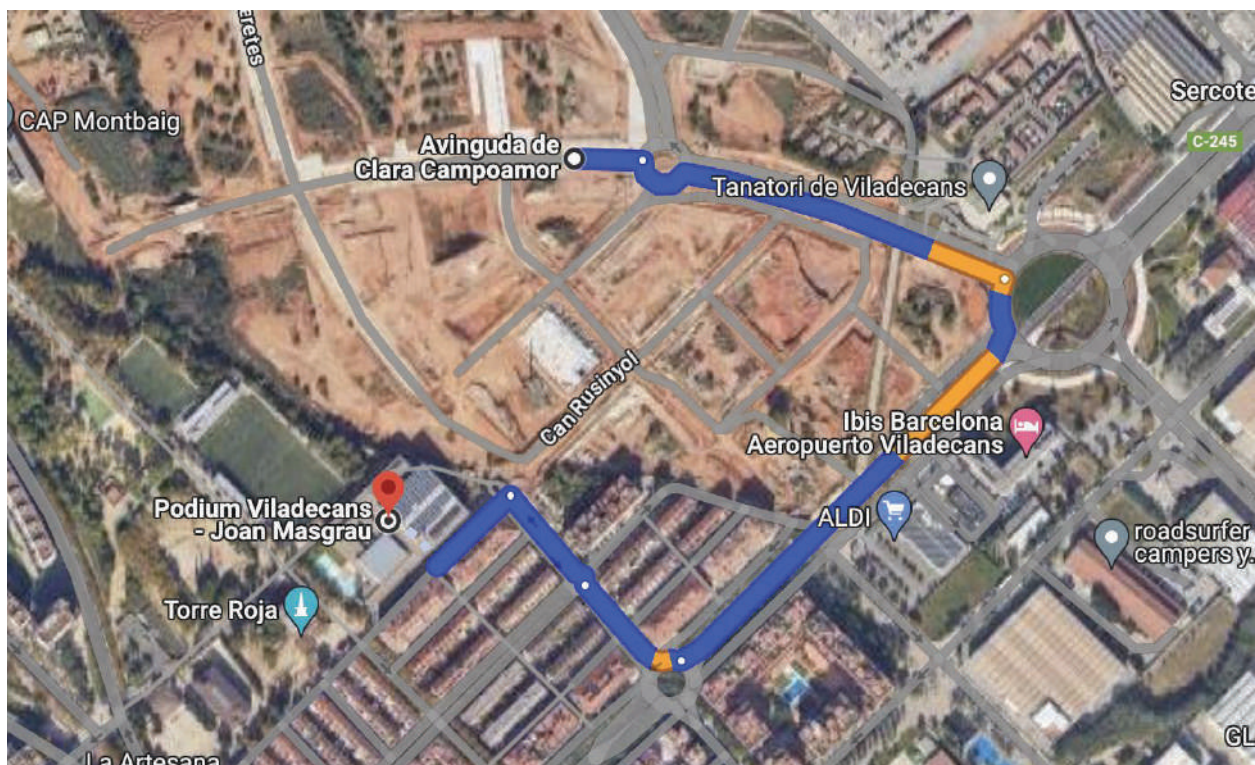


Trajecte de l'obra a l'Hospital de Viladecans (3,5Km)



Trajecte de l'obra a la comissaria de Mossos d'esquadra (3,4Km)

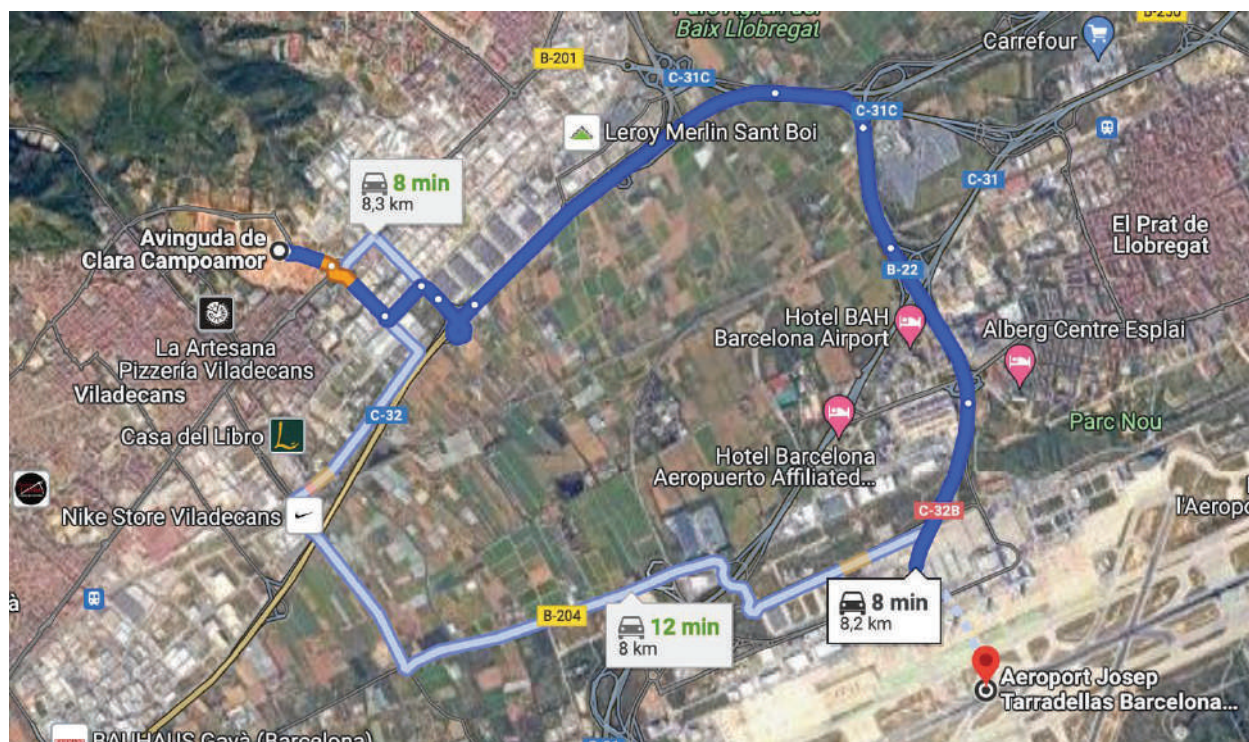
EA4 EMPLAÇAMENT – Localització d'equipaments amb indicació de la seva distància a l'obra



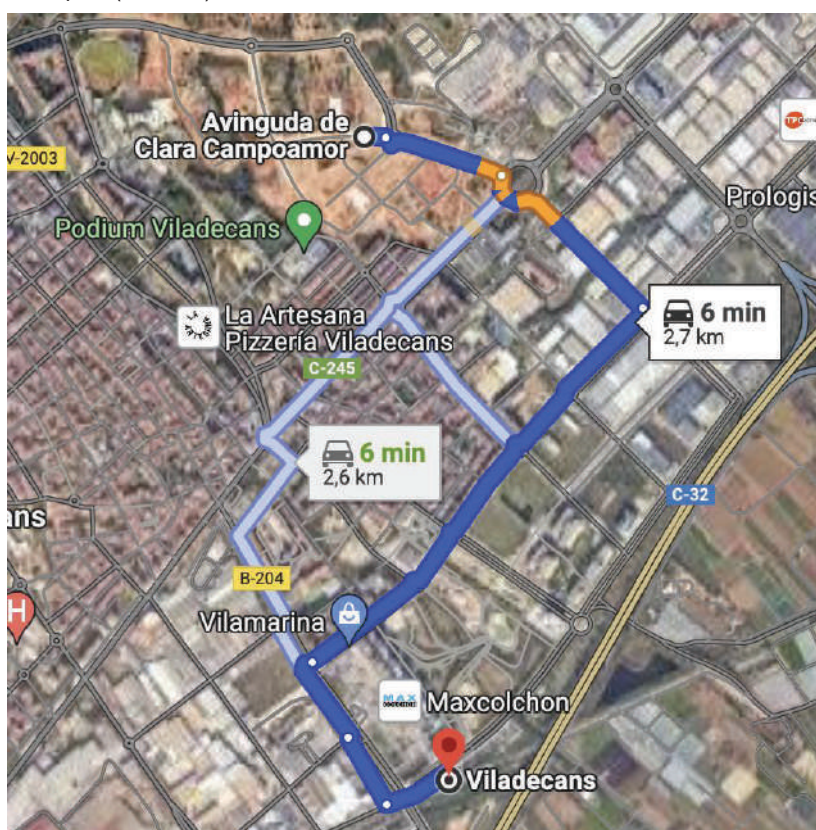
Trajecte de l'obra al poliesportiu municipal (1,1Km)



Trajecte de l'obra a l'Institut Municipal (2,9Km)



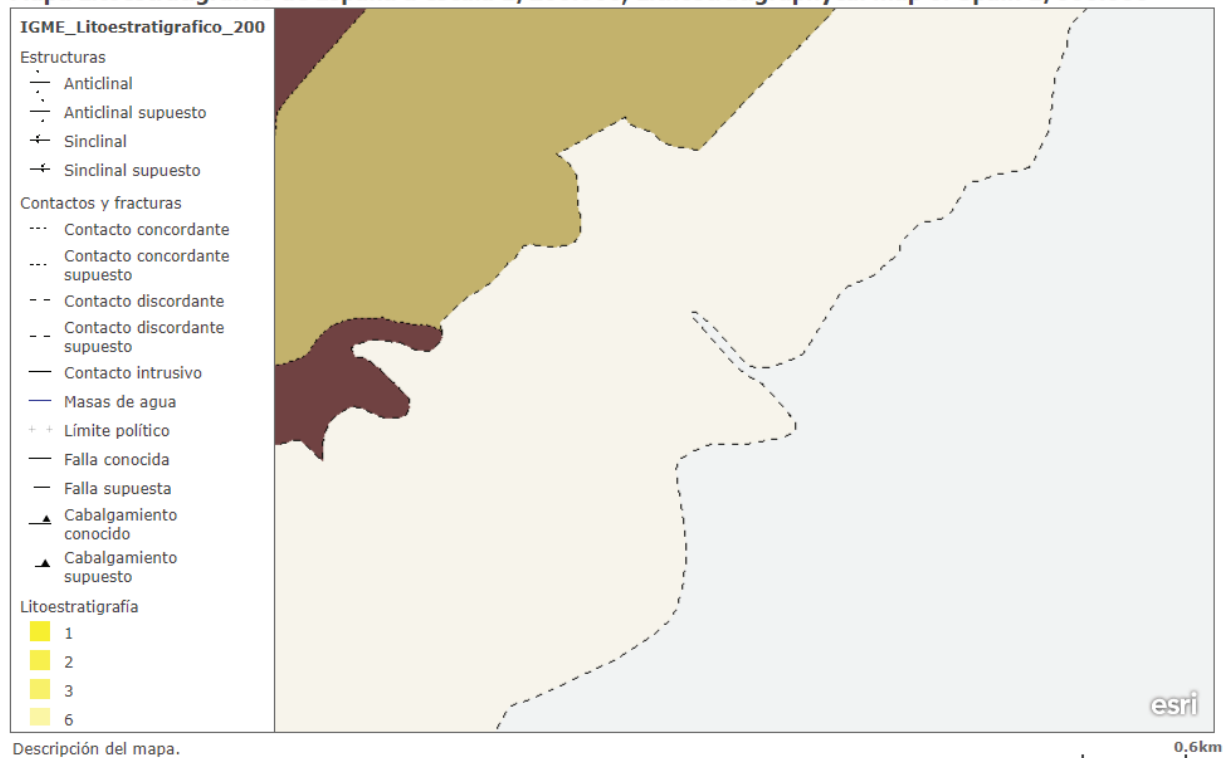
Trajecte de l'obra a l'Aeroport (8,2 Km)



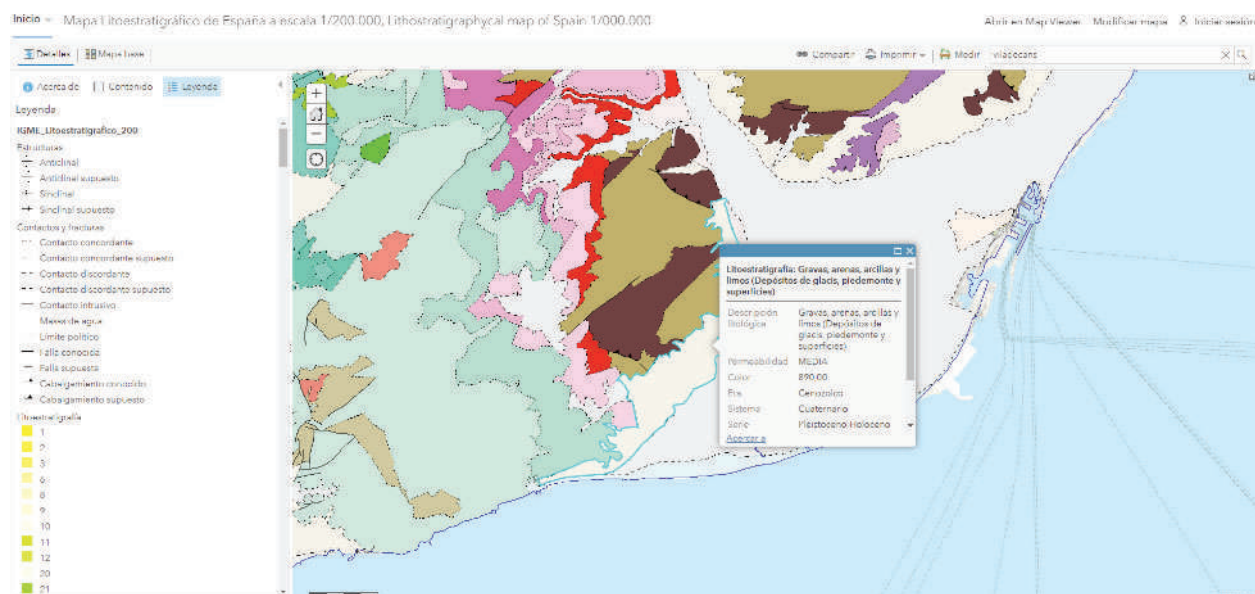
Trajecte de l'obra a l'estació de tren (2,6 Km)

EA05 ENTORN FÍSIC – Perfils litoestratigràfic representatius de la parcel·la

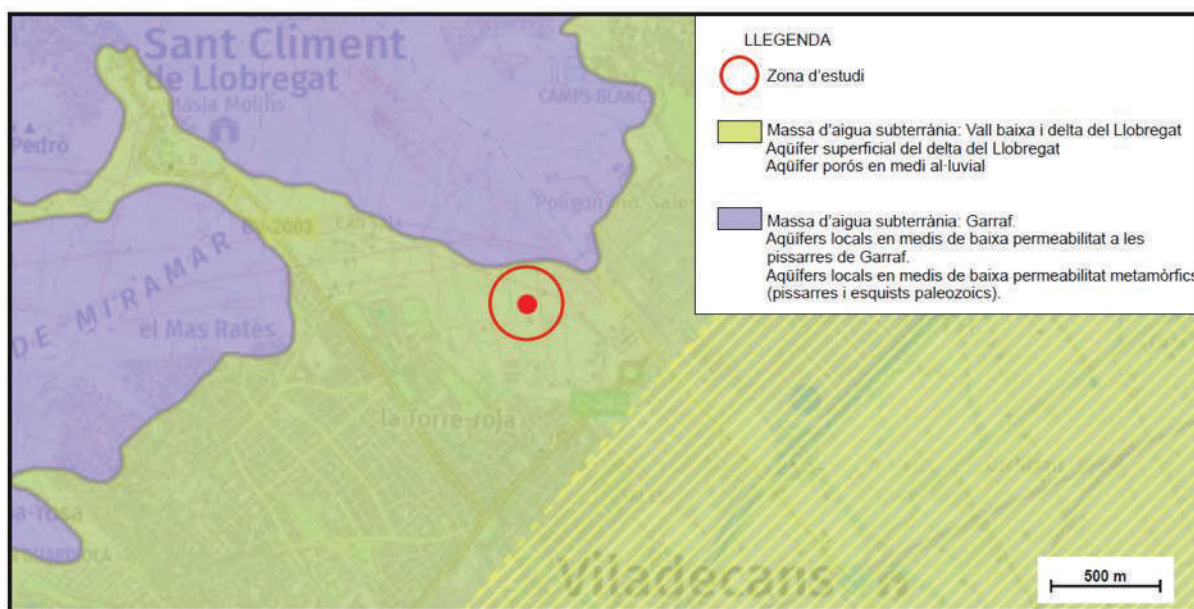
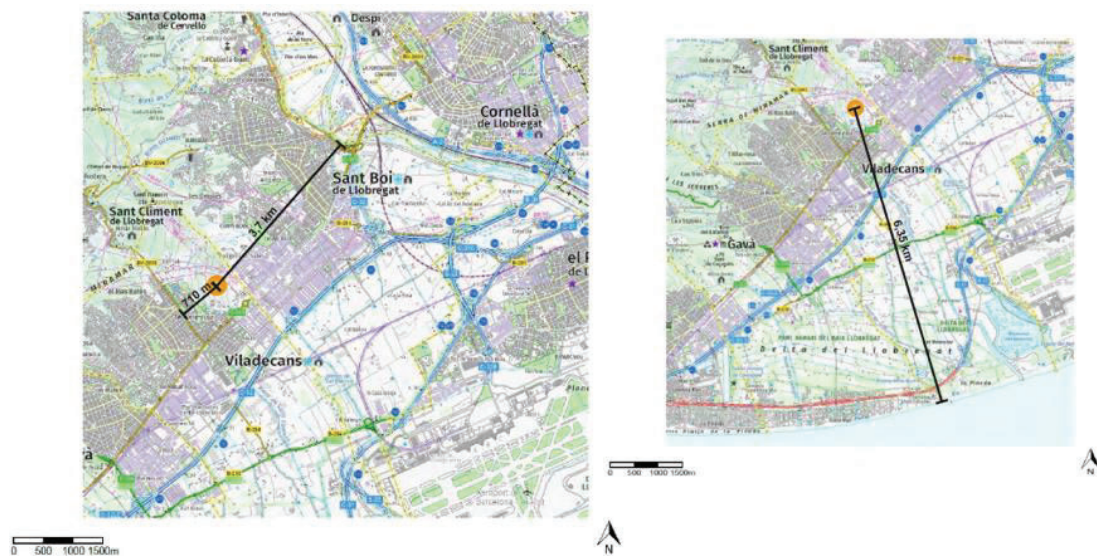
Mapa Litoestratigràfic de España a escala 1/200.000, Lithostratigraphical map of Spain 1/200.000



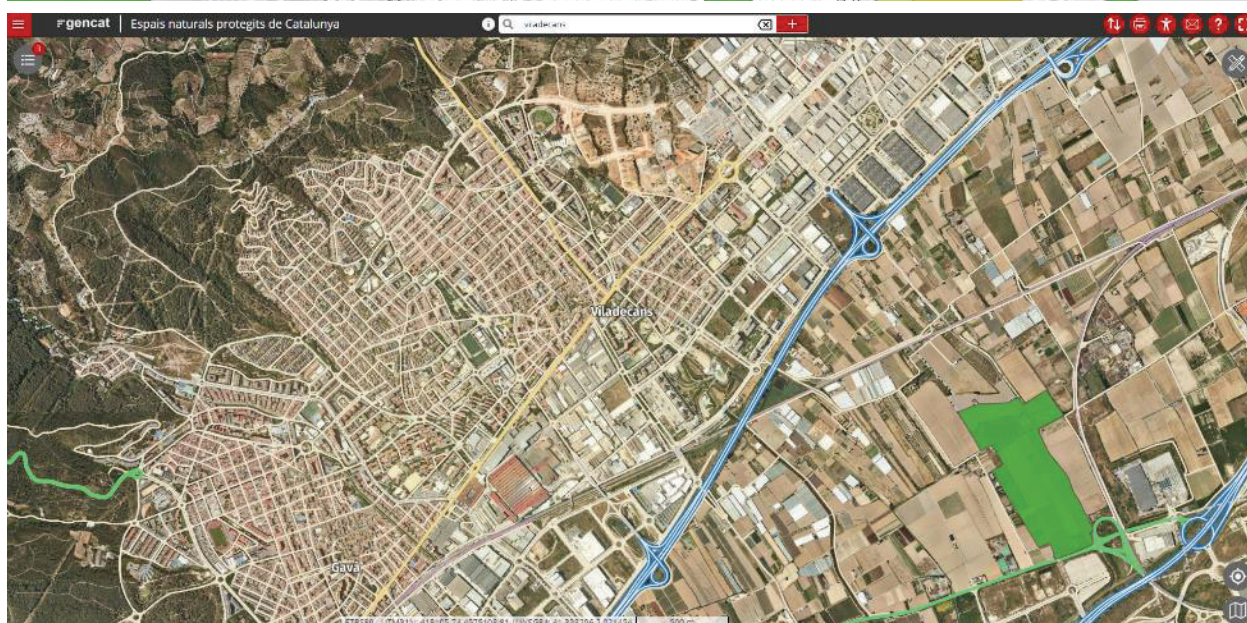
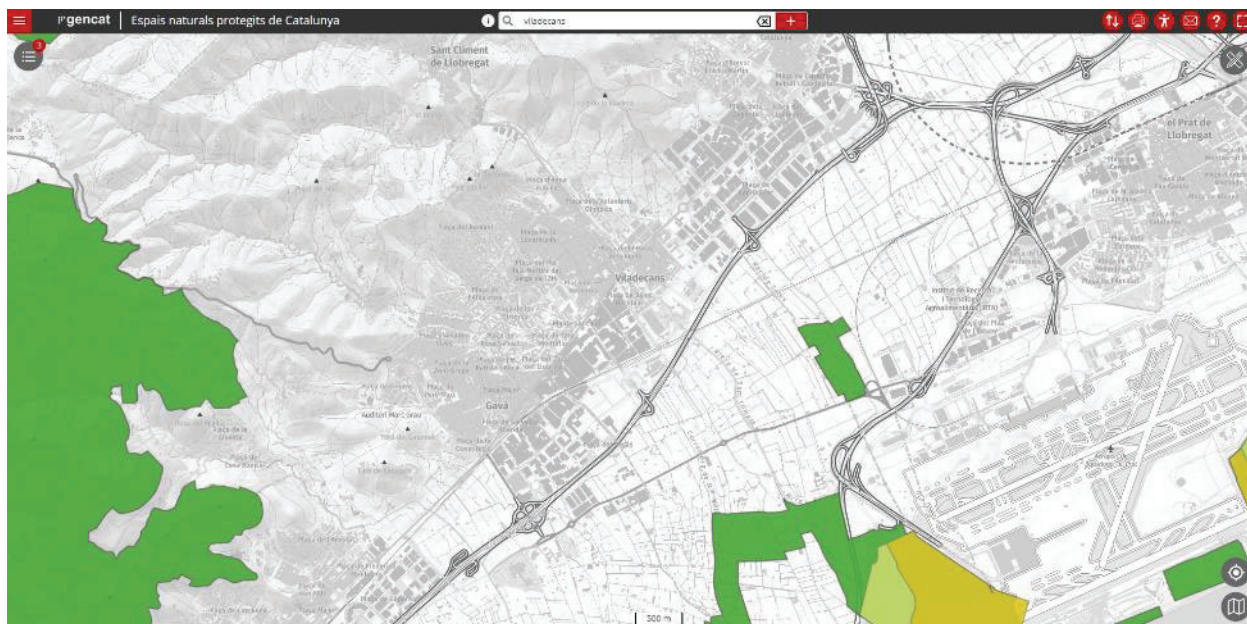
ICGC Catalunya, INE, Instituto Geográfico Nacional, Esri, HERE, Garmin, INCREMENT P, Intermap, USGS, METI/NASA



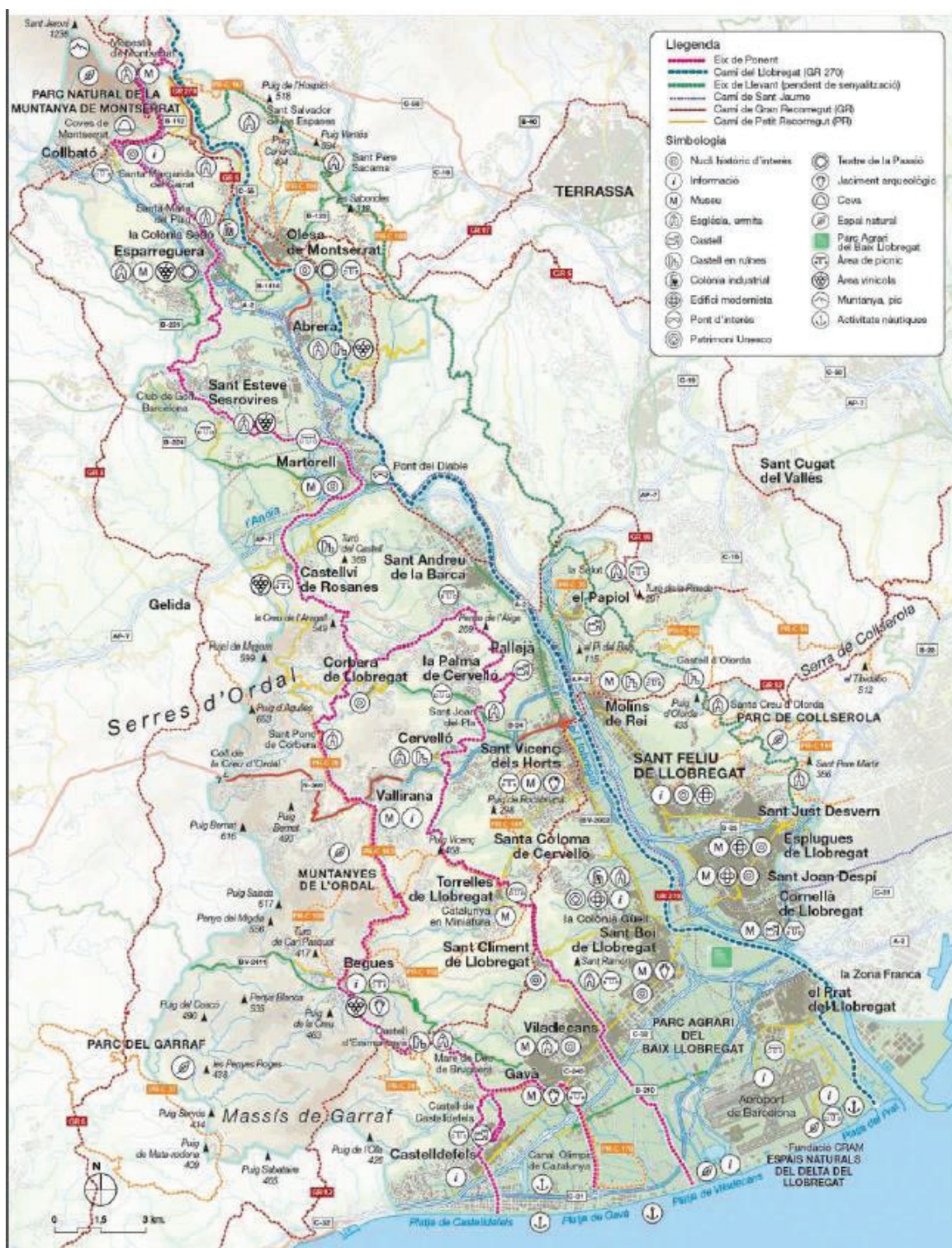
EA06 ENTORN FÍSIC – Xarxa hidrològica (en superfície i subterrània)



EA07 ENTORN FÍSIC – Identificació de zones de l'entorn natural protegides o d'interès properes a l'obra



EA08 ENTORN FÍSIC – Identificació de camins, senders i patrimoni cultural



EA09 ENTORN FÍSIC – Identificació de zones o equipament amb sensibilitat acústica properes a l'obra

Figura 1.1 Mapa de capacitat acústica de Viladecans

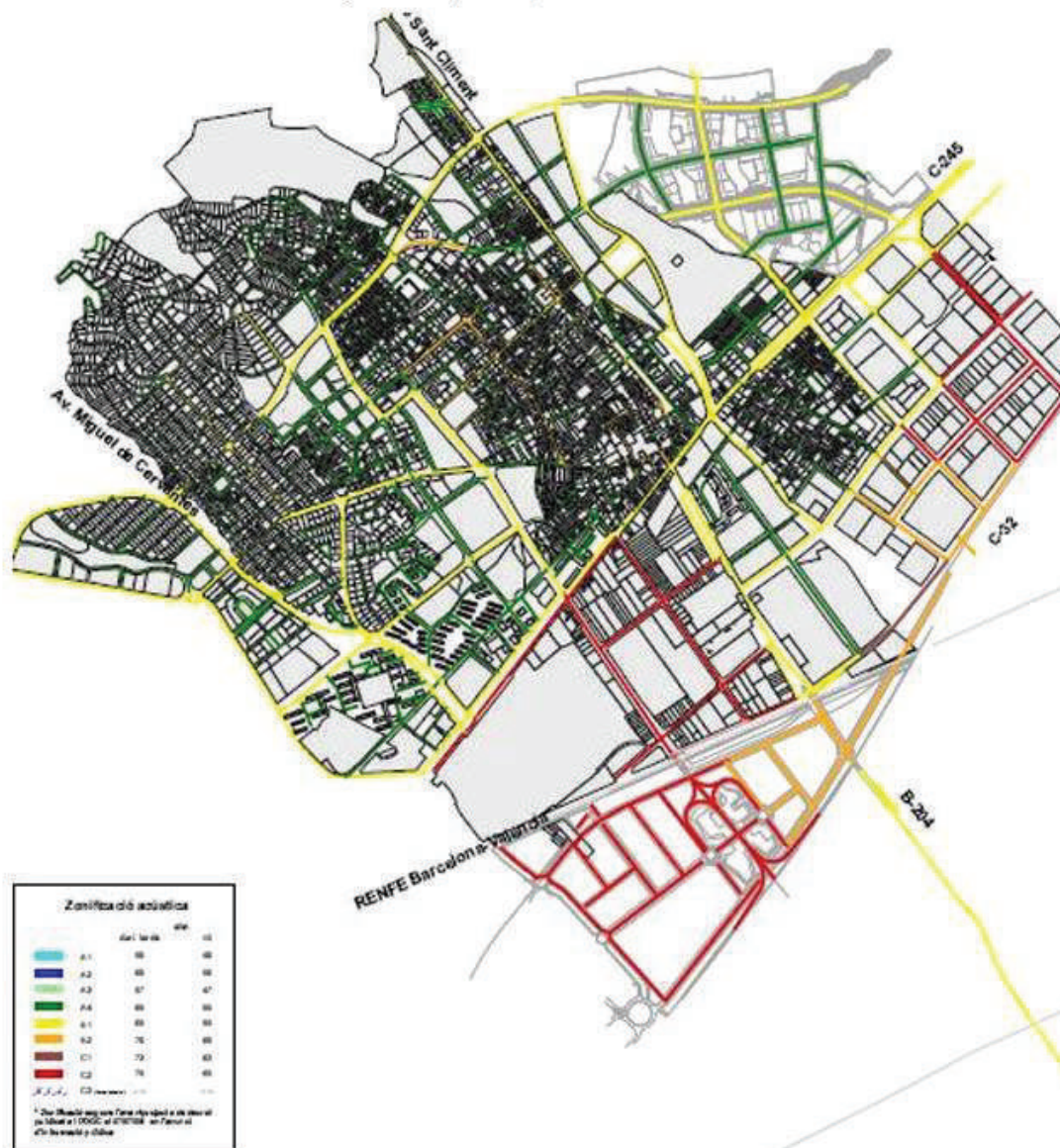
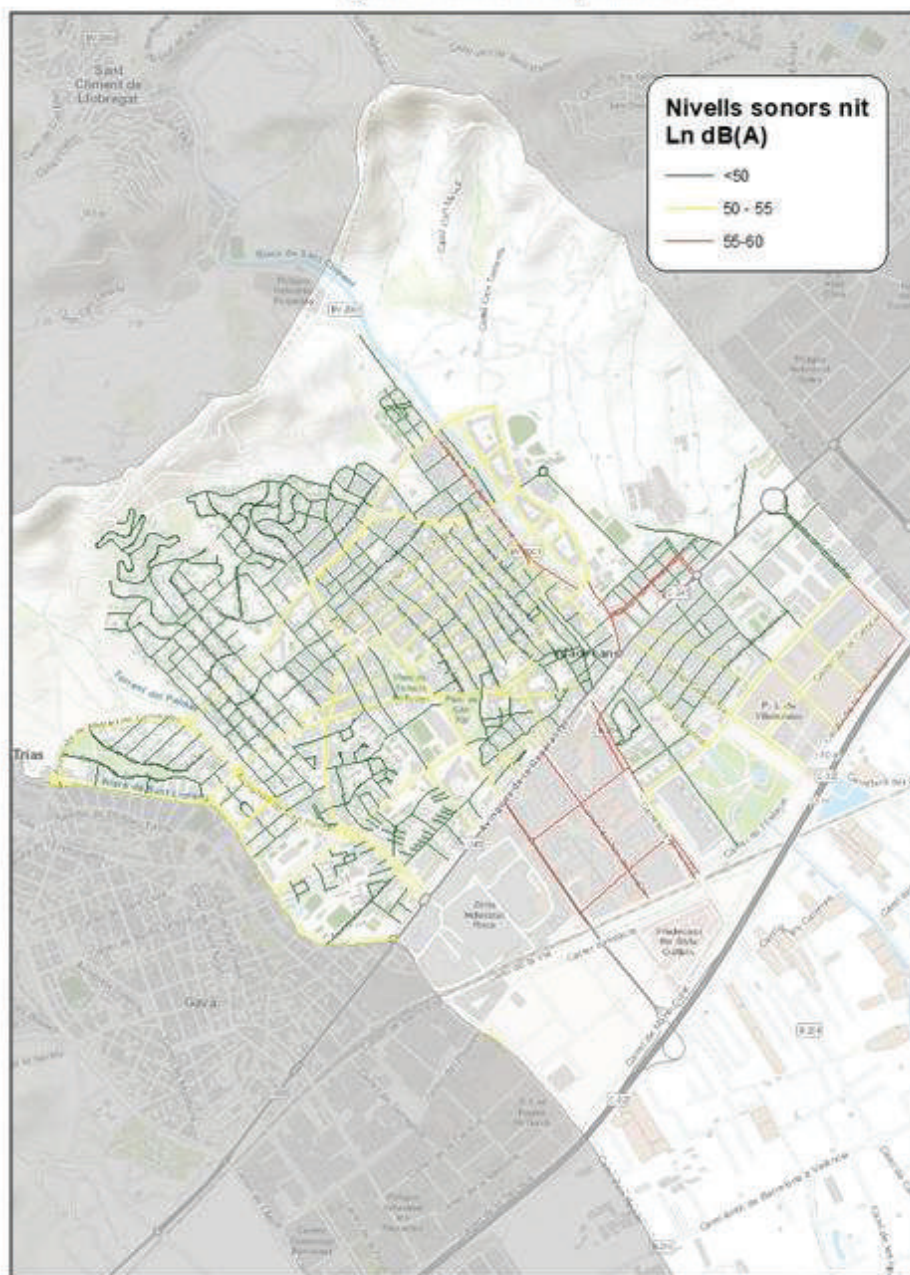
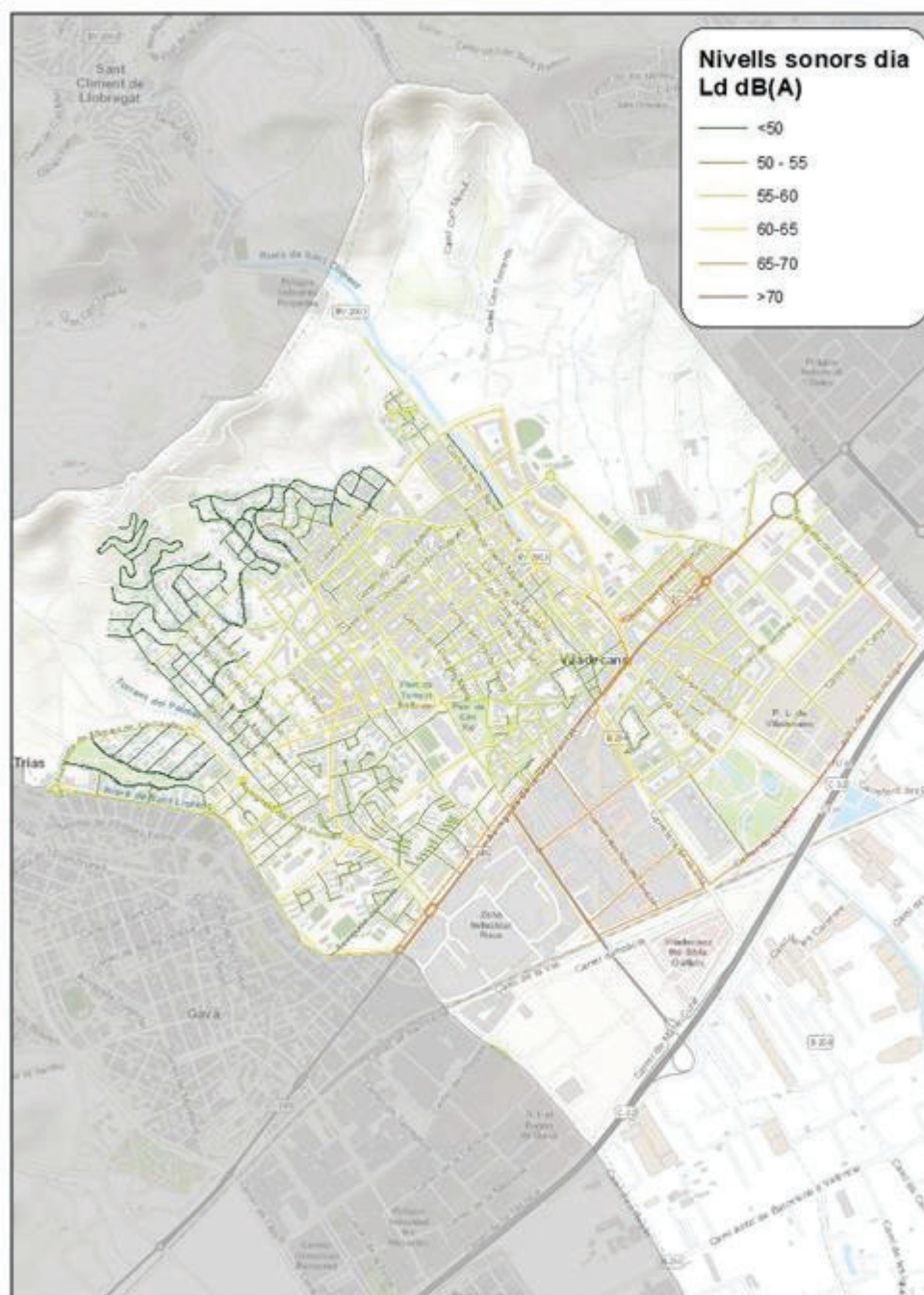


Figura 3.3 Nivell de soroll equivalent nocturn

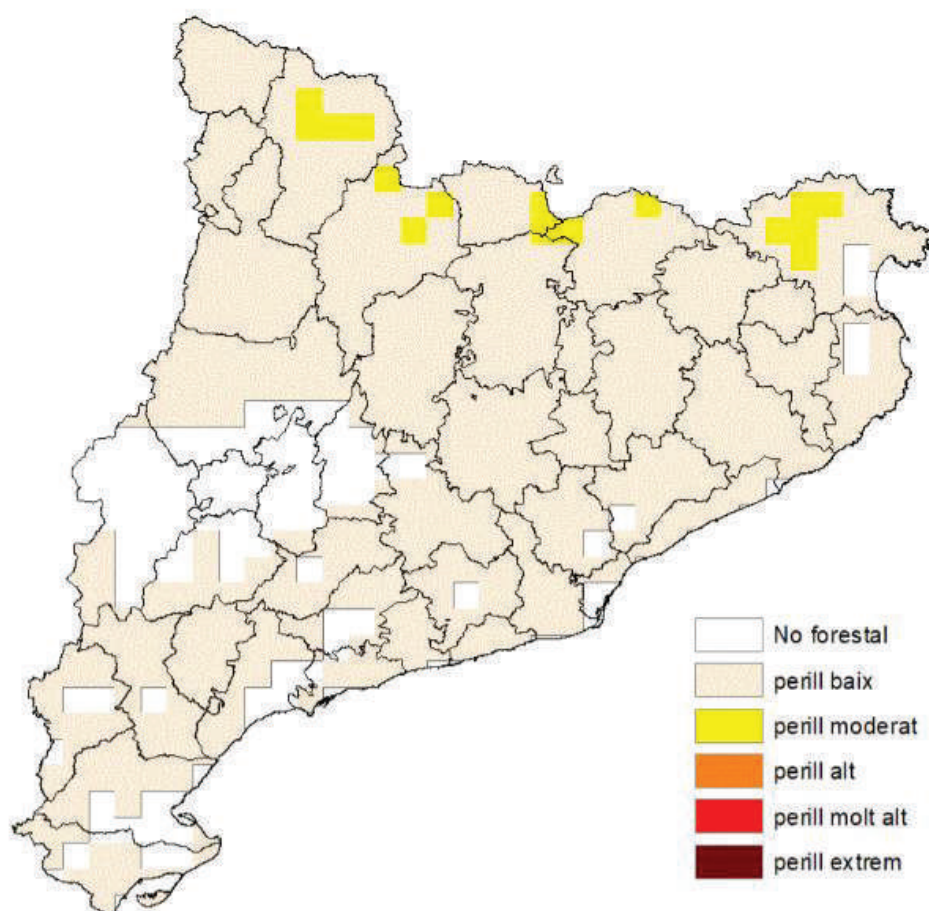


Font: elaboració pròpia a partir de les dades de la Generalitat de Catalunya

Figura 3.4 Nivell de soroll equivalent diürn



Font: elaboració pròpia a partir de les dades de la Generalitat de Catalunya



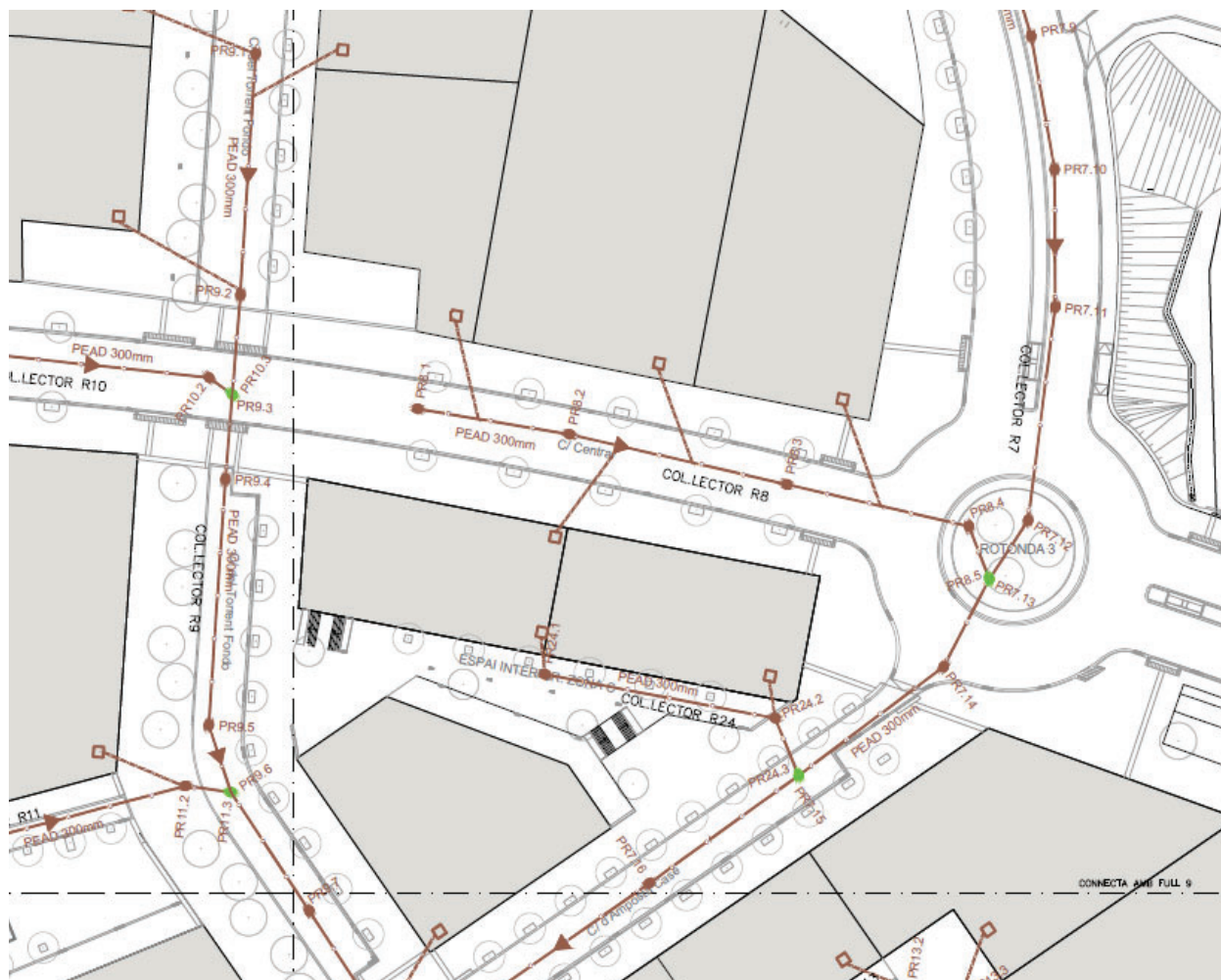
2.3 Trams amb risc d'inundació (TRIs) costaners

A continuació es mostra la imatge on es localitzen els 26 ARPSIs costaners objecte del present cicle de planificació d'inundació que inclouen un total de 26 TRIs costaners, que suposen un total de 186,24 km.

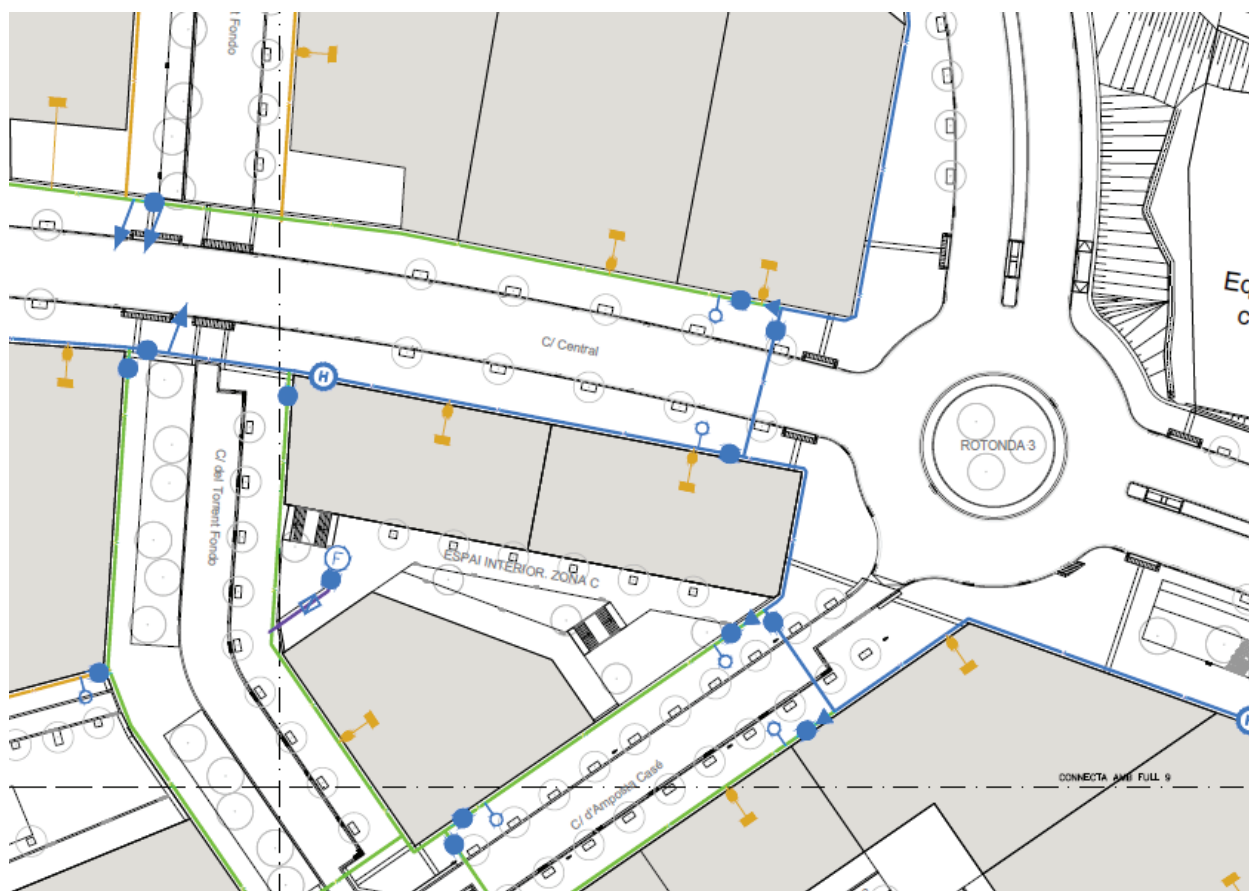


Figura 4. TRIs costaners on s'elaboren els mapes de perillositat i risc d'inundació. Fc APRI 2018.

EA12- PREEXISTÈNCIES – Serveis afectats. Sanejament Residuals



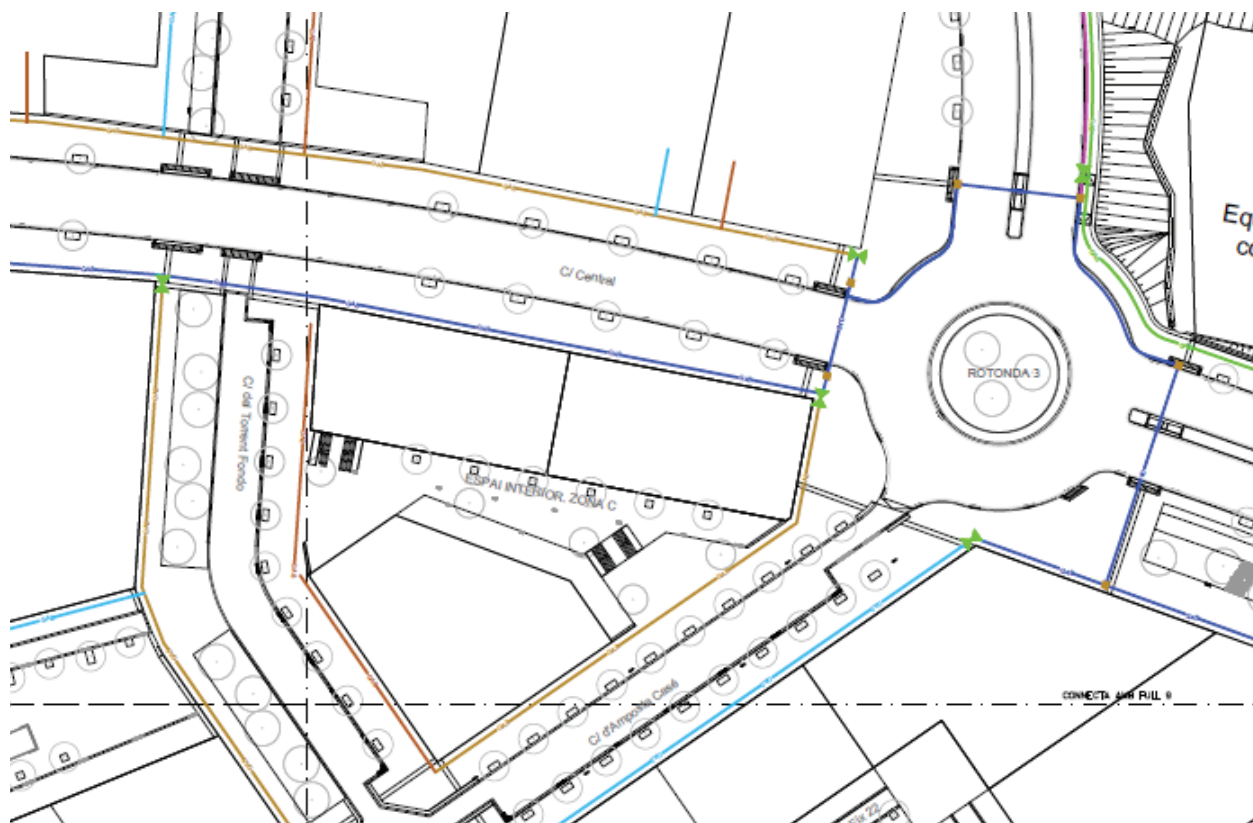
EA14- PREEXISTÈNCIES – Serveis afectats. Aigua Potable



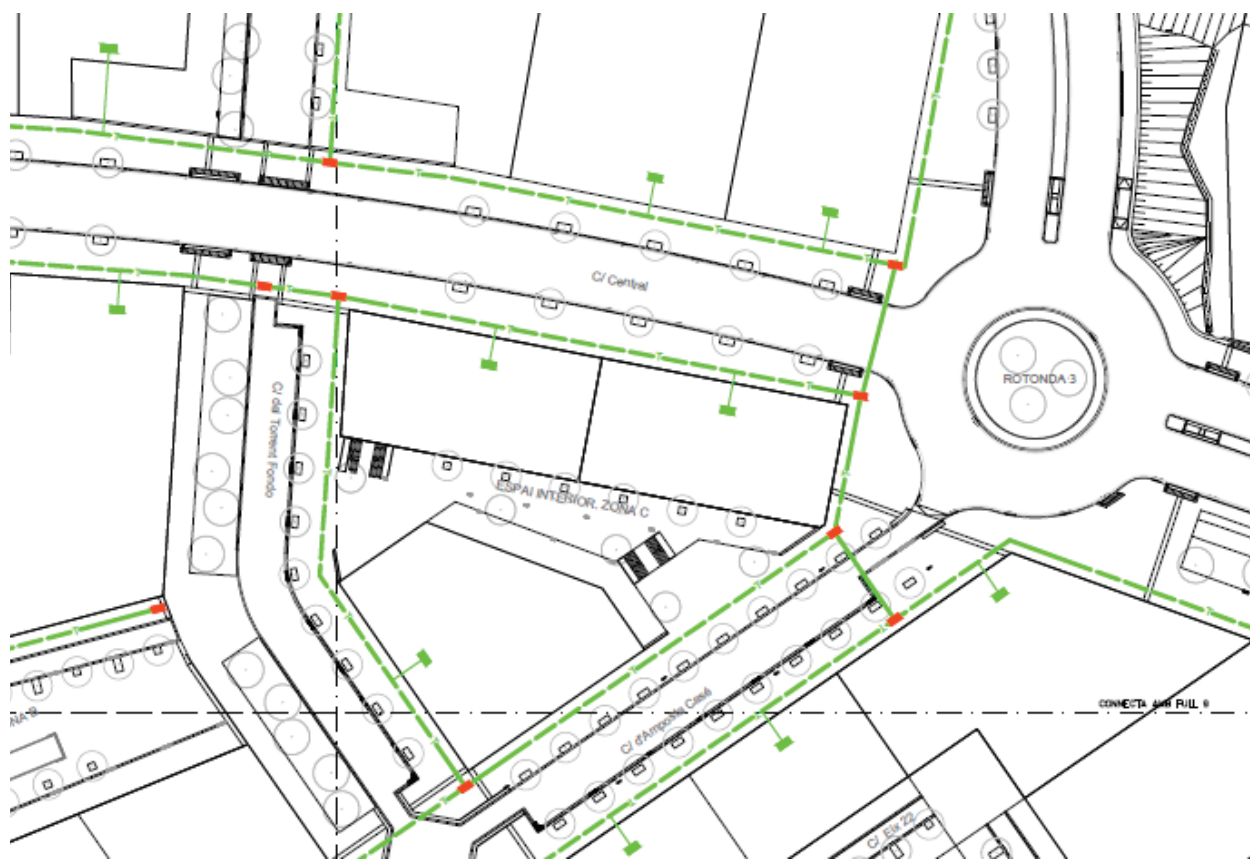
EA15- PREEXISTÈNCIES – Serveis afectats. Electricitat MT



EA17- PREEXISTÈNCIES – Serveis afectats. Gas



EA18- PREEXISTÈNCIES – Serveis afectats. Telecomunicacions



A19 – ORGANITZACIÓ DE L'OBRA

Senyalització i tancament de l'espai interior de l'obra.

Zona de circulació de vehicles i personal

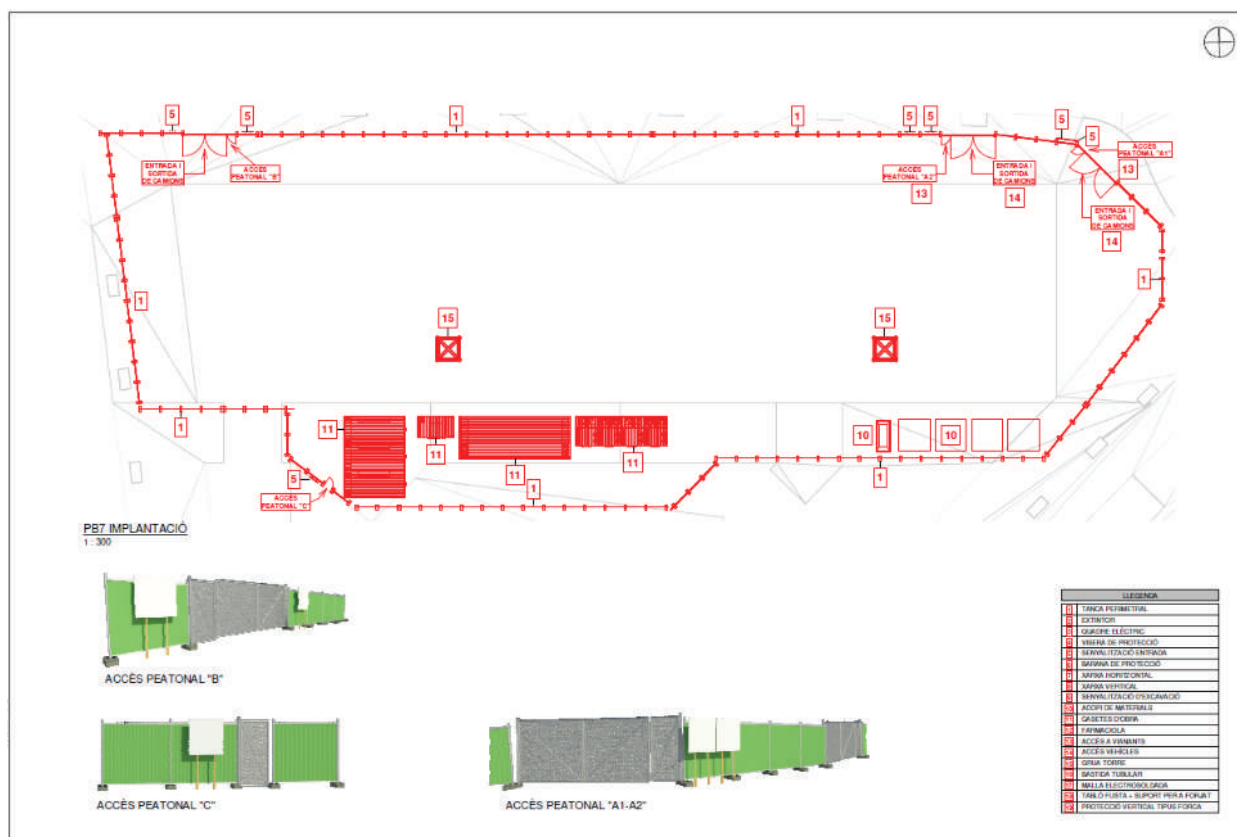
Ubicació comptadors de les instal·lacions provisionals d'obra

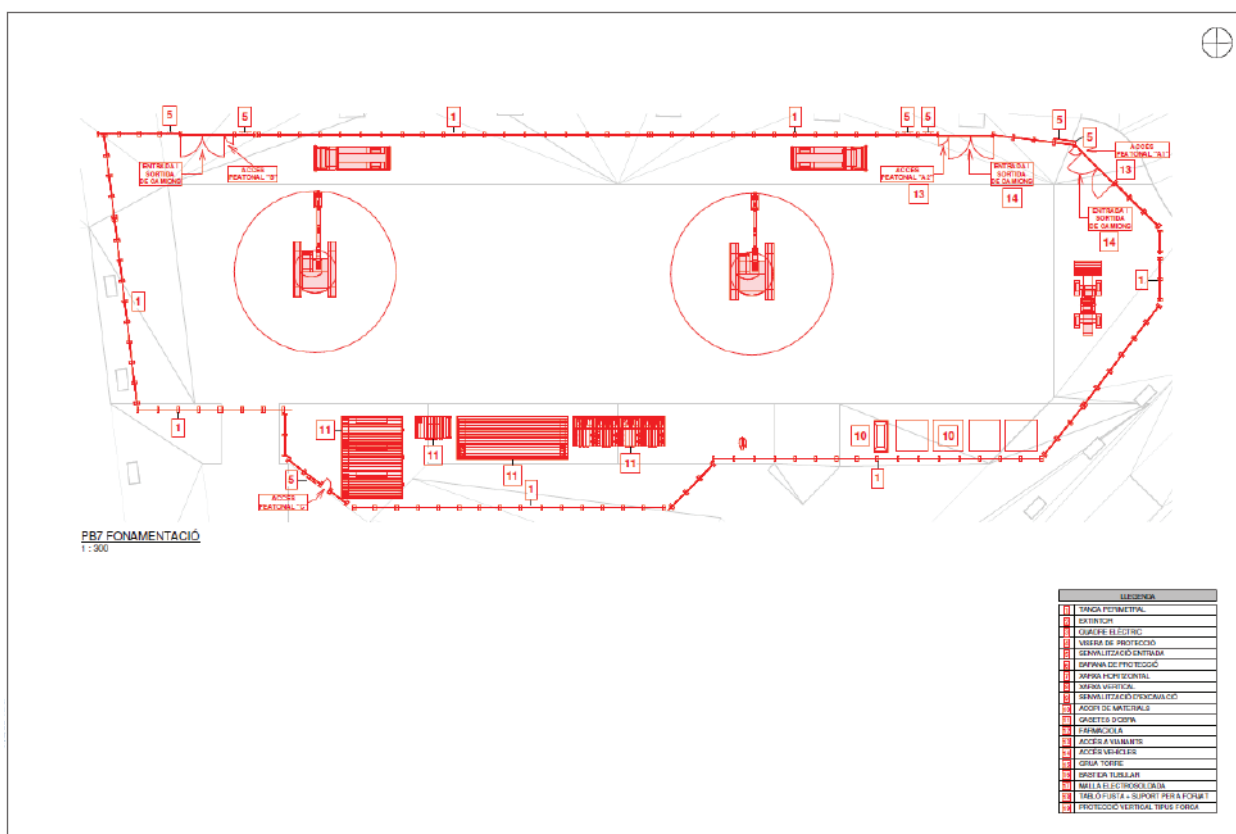
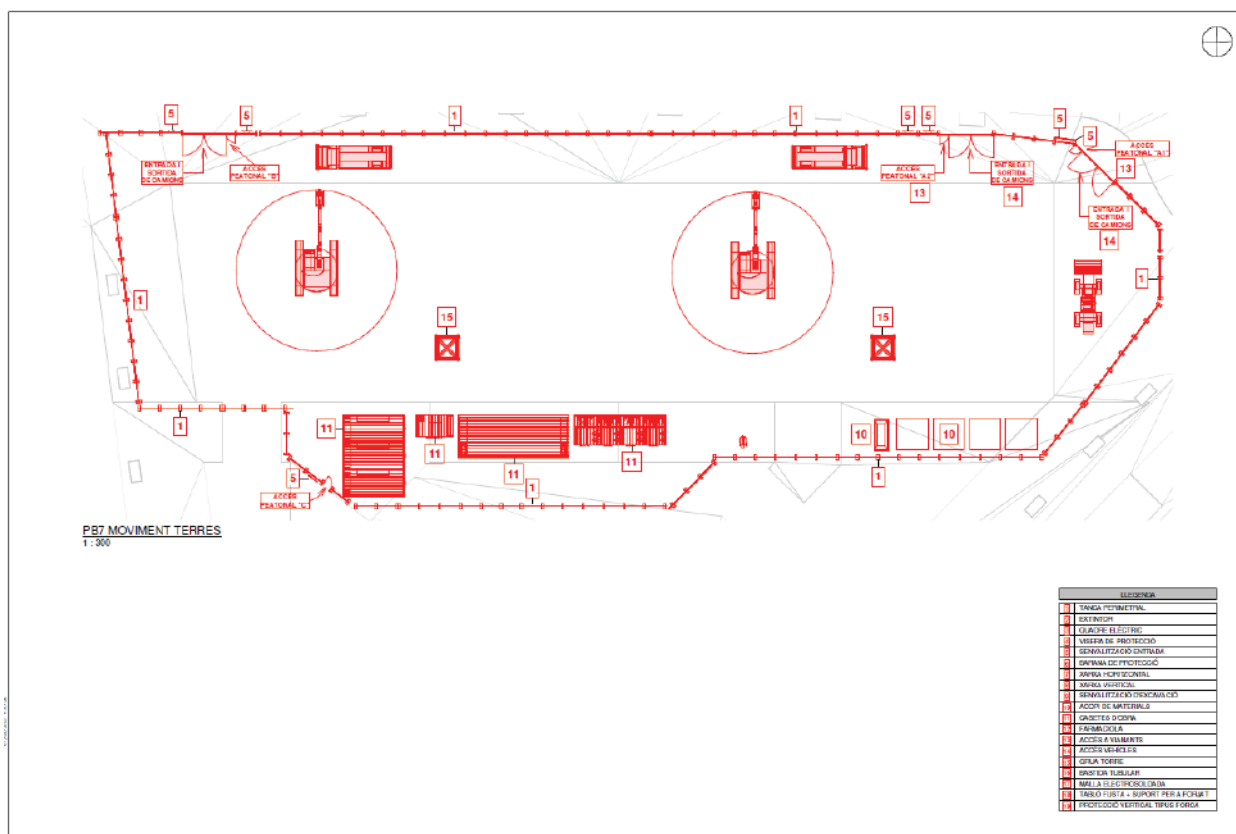
Ubicació de la recepció habilitada, zona d'oficines i àrees auxiliars

Zona d'aplec de materials residuals, reciclats i reutilitzats

Zona d'aplec de materials

Aparcament a l'interior de l'obra i senyalització





CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Nuevas instalaciones de extensión

des.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	7.642,53 €	TR 400KVA 25KV B2 ENCH-K-C3H-T2	I	7.642,53 €
349	42,34 €	RETIRO CONTINUO TIERRAS	I	14.775,26 €
1	2021,65 €	TAXES	I	2.021,65 €
16	15,49 €	6700140 PICA LISA PUESTA TIERRA-2M 15D	I	247,77 €
16	7,28 €	COLOCACION PLACA INDICATIVA	I	116,52 €
2	197,10 €	JUEGO TERMINACIONES CABLE SUBTERRANEO MT	I	394,20 €
2	524,84 €	CIRC TIERRA INTERIOR CT SUP 2 TRAFOS	I	1.049,68 €
13	80,63 €	ZANJA TIPO B	I	1.048,16 €
2	174,27 €	MONTAJE DE RGDAT EN CELDA EN CD	I	348,54 €
1	276,99 €	INSTALACION CUADRO BT CT INTERIOR 8S	I	276,99 €
40	29,89 €	ZANJA Y TENDIDO CABLE TIERRA 0,3X0,5 M	I	1.195,49 €
40	1,01 €	TENDIDO CABLE TIERRA EN ZANJA EXISTENTE	I	40,32 €
134,4	21,57 €	EXC Y REPOSICION EN TIERRA HASTA COTA 0	I	2.899,17 €
3	54,84 €	6704114 CARTUCHO FUSIBLE FLAP 36kV/25A	I	164,51 €
1	131,53 €	INFORME DE CRUCES Y PARALELISMOS	I	131,53 €
1	433,43 €	PUENTE BT CT TRAFOS DE 630KVA	I	433,43 €
1	6,59 €	4502348 LETRERO INSTRUCC.MANI.ICT-3C	I	6,59 €
4	124,30 €	COLOCACION CELDA MODULAR MT	I	497,20 €
7,8	21,57 €	EXC Y REPOSICION EN TIERRA HASTA COTA 0	I	168,26 €
2	643,09 €	EXPLORACION E INFORME DIAGNOSTICO CSMT	I	1.286,18 €
2	312,90 €	INSTALAR TRANSFORMADOR CT ACCESO DIRECTO	I	625,79 €
1	580,08 €	CIRC ALUMBRADO Y PROTECCION CT 2 TRAFOS	I	580,08 €
3	107,86 €	SUPL "AS BUILT" RED SUBT MT7BT MAS 100 M	I	323,57 €
16	47,72 €	ELECTRODO 2 M COMPLETO PUESTA A TIERRA	I	763,46 €
2	5,70 €	6701271 RÓTULO IDENT CD FECSA ENDESA	I	11,39 €
1	872,11 €	MONT ARMARIO UP EN CD (NORMA GLOBAL)	I	872,11 €
1	184,58 €	INSTALACION CUADRO BT CT INTERIOR	I	184,58 €
1	2,32 €	6701452 SEÑAL RIES ELEC CE-14 (BILINGÜE)	I	2,32 €
4	1,78 €	6701294 RÓTULO MAN INT CELDA PREF 4 NÚM	I	7,11 €
1	377,50 €	PLANO "AS BUILT" RED SUB MT/BT 100<L<15M	I	377,50 €
1	526,59 €	HERRAJE SUJECION CABINAS ELEVADAS	I	526,59 €
2	199,80 €	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	399,60 €
3	72,29 €	6700309 CARTUCHO FUSIBLE FLAP 36 kV/40 A	I	216,86 €
714	4,31 €	TENDIDO SIMPLE BT > 50 MM2	I	3.076,77 €
10	15,49 €	6700140 PICA LISA PUESTA TIERRA-2M 15D	I	154,85 €

1	642,77	PROYECTES	I	642,77 €
1	549,53	CS/T.URB/S.ARQ/ESS	I	549,53 €
1	385,71	PERMISOS	I	385,71 €
2	600,92 €	PUENTE MT CT OBRA CIVIL	I	1.201,84 €
1	346,05 €	PUENTE BT CT TRAFOS HASTA 400KVA	I	346,05 €
1	6,59 €	4501379 CARTEL PLASTICO PRIMEROS AUXILIO	I	6,59 €
51	4,31 €	TENDIDO SIMPLE MT	I	219,77 €
1	41,84 €	4501363 BANQUETA AISLANTE INT. 25 KV	I	41,84 €
2	1,78 €	6701303 RÓTULO TRANSFORMADOR INTERIOR	I	3,55 €
336	68,22 €	ZANJA TIPO C	I	22.920,71 €
50	59,32 €	CONEXIÓN A CIRCUITO CON TERMINAL	I	2.966,04 €
10	91,41 €	PAT DEL NEUTRO EN CAJA	I	914,13 €
10	0,35 €	6701261 RÓTULO SALIDA DE BT	I	3,53 €
1	144,91 €	CUADRO BT CON TRAFIO AISL. 10KV - MURAL	I	144,91 €
2	3.463,07 €	CELDA 36 kV 1LE MANDO ELECTRICO 630A/20k	I	6.926,14 €
96	5,10 €	CABLE AISL.RED.PANT. AI 18/30KV 1X150MM2	I	489,89 €
40	6,00 €	CABLE CU RV 0,6/1 KV 1X50 MM2	I	239,90 €
1	2.275,86 €	CUADRO BT PARA CT.25 KA-C.GRUPO-4 SALIDA	I	2.275,86 €
10	1,41 €	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X95 MM2 AL	I	14,11 €
120	3,91 €	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X240 MM2 AL	I	468,72 €
2	3.873,09 €	CELDA 36 kV 1T MANDO MANUAL 630A/20kA EX	I	7.746,18 €
744	2,34 €	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X150 MM2 AL	I	1.743,64 €
1	504,67 €	ARMARIO UNIDAD REMOTA UP 2015 WM_UP8	I	504,67 €
1	2.582,02 €	CUADRO BT PARA CT.25 KA-C.GRUPO-8 SALIDA	I	2.582,02 €
2142	3,91 €	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X240 MM2 AL	I	8.366,65 €
2	166,60 €	RGDAT 2015 IN_24_36	I	333,19 €
6	132,97 €	CONECTOR ENCHUF RECTO 400A 18/30KV150MM2	I	797,81 €
6	79,14 €	CONECTOR ENCH ACODAD 400A 18/30KV 150MM2	I	474,84 €
153	10,32 €	CABLE 18/30KV 1X400AL SUBTER.PANTALLA AL	I	1.578,87 €
1	14.300,14 €	TR 630KVA 25KV B2 ENCH-O-C3H-T2	I	14.300,14 €
1	115,24 €	BATERÍA PB 12 V PARA UNIDAD PERÍFERICA	I	115,24 €
6	131,52 €	CONECTOR T ATORN 630A CAB 18/30KV 400MM2	I	789,11 €
TOTAL				122.960,51 €

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

DSIC

des.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	1.421,30 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Ceditas	I	1.421,30 €
TOTAL				1.421,30 €

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo de la distribuidora).

Udes.	Descripción	Cargo*
1	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 2 PAREJAS	N
1	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
2	EMPALME C SUB MT (SIN CAMBIO TECNOLOGÍA)	N

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Nuevas instalaciones de extensión

Udes.	Descripción	Cargo*
10	INST ARMARIO/CAJA EMPOTRADA EN NICHOS	CC
10	6700034 CAJA SECCIONAMIENTO 400 A	CC

*I:(Imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora con cargo al cliente.

N:(No imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora a su cargo.

C:(Cargo cliente): parte de la obra que ejecuta el cliente según acuerdo.

Nota: todas las cantidades figuran en euros y sin impuestos vigentes.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Punto/s de conexión a la red de distribución

El punto de conexión es el lugar de la red de distribución más próximo al de consumo con capacidad para atender un nuevo suministro o la ampliación de uno existente.

Una vez analizada su solicitud, el punto de conexión que verifica los requisitos reglamentarios de calidad, seguridad y viabilidad física es el siguiente:

- Punto de Conexión: En el tramo de M.T. ubicado RED MT de la Línea de M.T. LLEVANT.2 perteneciente a la SET VILADECANS . El conductor existente es SUB AL 400x1x3 18/30 Seco a la tensión de 25.000 voltios.
- Coordenadas UTM del punto de conexión: 31, 418382.84, 4575138.63
- Capacidad de acceso propuesta (kW): 1296
- Tensión nominal (V): 25.000
- Potencia de cortocircuito máxima de diseño (MVA): 693
- Potencia de cortocircuito mínima (MVA): 214
- Restricciones temporales del derecho de acceso:
 - De conformidad con lo previsto en el artículo 33.2 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, el derecho de acceso en el punto de conexión propuesto podrá ser restringido temporalmente por situaciones que puedan derivarse de condiciones de operación o de necesidades de mantenimiento y desarrollo de la red.

Trabajos de adecuación, refuerzo o reforma de instalaciones de la red existente en servicio

Los trabajos incluidos en este apartado, que suponen actuaciones sobre instalaciones ya existentes en servicio, de acuerdo con la legislación vigente, serán realizados directamente por la empresa distribuidora propietaria de las redes, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro.

APERTURA DE RASA
MATERIAL
TELECONTROL

Entronque y conexión de las nuevas instalaciones particulares con la red existente:

La operación será realizada a cargo de esta empresa distribuidora.

El coste de los materiales utilizados en dicha operación, en base a la legislación vigente, será a cargo del cliente.

Trabajos necesarios para la nueva extensión de red:

Comprenden las nuevas instalaciones de red a construir entre el punto de conexión de la red existente y el punto de entrega (CGP), a cargo del cliente.

APERTURA DE RASA
NUEVO CT DOBLE 400KVA + 630 KVA
NUEVA LSBT 240 AL
NUEVA LSMT 400 AL
NUEVAS CS+CGP

De acuerdo con el RD 1048/2013, las nuevas instalaciones necesarias desde el punto de conexión con la red existente hasta el punto frontera con la instalación particular, que vayan a formar parte de la red de distribución y sean realizadas directamente por el cliente, tendrán que ser cedidas a e-distribución según se indica en el anexo "TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL CLIENTE Y CESIÓN" incluido en la presente Comunicación.

TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL CLIENTE Y CESIÓN:

Toda la documentación que se tenga que entregar, para dejar la correspondiente trazabilidad, tendrá que ser presentada en formato digital a través de conexiones.edistribucion@enel.com o la web www.edistribucion.com, haciendo referencia a su expediente.

1. Se presentará 1 copia del Proyecto Eléctrico redactado por técnico competente en materia eléctrica para su revisión por nuestros Servicios Técnicos.
2. Una vez revisado y ajustado podrán proceder a su visado por el Colegio Profesional que corresponda, a obtener todos los permisos oficiales y de particulares necesarios.
3. Cualquier variación respecto a lo previsto en el proyecto de ejecución deberá ser comunicada previamente a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal por escrito, quién manifestará su aprobación o no, a dicha modificación.
4. Antes del comienzo de los trabajos, se realizará una reunión con el Cliente, director de obra y representante de la empresa contratista, donde se designarán las personas, que a lo largo de la realización de los trabajos se constituirán en interlocutores permanentes para analizar y decidir los aspectos de calidad que vayan surgiendo. Asimismo, se decidirán las responsabilidades de cada parte, así como los hitos de ejecución que se concretarán en la:
 - 4.1. El Cliente avisará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal con la suficiente antelación sobre la previsión de las diferentes etapas de realización y en especial de aquellas partidas que una vez concluidas quedarán fuera de la simple visualización 'in situ'. Se definirá también la documentación a aportar por el Cliente relativa a la calidad de las instalaciones: ensayos, etc.
 - 4.2. El cliente y su empresa contratista comunicaran la planificación de la obra, con las fechas de inicio y final previstas, para que se puedan realizar controles de calidad y planificar los trabajos previos a la puesta en servicio.
 - 4.3. Los materiales utilizados deberán ser acordes a las Especificaciones Particulares de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

Finalizada la obra, a fin de proceder a la Autorización Administrativa y traspaso de titularidad a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, se procederá de acuerdo con lo que dispone la Instrucción 1/2012 de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial teniendo en cuenta los siguientes aspectos que se relacionan a continuación y que vienen condicionados por la aplicación telemática de la Administración:

- a) Se realizará un proyecto independiente para cada nueva estación transformadora y sus líneas de media tensión que la alimentan.
- b) En un polígono se deberán presentar tantos proyectos como estaciones transformadoras se conecten a sus líneas de alimentación.

Para que e-distribución pueda tramitar la petición de Autorización Administrativa, el cliente presentará la documentación que se relaciona a continuación acompañada de una carta en la que se hará constar la referencia de e-distribución (referencia de solicitud), aportando los 4 tipos de documentos que se describen a continuación **en formato pdf** :

- Memoria del Proyecto ejecutivo de la instalación, ajustado al contenido que prevén las reglamentaciones aplicables con el grado de detalle suficiente para que la instalación pueda ser ejecutada por un ingeniero distinto del que haya redactado el proyecto. Contendrá la descripción literal y gráfica de los bienes y derechos afectados para cada uno de los organismos y empresas de servicios comunitarios afectados, y la afirmación inequívoca de que la instalación cumplirá con la legislación aplicable.

- Planos del Proyecto ejecutivo acotados de toda la instalación de distribución construida, referenciada con un mínimo de dos coordenadas UTM y con el detalle de los cruzamientos y paralelismos con otros servicios.
- Certificado de Dirección y Finalización de la Instalación, suscrito por un ingeniero competente Director de obra.
- Autorizaciones y licencias de los Organismos Oficiales afectados. Si hubiera sido necesario proceder a hacer algún tipo de pago, esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los diferentes documentos.
- Permisos de paso de los propietarios y empresas de servicios afectados, con la justificación de la liquidación económica para la indemnización correspondiente, si se ha dado el caso.
- Convenio de cesión de uso de local, de terreno o servidumbres de paso que corresponda. Si hubiera sido necesario proceder a hacer algún tipo de pago, esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los diferentes documentos.
- Convenio firmado de Cesión del proyecto y de los permisos y de las instalaciones a favor de la empresa distribuidora, para convertirla en beneficiaria de sus efectos. Esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los distintos documentos (licencias, tasas...).
- Certificado de cumplimiento de requisitos estructurales, en aquellos casos que sea necesario, firmado por un arquitecto debidamente acreditado.
- Certificado de cumplimiento de distancias reglamentarias entre servicios en cruzamientos y paralelismos en redes subterráneas, firmado por el Director de Obra, de acuerdo con Decreto 120, de 5 de julio de 1993, (DOGC 1782 de 11 agosto 1993).
- Protocolos de ensayo de los transformadores de acuerdo con lo que establece la NTP-CT (en caso de ser aportados por el cliente).
- Hoja de verificación y pruebas de los cables de alta y baja tensión (en caso de que no sean realizadas por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal).
- Otra documentación de interés a propuesta del cliente o a petición de la empresa distribuidora (pruebas de aislamiento acústico, pruebas de compactación del terreno, etc.).

Una vez dispongamos de toda la documentación anterior y haya sido verificada por nuestros servicios técnicos la correcta ejecución de las instalaciones conforme al proyecto, se presentará telemáticamente de una sola vez la solicitud de Autorización Administrativa y Puesta en Servicio de la instalación en la Oficina Virtual de Trámites de la Generalitat en cumplimiento de la instrucción 1/2012 del Departamento de Empresa y Ocupación (Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya) del 1 de febrero de 2012.

La puesta en servicio se realizará por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, una vez concedida la Autorización de Puesta en Servicio de la instalación por parte de DGEMSI y efectuadas por el Cliente las pruebas y ajustes de los equipos y cumplimentados los protocolos correspondientes, debiendo estar presente el responsable de la construcción de las instalaciones por si se produjera alguna anomalía en el momento de dar tensión a las mismas.

Hoja 2 – Condiciones adicionales a añadir a la hoja de TRÁMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN Y CESIÓN DE INSTALACIONES CON PERMISO Y PROYECTO A NOMBRE DEL CLIENTE cuando el cliente ejecute las zanjas y EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal intervenga como contratista para la ejecución de parte de los trabajos

Junto con las condiciones generales y trámites establecidos en la hoja anterior que le sean de aplicación, la actuación de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, en una obra compartida se dará sólo bajo las circunstancias que se indican:

- En todo caso, las zanjas y obra civil deberán constar en el proyecto general de urbanización, bajo la responsabilidad del cliente y de la dirección facultativa de la obra de urbanización.
- En el proyecto eléctrico para la legalización de la instalación, a nombre de la distribuidora, se hará constar que se ejecuta el trabajo en zanjas a realizar por el cliente de la urbanización.
- Para la presentación del proyecto a su aprobación administrativa por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, el cliente de la urbanización deberá aportar el permiso de autorización de las canalizaciones otorgado por el propietario del polígono, junto con un escrito del Ayuntamiento donde conste la aprobación del proyecto por la Junta de Gobierno. En obras de actuación municipal será suficiente un escrito del Ayuntamiento donde conste la aprobación del proyecto por la Junta de Gobierno.
- El Director de la obra de urbanización general será del cliente o persona por él delegada.
- El cliente y EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal tendrán que firmar un documento de cesión de las zanjas, documento que facilitará EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.
- El Coordinador de Seguridad será designado por el Cliente de la urbanización general, según el RD 1627/97, será quien elaborará el Estudio de Seguridad y Salud de la obra y lo facilitará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, aportará el Plan de Seguridad, específico para las obras que va a realizar, al coordinador quién deberá aprobarlo e incluirlo en el plan general de la urbanización.

CONDICIONS PARTICULARS DE L'ESTUDI TÈCNIC

Estudi condicionat a l'obtenció dels permisos municipals.

El client haurà de reservar un local de 22 m2 de superfície per a la ubicació del centre de transformació doble en línia de façana, al límit de la zona pública/privada, amb accés independent i accessible les 24h, tancat i adaptat. Quedem a la seva disposició per a supervisar la seva construcció.

D'altra banda, caldrà la signatura d'un document de cessió d'ús de local entre el promotor i e-Distribución Redes Digitales S.L.U., sent necessari inscriure al Registre de la Propietat l'escriptura d'obra nova i divisió horitzontal incloent la clàusula 7 del document esmentat.

El client construirà un nínxol al límit entre la zona pública/privada, amb accés directe 24h i espai per a poder instal·lar la caixa general de protecció (CGP9-BUC) i la caixa de seccionament (CS), segons normativa vigent. La instal·lació de la CGP9-BUC anirà sempre a càrrec de client. Agraïrem que, un cop preparada la instal·lació d'enllaç, ho comuniqui a conexiones.edistribucion@enel.com adjuntant les fotografies corresponents (arqueta i tubs visibles si s'escau).

El pressupost dels treballs de nova extensió de xarxa s'acompanya només amb caràcter informatiu i en cap cas pot interpretar-se com una oferta de la distribuïdora per realitzar dites feines. L'informem que la distribuïdora no està en disposició de complir amb les obligacions en matèria de seguretat i salut que exigeix la normativa als contractistes en els contractes d'obres públiques. La distribuïdora no consta inscrita en el Registre d'Empreses Acreditades i per aquest motiu mai podrà ser adjudicatària d'un contracte d'obra pública.

Estudi supeditat a l'acceptació, execució i puesta en servei dels treballs descrits a l'Expedient 140187.

Aquestes condicions tècniques i econòmiques estan supeditades a la legalització i posada en marxa de l'electrificació del Sector Llevant de Viladecans promogut i executat per SPM Viladecans Mediterranea SL.

Aquestes condicions tècniques i econòmiques són merament informatives (a petició del client) per donar resposta a les solucions tècniques requerides per al peticionari. No podrà fer-se efectiu el pagament d'aquesta petició fins que les instal·lacions d'electrificació del Sector Levante estiguin en servei.

DOCUMENT D'AUTORITZACIÓ DE PAGAMENT

En/Na (nombre del administrador empresa principal solicitante del suministro o servicio)

amb NIF..... actuant com administrador i/o apoderat de (nombre empresa principal solicitante)....., amb CIF..... i domicili social a (dirección social empresa principal)....., municipi de

Telèfon de contacte: Direcció email:

Encarrega i autoritza:

A (empresa, ingeniería o representante), amb CIF..... i domicili social a, municipi de

Persona de contacte:

Telèfon de contacte: Direcció email:

A realitzar davant E-Distribución Redes Digitales S.L.Unipersonal:

El pagament de la sol·licitud de (Nuevo Suministro/Ampliación/Servicios de red), inclosa l'emissió al seu nom de les factures que e-distribución hagi de generar corresponents a la execució de les instal·lacions precises per atendre el subministrament sol·licitat, amb les següents característiques al punt que s'indica,

Direcció del subministrament.....

Municipi:

Potència:kW.

Petició de subministrament nº:

Import a Pagar.....

Data de l'autorització:

Signatura de l'administrador/apoderat empresa principal

PROTECCIÓN DE DADES – L'informem que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal és la responsable del tractament de les dades personals que es necessiten recavar per a la gestió de la sol·licitud de nou subministrament/servei i que està legitimada a tractar les seves dades per a complir amb les obligacions legals que estableixi la normativa del sector elèctric a cada moment o, si escau, per a l'execució del contracte.

Les dades personals que ens faciliti no es cediran a tercers, llevat d'obligació legal. Tanmateix, podran tenir accés a les mateixes els proveïdors de serveis que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal contracti o pugui contractar i que tinguin la condició d'encarregats del tractament, alguns dels quals poden estar localitzats fora de l'Espai Econòmic Europeu.

Li recordem que pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació, oposició, portabilitat, així com qualsevol altre que estableixi la normativa en vigor a cada moment. Si desitja ampliar la informació, premi en el següent enllaç www.edistribucion.com

DOCUMENTO DE AUTORIZACION DE PAGO

Don/Doña (nombre del administrador empresa principal solicitante del suministro o servicio) con NIF..... actuando como administrador y/o apoderado de (nombre empresa principal solicitante)....., con CIF..... y domicilio social en (dirección social empresa principal)....., municipio de

Teléfono de contacto: Dirección email:

Encarga y autoriza:

A (empresa, ingeniería o representante), con CIF..... y domicilio social en, municipio de

Persona de contacto:
Teléfono de contacto: Dirección email:

A realizar ante E-Distribución Redes Digitales S.L.Unipersonal:

El pago de la solicitud de (Nuevo Suministro/Ampliación/Servicios de red), incluida la emisión a su nombre de las facturas que e-distribución deba generar correspondientes a la ejecución de las instalaciones precisas para atender el suministro solicitado, con las siguientes características en el punto que se indica,

Dirección del suministro.....
Municipio:
Potencia:kW.

Petición de suministro nº:

Importe a Pagar.....


Fecha de la autorización:

Firma del administrador/apoderado empresa principal

PROTECCIÓN DE DATOS - Le informamos de que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato.

Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo.

Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com

	CONDICIONADO TÉCNICO DE CONEXIÓN ORIENTATIVO RECOMENDADO	Solicitud n°:
		0000648648-1
	CONCENTRACIÓN DE CONTADORES EN BAJA TENSIÓN	NUEVO SUMINISTRO

CLIENTE:	VEI - INSTITUT CATALA DEL SÒL (INCASOL) C
DIRECCIÓN DEL SUMINISTRO:	AV Clara Campoamor ESC A LGA A1
FECHA DE EMISIÓN:	26 de mayo de 2023

RED DE DISTRIBUCIÓN 400/230 V													
POTENCIA CONCENTRACIÓN CONTADORES		P≤20 KW	20<P≤50 kW	50<P≤75 kW	75<P≤100 kW	100<P≤180 kW			TABLA I		TABLA II		
					X	X	Sección LGA	Calibre máximo de fusible recomendado (A) ⁽³⁾	Sección DI	Calibre máximo de fusible recomendado (A) ⁽³⁾			
ACOMETIDA	AÉREA	RZ-4x25 Al 0,6/1kV	RZ-3x50 Al 54,6 Alm 0,6/1kV	RZ-3x95 Al 54,6 Alm 0,6/1kV	RZ-3x150 Al 80 Alm 0,6/1kV		Cables de cobre y aislamiento XLPE	10	50	Cables de cobre y aislamiento PVC	6	25	
	SUBTERRÁNEA	XZ1-4x50 Al 0,6/1kV		XZ1-3x95+1x50 Al 0,6/1kV	XZ1-3x150+1x95 Al 0,6/1kV	XZ1-3x240+1x150 Al 0,6/1kV		16	63		10	32	
CGP:	INTENSIDAD MÍNIMA	CGP 100A		CGP 160A	CGP 250A	CGP 400A		25	80		16	50	
	FUSIBLE gG	NH 00 - Calibre s/tabla I		NH 00 - Calibre s/tabla I	NH 1 - Calibre s/tabla I	NH 2 - Calibre s/tabla I		35	100		25	63	
LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN		SEGÚN CALCULOS PROYECTISTA / INSTALADOR						50	125		35	80	
INTERRUPTOR GENERAL MANIOBRA	INTENSIDAD NOMINAL	POTENCIA TOTAL HASTA 90 KW: 160 A POTENCIA TOTAL HASTA 150 KW: 250 A						70	160		50	100	
PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES		TIPO 1 SEGÚN NORMA UNE-EN 61643-11						95	200		70	125	
EMBARRADO Y FUSIBLES DE SEGURIDAD	EMBARRADO		PLETINA DE COBRE DE SECCIÓN 20 X 4 MM					120	224	Cables de cobre y aislamiento XLPE	95	160	
	FUSIBLES	≤63 A	BASES PORTAFUSIBLES TIPO D 02 DE ACCIÓN RÁPIDA FUSIBLES TIPO D 02 - Calibre s/tabla II. Adicionalmente se deberá asegurar selectividad con el IGA de la instalación interior.					150	250		120	160	
		>63 A	BASES PORTAFUSIBLES TIPO BUC FUSIBLES TIPO NH - Calibre s/tabla II. Adicionalmente se deberá asegurar selectividad con el IGA de la instalación interior.					185	250 (*)		150	250	
EQUIPO DE MEDIDA	ACTIVA ^{(1) (2)}	SUMINISTROS P≤15kW: MULTIFUNCIÓN TG TIPO V CLASE B SUMINISTROS 15<P≤43,6kW : MULTIFUNCIÓN TIPO IV CLASE B						240	250 (*)		185	250 (*)	
	REACTIVA	SUMINISTROS P≤15kW: MULTIFUNCIÓN TG TIPO V CLASE 3 SUMINISTROS 15<P≤43,6kW: MULTIFUNCIÓN TIPO IV CLASE 2					Intensidades máximas admisibles de los cables de acuerdo a la tabla C.52.1. bis de la norma UNE-HD 60364-4-52, considerando un tipo de instalación B1. El proyectista/instalador calculará el calibre de los fusibles en otras condiciones (conductor, aislamiento o tipo de instalación distintos). (*) Calibre limitado para asegurar selectividad con los fusibles de la red de distribución de BT.						
DERIVACIÓN INDIVIDUAL		SEGÚN CÁLCULOS PROYECTISTA / INSTALADOR											

(1) CONTADOR ESTÁTICO MULTIFUNCIÓN. SE PODRÁN INSTALAR EQUIPOS DE CLASE SUPERIOR A LA INDICADA.

(2) MEDIDA INDIRECTA OBLIGATORIA A PARTIR DE 63 A Ó 43,648 kW EN RED 3x230/400 V.

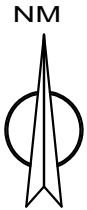
(3) CALIBRE CALCULADO, DE ACUERDO A LA NORMA UNE-HD 60364-4-43, PARA ASEGURAR LA PROTECCIÓN FRENTE A SOBRECARGAS DE UNA LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN O DE UNA DERIVACIÓN INDIVIDUAL DE LAS CARACTERÍSTICAS Y SECCIONES INDICADAS. ADICIONALMENTE EL PROYECTISTA/INSTALADOR DEBERÁ VERIFICAR QUE EL FUSIBLE SELECCIONADO GARANTIZA UNA ADECUADA PROTECCIÓN FRENTE A CORTOCIRCUITOS. SE CONSIDERA QUE LA SECCIÓN DE LAS PLETINAS EN EQUIPOS DE MEDIDA INDIRECTOS Y/O MODULARES PERMITE UNA INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE EQUIVALENTE A LA DE LA DERIVACIÓN INDIVIDUAL DE LA TABLA II.

LAS NUEVAS INSTALACIONES RECEPTORAS (Y LAS INSTALACIONES DE ENLACE A LAS QUE PUEDAN CONECTARSE) CUMPLIRÁN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES DE e-distribución EN BAJA TENSIÓN Y EL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN (PARA LA POTENCIA TOTAL DEPENDIENTE DE LAS MISMAS).

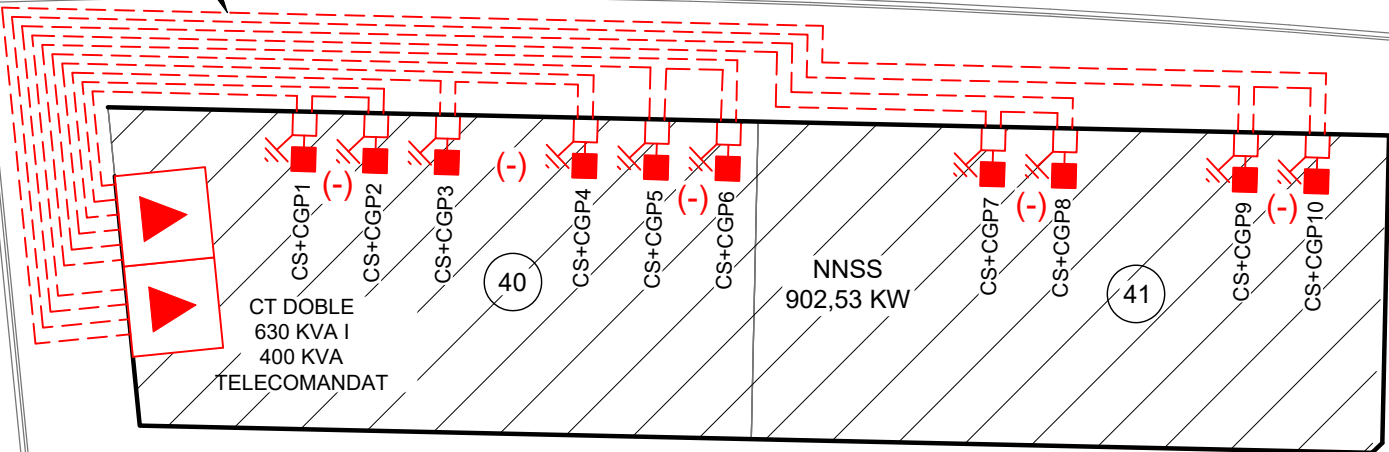
PARA CADA SUMINISTRO INDIVIDUAL SE DEBE POSICIONAR LA POTENCIA DE LA CENTRALIZACIÓN A FIN DE CONOCER LOS DATOS TÉCNICOS DE LOS COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN PRIVADA RECOMENDADOS.

El período de validez de las presentes condiciones técnicas es el indicado en la carta de condiciones técnico-económicas.

TM DE VILADECANS



NOVA ESTESA 10C, C.S.
3x1x240+1x150 mm² Al 0,6/1 kV.



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- CAIXA SECCIONAMENT i CGP
- CGP (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- CDU (CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANA)
- ADU (ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA)
- PUNTES i PONTS OBERTS
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- EMPALMAMENT
- ESCOMESA
- CADIRETA
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- TM (TORRE METÀL·LICA)
- PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
- PF (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORTS DE FUSTA CASATS
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- CD (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
- CM (CENTRE DE MESURA)
- CX (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- CDI (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

OBSERVACIONS:

- *El client aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h, per a CS+CGP i equip de comptatge, segons normativa.
- *El client aportarà i instal·larà CGP-9-BUC juntament amb equip de comptatge dins de nínxol segons normativa vigent.
- *Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals.
- *En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.
- *Les instal·lacions d'enllaç hauran d'estar adequades a la normativa vigent.

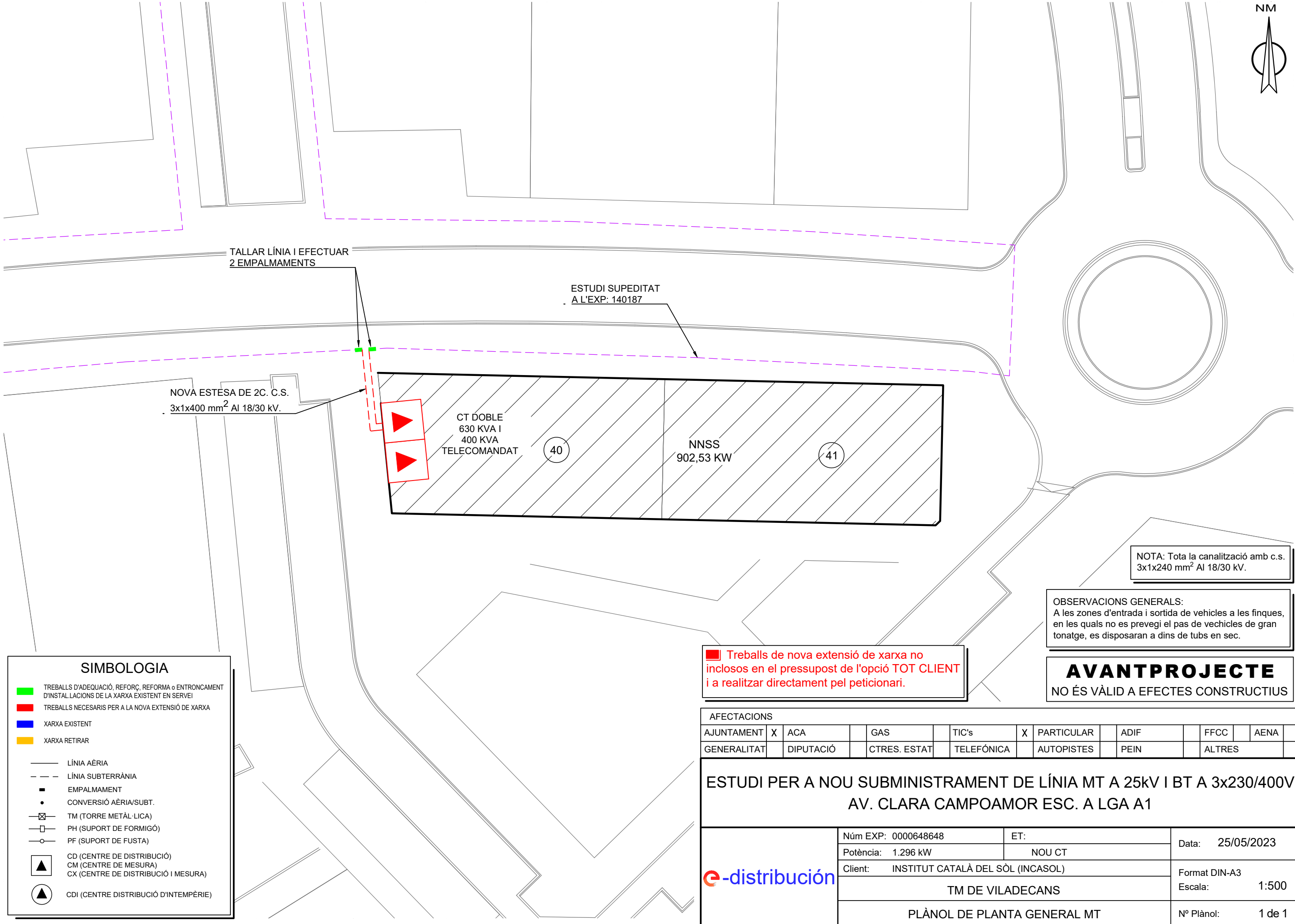
NOTA: Tota la canalització amb c.s.
3x1x240+1x150 mm² Al 0,6/1 kV.

OBSERVACIONS GENERALS:
A les zones d'entrada i sortida de vehicles a les finques, en les quals no es prevegi el pas de vehicles de gran tonatge, es disposaran a dins de tubs en sec.

AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.

AFECTACIONS									
AJUNTAMENT	X	ACA		GAS		TIC's	X	PARTICULAR	ADIF
GENERALITAT		DIPUTACIÓ		CTRES. ESTAT		TELEFÓNICA		AUTOPISTES	PEIN
ESTUDI PER A NOU SUBMINISTRAMENT DE LÍNIA MT A 25kV I BT A 3x230/400V AV. CLARA CAMPOAMOR ESC. A LGA A1									
	Núm EXP: 0000648648					ET:			Data: 25/05/2023
	Potència: 1.296 kW					NOU CT			
	Client: INSTITUT CATALÀ DEL SÒL (INCASOL)								Format DIN-A3
	TM DE VILADECANS								Escala: 1:500
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL BT								Nº Plànol:	1 de 1



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- EMPALMAMENT
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- TM (TORRE METÀL·LICA)
- PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
- PF (SUPORT DE FUSTA)
- CD (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
- CM (CENTRE DE MESURA)
- CX (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- CDI (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.

OBSERVACIONS GENERALS:
A les zones d'entrada i sortida de vehicles a les finques, en les quals no es prevegi el pas de vehicles de gran tonatge, es disposaran a dins de tubs en sec.

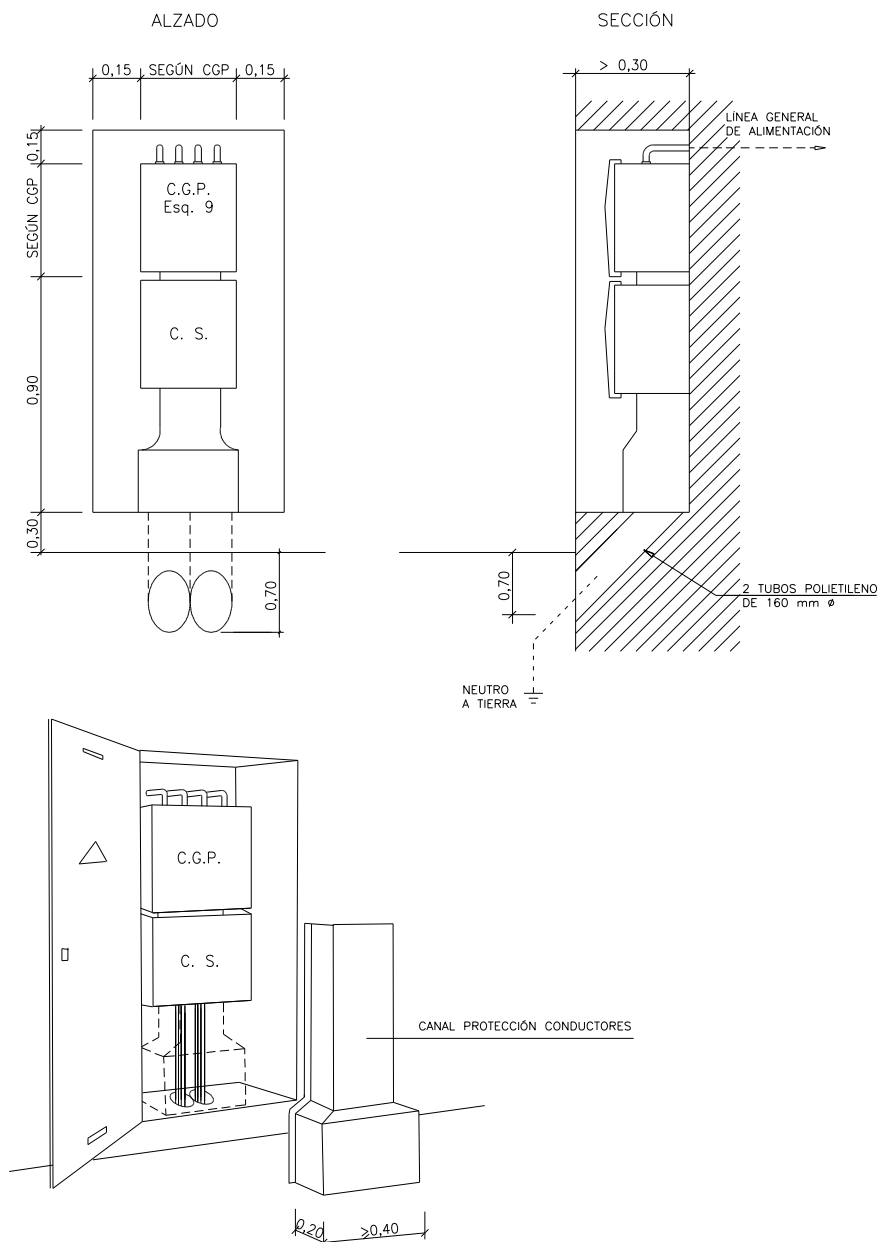
AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

AFECTACIONS									
AJUNTAMENT	X	ACA		GAS		TIC's	X	PARTICULAR	ADIF
GENERALITAT		DIPUTACIÓ		CTRES. ESTAT		TELEFÓNICA		AUTOPISTES	PEIN
ESTUDI PER A NOU SUBMINISTRAMENT DE LÍNIA MT A 25kV I BT A 3x230/400V AV. CLARA CAMPOAMOR ESC. A LGA A1									
	Núm EXP: 0000648648					ET:			Data: 25/05/2023
	Potència: 1.296 kW					NOU CT			
	Client: INSTITUT CATALÀ DEL SÒL (INCASOL)								Format DIN-A3
	TM DE VILADECANS								Escala: 1:500
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL MT								Nº Plànol:	1 de 1

DETALLES CONSTRUCTIVOS

3.19

Nicho en pared o valla para CS y CGP



NOTAS: La puerta del nicho será preferentemente metálica. Ver características en DC-3.28

Los conductores hasta su acceso a la caja de seccionamiento y entre ésta y la CGP, deberán quedar **siempre** protegidos mediante canal (Especificación Técnica: 6703826) o conducto de obra

PARCEL·LA	1
-----------	---

				SENSE COEFI.	AMB COEFI.
CGP 1	HABITATGES	21	9,2	193,20	140,76
TOTAL				193,20 kW	140,76 kW

				SENSE COEFI.	AMB COEFI.
CGP 2	HABITATGES	20	9,2	184,00	136,16
TOTAL				184,00 kW	136,16 kW

				SENSE COEFI.	AMB COEFI.
CGP 3	SGE	1	17,32	17,32	17,32
	LOCAL	1	10,39	10,39	10,39
	VE	1	87	87,00	87,00
TOTAL				114,71 kW	114,71 kW

				SENSE COEFI.	AMB COEFI.
CGP 4	HABITATGES	21	9,2	193,20	140,76
TOTAL				193,20 kW	140,76 kW

				SENSE COEFI.	AMB COEFI.
CGP 5	HABITATGES	21	9,2	193,20	140,76
TOTAL				193,20 kW	140,76 kW

				SENSE COEFI.	AMB COEFI.
CGP 6	SGE	1	17,32	17,32	17,32
	LOCAL	1	17,32	17,32	17,32
	SE	1	13,85	13,85	13,85
	VE	1	58,88	58,88	58,88
TOTAL				107,37 kW	107,37 kW

				SENSE COEFI.	AMB COEFI.
CGP 7	HABITATGES	20	9,2	184,00	136,16

TOTAL	184,00 kW	136,16 kW
-------	-----------	-----------

				SENSE COEFI.	AMB COEFI.
CGP 8	HABITATGES	8	9,2	73,60	64,40
	SGE	1	17,32	17,32	17,32
	LOCAL	1	17,32	17,32	17,32

TOTAL	108,24 kW	99,04 kW
-------	-----------	----------

				SENSE COEFI.	AMB COEFI.
CGP 9	HABITATGES	20	9,2	184,00	136,16

TOTAL	184,00 kW	136,16 kW
-------	-----------	-----------

				SENSE COEFI.	AMB COEFI.
CGP 10	HABITATGES	15	9,2	138,00	109,48
	SGE	1	17,32	17,32	17,32
	LOCAL	1	17,32	17,32	17,32

TOTAL	172,64 kW	144,12 kW
-------	-----------	-----------

TOTAL (SENSE COEFFICIENTS)					1.634,56 kW
TOTAL (AMB COEFFICIENTS)					1.296,00 kW