DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS
Diligència.- Aprovat definitivament per Junta de Govern de 6 de març de 2024

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 1 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

V PROJECTES COMPLEMENTARIS

44992048T ENRIC FONT NOUVILAS (R: B10546950)

Firmado digitalmente por 44992048T ENRIC FONT NOUVILAS (R: B10546950)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, o=SOM OPEN ENERGY S.L., title=Administrador solidario, sn=FONT NOUVILAS, givenName=ENRIC, serialNumber=IDCES-44992048T, cn=44992048T ENRIC FONT NOUVILAS (R: B10546950), 2.5.4.97=VATES-B10546950, 2.5.4.13=REGISTRO MERCANTIL DE BARCELONA EXPEDIDA HOJA B581981 TOMO 48377 FOLIO 212 / NOTARIO CARMEN PARRA MARTINEZ PROTOCOLO 644 FECHA DE INSCRIPCION 04-07-2022
Fecha: 2024.01.24 17:06:00 +01'00'

47632185J ISAAC MARTINEZ MANRESA (R: B10546950)

Firmado digitalmente por 47632185J ISAAC MARTINEZ MANRESA (R: B10546950)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, o=SOM OPEN ENERGY S.L., title=Administrador solidario, sn=MARTINEZ MANRESA, givenName=ISAAC, serialNumber=IDCES-47632185J, cn=47632185J ISAAC MARTINEZ MANRESA (R: B10546950), 2.5.4.97=VATES-B10546950, 2.5.4.13=REGISTRO MERCANTIL DE BARCELONA EXPEDIDA HOJA B581981 TOMO 48377 FOLIO 212 / NOTARIA CARMEN PARRA MARTINEZ PROTOCOLO 644 FECHA DE INSCRIPCION 04-07-2022
Fecha: 2024.01.24 17:06:20 +01'00'

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 2 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

DC 1

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC.
Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

- REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
- REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
- Decisió 2014/955/UE de la Comisió. Codificació residus LER.

- DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que 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.
- DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis
- Projectes a l'empara del Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, finançat per la Unió Europea-NextGeneration EU

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Rehabilitació energètica de l'edifici "El Rellotge" per a ús d'arxiu municipal		
Situació:	Carrer de l'Església, 4		
Municipi :	Hostalets de Pierola	Comarca :	Anoia

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Resum de residus de l'ENDERROC durant la rehabilitació i reforma

	Codis LER	Pes (tones)	Volum aparent (m^3)
formigó	170101	40,810	16,792
obra de fàbrica	170102	19,950	13,300
teules i materials ceràmics	170103	4,400	2,308
petris barrejats sense plaques de guix	170107	45,275	37,483
ferro i acer	170405	0,000	0,000
alumini	170402	0,000	0,000
plom	170403	0,000	0,000
fustes	170201	12,759	11,620
vidre	170202	0,085	0,034
guixos	170802	4,691	4,936
pedres	170504	51,350	19,750
altres petris barrejats	170904	1,740	1,636
barrejes bituminoses i asfalts	170302	0,000	0,000
materials que contenen amiant	170605	0,586	0,326
altres		0,000	0,000
0		0,000	0,000
totals d'enderroc		**181,645** tones	**108,184** m^3

Resum de residus de la CONSTRUCCIÓ durant la rehabilitació i reforma

	Codis LER	pes/m^2 (tones/m^2)	pes (tones)	volum aparent/m^2 (m^3/m^2)	volum aparent (m^3)
sobrants d'execució		0,0539	17,5862	0,0896	18,3408
formigó	170101	0,0320	7,4666	0,0261	5,3341
obra de fàbrica	170102	0,0150	7,5014	0,0407	8,3339
petris	170107	0,0020	1,6095	0,0118	2,4162
guixos	170802	0,0039	0,8041	0,0097	1,9903
altres	170904	0,0010	0,2048	0,0013	0,2662
embalatges		0,0380	0,8737	0,0285	5,8419
fustes	170201	0,0285	0,2472	0,0045	0,9214
plàstics	170203	0,0061	0,3235	0,0104	2,1193
paper i cartró	170904	0,0030	0,1700	0,0119	2,4326
metalls	170407	0,0004	0,1331	0,0018	0,3686
totals de construcció			**18,460** tones		**24,183** m^3

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

RESIDUS TOTALS de les fases d'enderroc i construcció

	Codis LER	Pes (tones)	Volum aparent (m^3)
formigó	170101	48,277	22,126
obra de fàbrica	170102	27,451	21,634
teules i materials ceràmics	170103	4,400	2,308
petris barrejats sense plaques de guix	170107	46,884	39,900
ferro i acer	170405	0,000	0,000
alumini	170402	0,000	0,000
plom	170403	0,000	0,000
metalls barrejats	170407	0,133	0,369
fustes	170201	13,006	12,541
vidre	170202	0,085	0,034
plàstics	170203	0,324	2,119
guixos	170802	5,495	6,926
pedres	170504	51,350	19,750
altres petris barrejats	170904	1,740	1,636
barrejes bituminoses i asfalts	170302	0,000	0,000
materials que contenen amiant	170605	0,586	0,326
paper i cartró	170904	0,170	2,433
altres		0,000	0,000
0		0,000	0,000
totals d'enderroc i rehabilitació		**199,901** tones	**132,101** m^3

Resum d'aparells, equips i components

	Codis LER	unitats retirades
calderes i escalfadors a gas	160214	0
calderes i escalfadors elèctrics	160214	0
acumuladors d'aigua	160214	0
unitats ext. condicionament d'aire	160214	0
unitats int. condicionament d'aire (splits)	160214	0
radiadors electrics	160214	0
radiadors d'acer	170405	0
radiadors de fosa de ferro	170405	0
radiadors d'alumini	170402	0
sanitaris ceràmica (lavabos, inodors, ...)	170103	4
sanitaris acer (lavabos, banyeres,...)	170103	0
sanitaris plàstic (plats dutxa, banyeres,...)	170203	0
aixetes i griferia metall	170407	2
altres	codi	0
altres	codi	0
totals d'aparells, equips i components		**6** unitats

Inventari de residus perillosos

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos que es separaran i gestionaran per evitar que contaminin altres residus:

Materials de construcció que contenen amiant	si	baixants	si
Residus que contenen hidrocarburs	-	material	-
Residus que contenen PCB	-	material	-
Terres contaminades	-	material	-

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC.
Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Terres i materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codis LER	pes (tones)	volum (m^3)
grava i sorra compacta	170504	0,00	0,00
grava i sorra solta	170504	39,53	23,25
argiles	170504	171,11	81,48
terra vegetal	170504	0,00	0,00
pedraplè	170504	0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres	170504	0,00	0,00
totals d'excavació		**210,63** tones	**104,73** m^3

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, **no es consideren residu sempre que el seu nou ús es pugui acreditar**.
Les terres contaminades es consideren sempre residu i caldrà gestionar-les en un abocador controlat.
Es pot reutilitzar la terra en una mateixa obra, portar-la a una altra obra autoritzada i/o a un gestor de residus (dipòsit)

No es considera residu, **reutilització:**	**a la mateixa obra.**	**a una altra obra.**	És considera residu, transport:	**al dipòsit controlat.**
	no	no		si

GESTIÓ (a l'obra)

Terres (cal indicar quin volum es reutilitza i quin es porta al dipòsit /abocador)

excavació i moviment de terres	volum aparent	reutilització (m^3)		terres a dipòsit / gestor	
	m^3 (+20%)	a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m^3)	pes (tones)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	27,9	0,00	0,00	27,90	39,53
argiles	97,8	0,00	0,00	97,78	171,11
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00	0,00
total	125,7	0,00	0,00	125,68	210,63

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC.
Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat

REUTILITZACIÓ, RECICLATGE I RECUPERACIÓ. FONS NGEU

- Projectes a l'empara del Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, finançat per la Unió Europea-NextGeneration EU
Al menys el **70% en pes dels residus** de construcció i enderroc es prepararan per a la seva reutilització, reciclatge i recuperació

total de residus de construcció i enderroc **199,315 tones** **el 70%** **són** **139,520 t** **a tractar**

Resum de residus de la rehabilitació i reforma: materials i elements reutilitzables, reciclables o subjectes a recuperació

	Codis LER	tones:	se separen i	es tracten
formigó, formigó armat i morter	170101	48,277	-	
obra de fàbrica	170102	27,451	si	27,45
teules i materials ceràmics	170103	4,400	si	4,40
pedra	170504	51,350	si	51,35
petris: barrejes de formigó, morter i ceràmica	170107	46,884	si	46,88
acer	170405	0,000	-	
alumini	170402	0,000	-	
plom	170403	0,000	-	
altres metalls barrejats	170407	0,133	-	
fusta	170201	13,006	si	13,01
envidraments	170201	0,085	-	
asfalts i betums	170302	0,000	-	
plaques de cartró guix	170802	5,495	si	5,49
plàstics	170203	0,324	si	0,32
paper i cartró	170904	0,170	si	0,17
altres elements reutilitzables:			-	

per donar compliment a la gestió de residus dins el pla NGEU, se separen i es tracten **149,08 t** ,el **74,8** %
dels residus en pes i per tant es dona compliment requeriment de projecte NGEU en materia de residus

Previsió de contenidors o espais de recollida i separació de residus

accions previstes de triatge i separació dels residus a l'obra segons l'establert per la reglamentació i l'adoptat pel projecte.
es preveuen contenidors o espais reservats pels següents residus :

	RD residus 210/2018	NextGeneration EU	**projecte***
formigó (formigó armat, morters)	no	-	**no**
ceràmics (maons,teules...)	no	si	**si**
metalls (acer , alumini,...)	no	-	**no**
fustes	si	si	**si**
plàstics	no	si	**si**
vidre	no	-	**no**
paper i cartró	no	si	**si**
pedra	_	si	**si**
petris barrejats (sense guix)	_	si	**si**
guixos (plaques de cartró guix i altres)	_	si	**si**
amiant i perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si	**si**

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades combinades del R.D. 105/2008 i del R.D 853/2021. Permet incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el compliment de la reglamentació així ho estableix.**

GESTIÓ (fora de l'obra) degut a la manca d'espai, els residus es gestionaran fora d'obra a:

Un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i nom, adreça i codi de gestor del residu (previsió de l'Estudi, que el Pla de Gestió de Residus concretarà)

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Fibrociment amb amiant	ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL SA	Can Palà, S/N, 08719, Castelloli	E-01.89
Residus inerts	PRESERO GESTIÓN DE RESIDUOS, SA	Ctra. B231, Km.8,5, 08781, Els Hostalets de Pierola	E-32.90

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F8398141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC.
Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PRESSUPOST (s'ha considerat per al càlcul del pressupost estimatiu):

criteris adoptats a l'apartat de **gestió** :	Costos*	
Les dades de residus en pes	Classificació a obra: entre **12-16 € tona**	**12,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Transport: entre **15-25 € tona**(mínim 100 €)	**15,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa neta (separada): entre **5-9 € tona**	**5,00**
Contenidors de 5 m^3 per a cada tipus de residu	Abocador: runa mig bruta (mig barrejat): entre **8-17 € tona**	**8,00**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Especials**: **num. transports** a 200 € transport	**0**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres: entre **5-15 € tona**	**5,00**
La runa totalment barrejada (bruta) no s'accepta a la majoria d'abocadors, i en tot cas el preu de dipositar-la és molt elevat, quedant fora de l'abast d'aquest document	Gestor terres contaminades: entre **70-90 € tona**	**70,00**

* Els preus han estat facilitats per l'Associació Catalana de Gestors de Residus de Construcció i Demolició (GRCD) i obtinguts de dades del sector (2022)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió **de transports** per a la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants conté i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost aproximat de cada caracterització 1.000 euros)

Residu	pes	classificació	transport	gestor /valoritzador / abocador	
Excavació	tones	12,00 € t	15,00 € t	5,00 € t	70,00 € t
Terres	210,63	5554,23	3159,50	1897,59	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
Construcció	tones			5,00 € t	8,00 € t
Formigó	48,28	-	724,15	-	386,21
Maons i ceràmics	31,85	382,22	477,77	159,26	-
Petris barrejats	48,62	583,49	729,36	-	388,99
Pedra	51,35	616,20	770,25	-	410,80
Metalls	0,13	-	2,00	-	1,06
Fusta	13,01	156,08	195,09	65,03	-
Vidres	0,09	-	100,00	-	0,68
Plàstics	0,32	3,88	4,85	1,62	-
Paper i cartró	0,17	2,04	2,55	0,85	-
Barrejes bituminoses i asfalts	0,00				
Guixos i no especials	5,49	65,94	82,42	27,47	-
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,59	7,03			23,44
	410,53	7.371,10	6.247,94	2.151,82	1.211,19

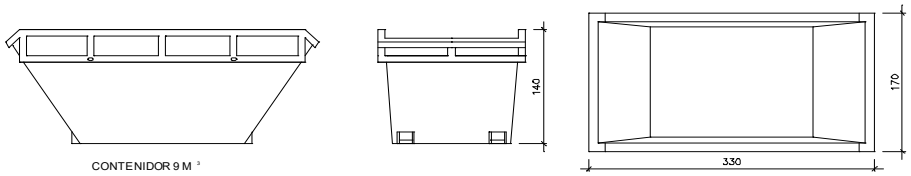
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0
Compactadores	0
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0
Sacs tèxtils de 1 m^3	0
altres	0

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de :	16.982,05 €	
El pes dels residus és de :	304,37	tones
El pressupost de la gestió de residus és:	**16.982,05**	**euros**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

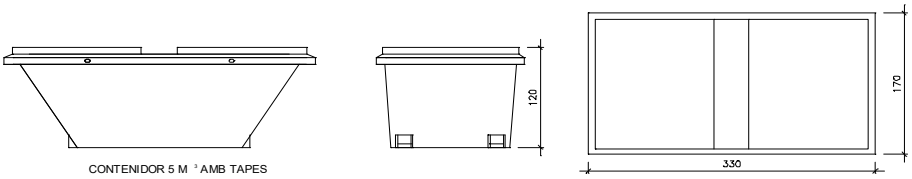
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC.
Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : tipus i dimensions de contenidors de residus per a obres



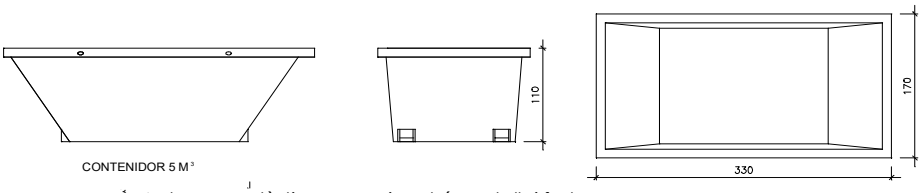
CONTENIDOR 9 M ³

Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta unitats 1



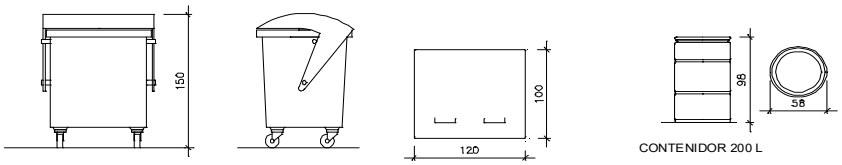
CONTENIDOR 5 M ³ AMB TAPES

Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta unitats -



CONTENIDOR 5 M ³

Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta unitats -



CONTENIDOR 1000 L

CONTENIDOR 200 L

Contenidor 1000 L. paper i cartró, plàstics unitats 1

Bidó 200 L. Residus especials unitats -

El RD.105/2008, de gestió de residus, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes estan a:

l' Estudi de Seguretat i Salut	-
l' Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquesta documentació serà adaptada pel Pla de Gestió de Residus a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, amb acord de la Direcció Facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres elements i instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres contenidors (per a liquids, beurades de formigó, etc.)	-
Sacs tèxtils de 1 m³	-
altres	-

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 9 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PLEC DE CONDICIONS

- Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

- Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

- Si degut a variacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC.
Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 10 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

DIPÒSIT segons **R.D. 210/2018** Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

Previsió de l'Estudi

Total construcció i enderroc (tones)	**200,11 tones**
Total excavació a dipòsit (tones)	**210,63 tones**

Càlcul del dipòsit

Residus de construcció i enderroc **	200,11	tones	11 euros/tona	2201,16 euros
Residus d'excavació */ **	210,63	tones	11 euros/tona	2316,96 euros
			pes total dels residus	410,7 tones
			Total dipòsit ***	**4.518,12** euros

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (sub-apartat superior)
***Dipòsit mínim 150€

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC.
Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

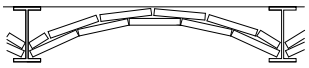
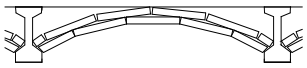
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Residus d'enderroc en rehabilitació: enderroc parcial (partides d'obra mesurades en m^3)

	Volum medició (m^3)	Densitat (tones/m^3)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
obra de fàbrica massissa	0,00	1,8	0,00	0,00
obra de fàbrica perforada	13,30	1,5	19,95	13,30
obra de fàbrica buida	0,00	1,2	0,00	0,00
formigó armat	0,00	2,5	0,00	0,00
paret de mamposteria	19,75	2,6	51,35	19,75
metalls (acer)	0,00	7,85	0,00	0,00
fustes	2,34	0,8	1,87	2,34
altres	0,00	0,0	0,00	0,00

Residus d'enderroc en rehabilitació: enderroc parcial (medició en m^2)

Tancaments, vidres i fusteries, divisòries verticals i altres	Superfície de medició (m^2)	Volum (m^3/m^2)	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
parets i murs sense revestir					
el resultat s'incorpora a ceramica reutilitzable o reciclable					
obra de fàbrica massissa : envà de 4-5 cm sense revestir	0,00	0,045	0,081	0,00	0,00
obra de fàbrica massissa : paret de 15 cm sense revestir	0,00	0,15	0,270	0,00	0,00
obra de fàbrica massissa : paret de 30 cm sense revestir	0,00	0,3	0,623	0,00	0,00
parets i murs revestides amb guix (s'incorpora a petris reciclables per la poca presència de guix)					
obra de fàbrica massissa : envà de 4-5 cm enguixat dues cares	106,99	0,065	0,105	11,23	6,95
obra de fàbrica massissa : paret de 15 cm enguixada dues cares	0,00	0,17	0,294	0,00	0,00
obra de fàbrica massissa : paret de 30 cm enguixada dues cares	0,00	0,32	0,564	0,00	0,00
obra de fàbrica buida: envà de 4-5 cm enguixat dues cares	0,00	0,065	0,078	0,00	0,00
obra de fàbrica buida: paret de 14 cm enguixada dues cares	0,00	0,16	0,192	0,00	0,00
vidres i fusteries					
envidrament i materials de fusteries s'incorporen a materials reciclables					
envidrament. vidre senzill o càmara , gruix nominal 5	6,80	0,005	0,0125	0,09	0,03
bastiments de fusta secció nominal 100x70 mm amidament en metres lineals de fusteria (ml)	43,90	0,007	0,0049	0,22	0,31
bastiments d'alumini secció nominal 80x70 mm amidament en metres lineals de fusteria (ml)	0,00	0,0056	0,0015	0,00	0,00
altres					
el resultat s'incorpora a pedra, guix i acer per reutilitzar o reciclar					
paret de mamposteria sense revestir de pedra calcària o granítica. 50 cm gruix	0,00	0,5	1,3	0,00	0,00
envà de cartró guix 70 mm amb plaques de 15 mm de gruix, dues cares i perfils d'acer galvanitzat/ 40 cm.	0,00	0,02004	0,02725	0,00	0,00

Forjats i sostres	Superfície de medició (m^2)	Volum (m^3/m^2)	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
sostre amb biguetes metàl·liques amb revoltó de rajola, intereix 70cm, sense capa de compressió . Alçada de perfil h=variable. Biguetes a residus d'acer i la resta a petris barrejats					
sostre amb biguetes IPN-IPE 100	0,00	0,07948	0,11726	0,00	0,00
sostre amb biguetes IPN-IPE 160	0,00	0,103	0,14571	0,00	0,00
sostre amb biguetes IPN-IPE 200	0,00	0,112	0,17157	0,00	0,00
sostre amb biguetes IPN-IPE 240	0,00	0,1232	0,198	0,00	0,00
sostre amb bigues de formigó amb revoltó de maó, intereix 70 cm, sense capa de compressió. Alçada de biga h= variable. biguetes a residus de formigó i la resta a petris barrejats					
cantell 16 cm	0,00	0,11	0,18	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,12	0,22	0,00	0,00
cantell 24 cm	0,00	0,13	0,28	0,00	0,00

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Forjats i sostres	Superfície de medició (m^2)	Volum (m^3/m^2)	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
sostre amb bigues de formigó					
amb revoltó ceràmic, intereix 70 cm, sense capa de compressió .Alçada de biga h= variable. biguetes a residus de formigó i la resta a petris barrejats					
cantell 16 cm	0,00	0,16	0,1	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,13	0,00	0,00
cantell 24 cm	0,00	0,24	0,16	0,00	0,00
sostre amb bigues de formigó					
amb revoltó de formigó, intereix 70 cm, sense capa de compressió. allçada de biga h= variable. Biguetes a residus de formigó i la resta a petris barrejats					
biga i revoltó formigó h=16	0,00	0,16	0,12	0,00	0,00
biga i revoltó formigó h=20	58,00	0,2	0,15	8,70	11,60
biga i revoltó formigó h=24	0,00	0,24	0,18	0,00	0,00
llosa de ceràmica armada , intereix 50-60 cm (sostre ceràmic)					
s'incorpora a petris barrejats					
cantell 12 cm	0,00	0,12	0,15	0,00	0,00
cantell 15 cm	0,00	0,15	0,18	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,24	0,00	0,00
llosa de formigó armat					
cantell 8 cm	0,00	0,08	0,19	0,00	0,00
cantell 10 cm	117,00	0,1	0,24	28,08	11,70
cantell 12 cm	0,00	0,12	0,29	0,00	0,00
cantell 15 cm	0,00	0,15	0,36	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,48	0,00	0,00
sostres amb bigues de fusta i tarima de fusta, intereix 50 cm					
el resultat corresponent de les bigues i les tarimes s'afegeig a fustes reutilitzables					
biga 16x10, tarima 2,5cm	0,00	0,057	0,0456	0,00	0,00
biga 15x15, tarima 2,5cm	58,00	0,07	0,056	3,25	4,06
biga 20x12, tarima 2,5cm	0,00	0,073	0,0584	0,00	0,00
biga 24x14, tarima 2,5cm	0,00	0,0922	0,07376	0,00	0,00
sostres amb bigues de fusta i revolto de guix , intereix 50 cm					
el resultat corresponent de les bigues s'afegeig a fustes reutilitzables					
biga 16x10, revoltó h=8 cm	0,00	0,0854	0,075	0,00	0,00
biga 15x15, revoltó h=8 cm	58,00	0,0732	0,066	3,83	4,25
biga 20x12, revoltó h=10 cm	0,00	0,097	0,09	0,00	0,00
biga 24x14, revoltó h=12 cm	0,00	0,1122	0,105	0,00	0,00
capes de compressió de sostres i forjats amb armat					
2 cm de gruix	0,00	0,02	0,05	0,00	0,00
3 cm de gruix	0,00	0,03	0,075	0,00	0,00
4 cm de gruix	92,50	0,04	0,1	9,25	3,70
5 cm de gruix	0,00	0,05	0,125	0,00	0,00

Cobertes	Superfície de medició (m^2)	Volum (m^3/m^2)	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
capa de protecció i acabat					
amidament per superfície de coberta, **no** de la projecció en planta. els resultats dels elements que tenen fusta, es passen a fustes reutilitzables					
teules àrabs velles, preses amb 3 cm de morter. pes teula 2,4 kg / peça	0,00	0,0634	0,12	0,00	0,00
teules àrabs noves preses amb 3 cm de morter. pes teula 2 kg /peça	40,00	0,0577	0,11	4,40	2,31
teules àrabs velles col.locades a llata per canal o salt de garsa, pes teula 2,4 kg /peça	0,00	0,04173	0,065	0,00	0,00
pissarra vella sobre empostissat de fusta de 2 cm de gruix	0,00	0,044	0,076	0,00	0,00
doblat de rasilla col.locat amb 3 cm de morter	0,00	0,025	0,1	0,00	0,00
làmines asfaltiques o de betum (gruix unitari 3mm)	0,00	0,003	0,0033	0,00	0,00

Cobertes	Superfície de medició (m^2)	Volum (m^3/m^2)	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
elements base i pendent					
encadellat ceràmic de 3,5 cm de gruix	68,00	0,035	0,042	2,86	2,38
enderroc parcial					

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F8398141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

maó massís 4 cm gruix	0,00	0,04	0,072	0,00	0,00
sorra o morter de pendents (gruix unitari 1 cm)	0,00	0,1	0,18	0,00	0,00
envans de sostremort de maó massís de 4 cm i 20% de forats	28,00	0,032	0,0576	1,61	0,90
envans de sostremort de maó buit de 4,5cm i 20% de forats	0,00	0,036	0,0432	0,00	0,00
envans de sostremort de totxana de 9 cm i 20% de forats	0,00	0,072	0,0864	0,00	0,00

Revestiments, acabats i altres	Superfície de medició (m^2)	Volum (m^3/m^2)	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
cel rasos					
cel-ras de placa d'escaiola enguixada per sota	30,00	0,023	0,02875	0,86	0,69
cel ras de canyís enguixat	0,00	0,017	0,016	0,00	0,00
cel ras de cartró guix de 15 mm de gruix	0,00	0,015	0,0117	0,00	0,00
paviments					
els resultats dels elements que tenen fusta i l'asfalt bituminós, es traslladen a elements reutilitzables o reciclables el paviment hidràulic sense morter a elements reutilitzables, la resta a petris reciclables					
rajola hidràulica gruix total 3 cm (sense morter)	0,00	0,03	0,05	0,00	0,00
rajola hidràulica, ceràmica o gres amb morter gruix total 5 cm	240,90	0,05	0,08	19,27	12,05
terratzo sobre morter gruix total 5 cm	0,00	0,05	0,08	0,00	0,00
tarima de fusta de 2cm sobre llates cada 35 cm.	0,00	0,0234285	0,03	0,00	0,00
parquet, tarima 2 cm sobre llates cada 35 cm	0,00	0,0334285	0,04	0,00	0,00
parquet encolat o flotant, (gruix unitari 1 cm)	0,00	0,01	0,075	0,00	0,00
paviment d'asfalt bituminós amb graves (10 cm)	0,00	0,1	0,21	0,00	0,00
acabats					
enguixat	0,00	0,01	0,012	0,00	0,00
arrebossat de ciment	220,00	0,02	0,02	4,40	4,40
arrebossat de calç, estuc	0,00	0,01	0,016	0,00	0,00
enrajolat de paret, inclòs arrebossat	20,00	0,03	0,034	0,68	0,60
rajoles de paret, sense arrebossat	0,00	0,007	0,014	0,00	0,00
altres					
fibrociment amb amiant en plaques o baixants: gruix placa ondulada 6 mm. Per a conductes: diàmetre(m) x 3,14 x longitud(m)	32,56	0,01	0,018	0,59	0,33
plom en conduccions d'aigua. ml. (conducte de 25 mm de diametre i gruix paret de 1,5 mm	0,00	0,00196	0,0133	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Resum de residus d'enderroc parcial durant la construcció

	pes t	volum m³
parets i murs de fàbrica sense revestir	19,950	13,30
parets i murs de fàbrica revestides amb guix	11,234	6,95
murs de mamposteria, pedra	51,350	19,75
sostres amb bigues metàl·liques	0,000	0,00
sostres amb bigues de formigó	8,700	11,60
llosa de ceràmica armada	0,000	0,00
llosa de formigó armat	28,080	11,70
sostre amb bigues de fusta i tarima de fusta	3,248	4,06
sostre amb bigues de fusta i revoltó de guix	3,828	4,25
capa de compressió de sostres i forjats amb armat	9,250	3,70
altres petris	0,000	0,00
acer (m³)	0,000	0,00
fustes (m³)	1,872	2,34
plom en canonades	0,000	0,00
teules de coberta, velles i noves	4,400	2,31
pissarres de coberta	0,000	0,00
cobertes (base, pendents i acabat ceràmic)	4,469	3,28
làmines asfaltiques o de betum	0,000	0,00
fusteries de fusta	0,215	0,31
fusteries d'alumini	0,000	0,00
envidrament	0,085	0,03
envans de cartó guix amb subestructura d'acer galvanitzat	0,000	0,00
cel rasos	0,863	0,69
paviments	19,272	12,05
paviment d'asfalt	0,000	0,00
acabats	5,080	5,00
fibrociment amb amiant (plaques o baixants)	0,586	0,33
0	0,000	0,00
Residus de l'enderroc en la rehabilitació i reforma de l'edifici	**172,481 t**	**101,64 m³**

Resum de residus durant l'enderroc en la rehabilitació. Materials i elements reutilitzables, reciclables o subjectes a recuperació energètica

	tones	m³
formigó, formigó armat i morter		
biguetes de sostre	3,480	1,392
lloses massisses i capes de compressió armades	37,330	15,400
rajoles hidràuliques	0,000	0,000
elements ceràmics		
parets i murs de fàbrica sense revestir	19,950	13,30
teules	4,400	2,31
rajoles	0,000	0,00
rajoles amb base (paviments i parets) i envans de coberta	5,149	3,88
pedra		
murs de mamposteria	51,350	19,750
pissarra (coberta)	0,000	0,000
petris: barrejes de formigó, morter i ceràmica (sense plaques de guix)		
parets i murs revestits	11,234	6,954
sostres de revoltons ceràmics, formigó, etc (sense bigues)	5,220	10,208
morter i formació de pendents	0,000	0,000
paviments petris	19,272	12,045
altres acabats	5,080	5,000
acer		
perfils laminats	0,000	0,00
xapa plegada galvanitzada	0,000	0,00
alumini		
fusteries	0,000	0,00
plom		
canonades	0,000	0,00
fusta		
fusteries	0,215	0,31
bigues	0,000	0,00
empostissats, tarimes i llates	1,160	1,45
sense format (m³)	1,872	2,34
envidraments		
vidres	0,085	0,03
asfalts i betums		
lamines asfàltiques o de betum	0,000	0,000
paviments d'asfalt	0,000	0,000
plaques de cartró guix		
divisions verticals	0,000	0,000
cel rasos	0,863	0,690
altres elements susceptibles de ser reutilitzats:		
especificar	0,000	0,000

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Residus d'excavació

Tipus de terres d'excavació	Volum (m^3)		Densitat residu real (tones/m^3)	Pes residu (tones)		
grava i sorra compacta	0,00		2	0,00		
grava i sorra solta	23,25		1,7	39,53		
argiles	81,48		2,1	171,11		
terra vegetal	0,00		1,7	0,00		
pedraplè	0,00		1,8	0,00		
terres contaminades	0,00		1,8	0,00		
altres	0,00		0.00	0,00		
Total terres excavació	104,73	m^3		210,63	t	104,73 m^3

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Residus de rehabilitació (construcció) (superfície d'obra nova equivalent, per al càlcul de residus)

Superfície de reforma o rehabilitació 240,90 m²

Tipus de rehabilitació

Rehabilitació integral	0,9
Reforma afectant elements estructurals	0,7
Reforma no afectant elements estructurals	0,5
Reforma poca entitat	0,3
	0,9

Percentatge aproximat del pressupost corresponent a l'enderroc de la rehabilitació respecte el pressupost d'execució de la rehabilitació en % (20% màxim)

5,00 **%**

Superfície d'obra nova equivalent 204,77 m²

Residus de la construcció durant la rehabilitació o reforma

Superfície equivalent 204,77 m²

	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució	0,0859	17,5862	0,0896	18,3408
obra de fàbrica	0,0366	7,5014	0,0407	8,3339
formigó	0,0365	7,4666	0,0261	5,3341
petris	0,0079	1,6095	0,0118	2,4162
guixos	0,0039	0,8041	0,0097	1,9903
altres	0,0010	0,2048	0,0013	0,2662
embalatges	0,0043	0,8737	0,0285	5,8419
fustes	0,0012	0,2472	0,0045	0,9214
plàstics	0,0016	0,3235	0,0104	2,1193
paper i cartró	0,0008	0,1700	0,0119	2,4326
metalls	0,0007	0,1331	0,0018	0,3686
Total de residus (construcció)	0,090152	18,46 t	0,1181	24,18 m³

Resum de residus de la construcció durant la rehabiliació
Materials i elements reutilitzables, reciclables o subjectes a recuperació energètica

	tones	m³
obra de fàbrica i elements ceràmics	7,501	8,33
formigó, formigó armat i morter	7,467	5,33
petris: barrejes de formigó, morter i ceràmica (sense plaques de guix)	1,609	2,416
fusta	0,247	0,92
plàstics	0,324	2,119
paper i cartró	0,170	2,433
metalls	0,133	0,369
altres elements susceptibles de ser reutilitzats:	0,000	0,000

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Residus: retirada d'aparells, equips i components

(elèctrics , electrònics, complets o els seus components i els aparells sanitaris i la griferia)

	Codis LER	unitats retirades[1]
calderes i escalfadors a gas	160214 [2]	0
calderes i escalfadors elèctrics	160214 [2]	0
acumuladors d'aigua	160214 [2]	0
unitats exteriors de condicionament d'aire	160214 [2]	0
unitats interiors de condiconament d'aire (splits)	160214 [2]	0
radiadors electrics	160214 [2]	0
radiadors d'acer	170405	0
radiadors de fosa de ferro	170405	0
radiadors d'alumini	170402	0
aparells sanitaris ceràmica (lavabos, inodors, etc)	170103	4
aparells sanitaris acer (lavabos, banyeres, etc)	170103	0
aparells sanitaris plàstics (plats dutxa, banyeres, etc)	170203	0
aixetes i griferia metall	170407	2
altres	codi	0
altres	codi	0

1 degut a la variabilitat en dimensions i pesos, la introducció dels aparells, equips i elements es fa comptabilitzant les unitats de cada tipus retirades en la rehabilitació i reforma

2 Codi d'equips elèctrics i electrònics sense PCB, HCFC, HFC, amiant lliure ni altres compostos perillosos

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 18 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

DC 2

CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA
ESTAT ACTUAL I ESTAT REFORMAT

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

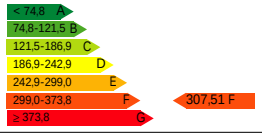
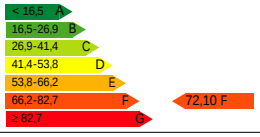
Nombre del edificio	Archiu Historic		
Dirección	Esglesia 4		
Municipio	Hostalets de Pierola	Código Postal	08781
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Catalunya
Zona climática	D2	Año construcción	1920
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	7591437CF9979S		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☐ Vivienda ☐ Unifamiliar ☐ Bloque ☐ Bloque completo ☐ Vivienda individual	☒ Terciario ☒ Edificio completo ☐ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Isaac Martínez Manresa	NIF/NIE	47632185J
Razón social	SOM OPEN ENERGY SL	NIF	
Domicilio	Carrer Verge del Pilar, 2, 1r2a		
Municipio	Molins de Rei	Código Postal	08750
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Catalunya
e-mail	isaac@openenergy.ws	Teléfono	666828208
Titulación habilitante según normativa vigente	Enginyer de l'Edificació		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CYPETHERM HE Plus. 2023.a		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m²·año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kg CO_2/m²·año]
	

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación 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: 15/01/2024

Firma del técnico certificador:

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:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

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 [m²]	169.65

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Forjado unidireccional - entrevigado cerámico	ParticionInteriorHorizontal	8.96	2.08	Usuario
C4 Medianera de piedra	Adiabatico	29.50	2.48	Usuario
C4 Medianera de piedra	Adiabatico	31.21	2.48	Usuario
C4 Medianera de piedra	Adiabatico	21.02	2.48	Usuario
C1-C2 Fachada de tapia 55	Fachada	27.74	1.49	Usuario
C4 Fachada de piedra	Fachada	15.40	3.20	Usuario
C4 Fachada de piedra	Fachada	22.25	3.20	Usuario
C4 Fachada de piedra	Fachada	7.39	3.20	Usuario
C4 Fachada de piedra	Fachada	4.88	3.20	Usuario
C1-C2 Fachada de tapia 55	Fachada	0.85	1.49	Usuario
C3 Fachada de fábrica cerámica	Fachada	8.47	2.90	Usuario
C4 Fachada de piedra	Fachada	8.55	3.20	Usuario
P1 Pavimento en contacto con el terreno	Suelo	99.72	0.89	Usuario
C6 Cubierta convencional (Forjado unidireccional - entrevigado cerámico)	Cubierta	34.35	1.75	Usuario
C1-C2 Fachada de tapia 55	Fachada	8.51	1.49	Usuario
C1-C2 Fachada de tapia 55	Fachada	0.52	1.49	Usuario
C4 Fachada de piedra	Fachada	25.20	3.20	Usuario
C3 Fachada de fábrica cerámica	Fachada	4.74	2.90	Usuario
C3 Fachada de fábrica cerámica	Fachada	1.54	2.90	Usuario
C3 Fachada de fábrica cerámica	Fachada	4.78	2.90	Usuario
C7 Cubierta ventilada (Forjado unidireccional - entrevigado insitu)	Cubierta	22.95	2.08	Usuario
Teja cerámica (Cubierta unidireccional viguetas de hormigón)	Cubierta	24.39	1.50	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Puerta de madera	Hueco	7.77	2.20	0	Usuario	Usuario

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Puerta de acero galvanizado	Hueco	2.52	5.70	0	Usuario	Usuario
Lucernario	Lucernario	3.92	2.70	0.76	Usuario	Usuario
Vidrio simple (Ventana de madera de doble hoja practicable de 1060x2370 cm)	Hueco	5.02	2.26	0.43	Usuario	Usuario
Vidrio simple (Ventana de aluminio de doble hoja deslizante de 1630x1040 cm)	Hueco	1.70	2.86	0.59	Usuario	Usuario
Vidrio simple (Ventana de aluminio de doble hoja deslizante de 960x1040 cm)	Hueco	1.00	3.05	0.51	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	70.00	GasoleoC	PorDefecto
TOTALES		0			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	170.00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		0			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	209.00

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equipo de ACS		0	55.00	GLP	Usuario
TOTALES		0			

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			

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
TOTALES			

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminancia media [lux]	Modo de obtención
Z02_S01_Planta baja	8.30	3.00	276.67	Usuario
Z02_S02_Planta primera	8.30	3.00	276.67	Usuario
TOTALES	8.30			

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

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Z02_S01_Planta baja	99.73	noresidencial-12h-alta
Z02_S02_Planta primera	69.92	noresidencial-12h-alta

6. ENERGÍAS

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
TOTALES	0	0	0	0

Eléctrica

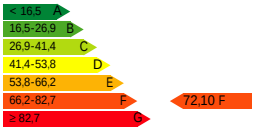
Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Panel fotovoltaico	0
TOTAL	0

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D2	Uso	Otros usos

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

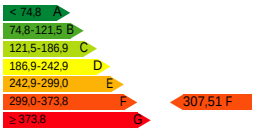
INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
	Emisiones calefacción [$kgCO_2/m^2$·año]	F	Emisiones ACS [$kgCO_2/m^2$·año]	G
	49.18		12.13	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales[$kgCO_2/m^2$·año][1]	Emisiones refrigeración [$kgCO_2/m^2$·año]	A	Emisiones iluminación [$kgCO_2/m^2$·año]	C
	1.04		9.75	

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

	$kgCO_2/m^2$·año	$kgCO_2$·año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	10.79	1830.39
Emisiones CO2 por otros combustibles	61.31	10401.9

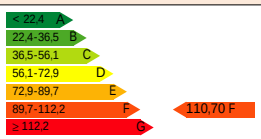
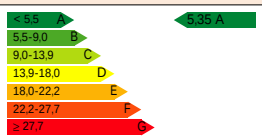
2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

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			
	CALEFACCIÓN		ACS	
	Energía primaria calefacción [kWh/m^2·año]	F	Energía primaria ACS [kWh/m^2·año]	G
	186.44		57.37	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable[kWh/m^2·año][1]	Energía primaria refrigeración [kWh/m^2·año]	A	Energía primaria iluminación [kWh/m^2·año]	D
	6.15		57.54	

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
	
Demanda de calefacción[kWh/m^2·año]	Demanda de refrigeración[kWh/m^2·año]

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.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 24 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

No se han definido medidas de mejora de la eficiencia energética

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

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 la eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI O DE LA PART QUE SE CERTIFICA:

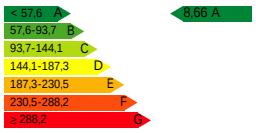
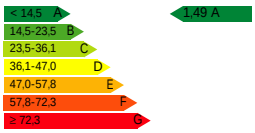
Nom de l'edifici	AJUNTAMENT D'HOSTALETS DE PIEROLA		
Adreça	C/ Esglesia, 4		
Municipi	Hostalets de Pierola	Codi postal	08781
Província	Barcelona	Comunitat Autònoma	Catalunya
Zona climàtica	D2	Any construcció	1954
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	CTE 2019		
Referència/es cadastral/s	.		

Tipus d'edifici o part de l'edifici que se certifica:	
☒ Edifici de nova construcció	☐ Edifici Existent
☐ Habitatge ☐ Unifamiliar ☐ Bloc ☐ Bloc complet ☐ Habitatge individual	☒ Terciari ☒ Edifici complet ☐ Local

DADES DEL TÈCNIC CERTIFICADOR:

Nom i cognoms	Xavier Asenjo Carulla	NIF/NIE	46678545E
Raó social	.	NIF	.
Domicili	C/ Sant Sebastià, 2 3º 4ª		
Municipi	Molins de Rei	Codi postal	08750
Província	Barcelona	Comunitat Autònoma	Catalunya
e-mail	xavier@asenjo.cat	Telèfon	600410164
Titulació habilitant segons normativa vigent	Enginyer Tècnic Industrial		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CYPETHERM HE Plus. 2024.c		

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²·any]	EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI [kg CO_2/m²·any]
	

El tècnic sotasignat declara responsablement que ha realitzat la certificació energètica de l'edifici o de la part que se certifica d'acord amb el procediment establert per la normativa vigent i que són certes les dades que figuren en el present document, i els seus annexos:

Data: 15/01/2024

Signatura del tècnic certificador:

Annex I. Descripció de les característiques energètiques de l'edifici.
Annex II. Qualificació energètica de l'edifici.
Annex III. Recomanacions per a la millora de l'eficiència energètica.
Annex IV. Proves, comprovacions i inspeccions realitzades pel tècnic certificador.

Registre de l'Òrgan Territorial Competent:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ANNEX I
DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES ENERGÈTIQUES DE L'EDIFICI

En aquest apartat es descriuen les característiques energètiques de l'edifici, envolupant tèrmica, instal·lacions, condicions de funcionament i ocupació i altres dades utilitzades per a obtenir la qualificació energètica de l'edifici.

1. SUPERFÍCIE, IMATGE I SITUACIÓ

Superfície habitable de l'edifici [m²]	173.98

Imatge de l'edifici	Plànol de situació

2. ENVOLVENT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Manera d'obtenció
Façana revestida amb morter monocapa, de full de fàbrica, amb extradossat autoportant doble	Fachada	25.49	0.27	Usuario
Façana revestida amb morter monocapa, de full de fàbrica, amb extradossat autoportant doble	Fachada	18.45	0.27	Usuario
Façana revestida amb morter monocapa, de full de fàbrica, amb extradossat autoportant doble	Fachada	27.24	0.27	Usuario
Mitgera de full de fàbrica, amb extradossat autoportant doble	Adiabatico	1.73	0.28	Usuario
Mitgera de full de fàbrica, amb extradossat autoportant doble	Adiabatico	28.31	0.28	Usuario
Mitgera de full de fàbrica, amb extradossat autoportant doble	Adiabatico	23.37	0.28	Usuario
Solera	Suelo	104.07	0.19	Usuario
coberta plana no transitable, no ventilada, enjardinada extensiva, tipus convencional. Impermeabilització amb làmines asfàltiques, tipus monocapa. (Llosa massissa)	Cubierta	26.56	0.25	Usuario
Envà d'un full, amb revestiment 24 [2]	ParticionInteriorVertical	10.62	1.17	Usuario
Façana revestida amb morter monocapa, de full de fàbrica, amb extradossat autoportant	Fachada	12.67	0.30	Usuario
Envà d'un full, amb revestiment 24 [2]	ParticionInteriorVertical	4.59	1.17	Usuario
Mitgera de dos fulls de fàbrica	Adiabatico	22.02	0.24	Usuario
Façana revestida amb morter monocapa, de full de fàbrica, amb extradossat autoportant doble	Fachada	16.67	0.27	Usuario
Mitgera de full de fàbrica, amb extradossat autoportant	Adiabatico	8.38	0.56	Usuario
Mitgera de full de fàbrica, amb extradossat autoportant	Adiabatico	8.34	0.56	Usuario

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

coberta plana transitable, no ventilada, amb enrajolat fix, tipus convencional, per a trànsit de vianants privat. Impermeabilització amb làmines asfàltiques, tipus monocapa. (Forjat revoltó)	Cubierta	17.40	0.24	Usuario
Façana d'un full amb aïllament per l'exterior, sistema 'ETICS', amb extradossat autoportant	Fachada	12.74	0.20	Usuario
Façana d'un full amb aïllament per l'exterior, sistema 'ETICS', amb extradossat autoportant	Fachada	8.20	0.20	Usuario
Envà PYL 78/600(48) LM	ParticionInteriorVertical	10.31	0.60	Usuario
Mitgera de dos fulls de fàbrica	Adiabatico	6.61	0.24	Usuario
coberta plana transitable, no ventilada, amb enrajolat fix, tipus convencional, per a trànsit de vianants privat. Impermeabilització amb làmines asfàltiques, tipus monocapa. (Forjat CLT 15)	Cubierta	37.78	0.25	Usuario
Envà d'un full, amb revestiment 24 [1]	ParticionInteriorVertical	9.30	1.17	Usuario
Envà d'un full, amb revestiment 24 [1]	ParticionInteriorVertical	5.25	1.17	Usuario
Forjat CLT 15 [1]	ParticionInteriorHorizontal	9.65	0.55	Usuario
Forjat revoltó	ParticionInteriorHorizontal	2.54	0.53	Usuario

Buits i lluernes

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor solar	Manera d'obtenció. Transmitància	Manera d'obtenció. Factor solar
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.2/16 argó 90%/44.2 "SAINT GOBAIN" (Fix de fusta de pi, de 1600x2400 cm)	Hueco	3.84	1.33	0.46	Usuario	Usuario
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.2/16 argó 90%/44.2 "SAINT GOBAIN" (Porta una fulla oscil·lobatent i una fulla practicable de fusta de pi, de 1500x2450 cm)	Hueco	3.68	1.42	0.41	Usuario	Usuario

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.2/16 argó 90%/44.2 "SAINT GOBAIN" (Porta una fulla oscil·lobatent i una fulla practicable de fusta de pi, de 1500x2200 cm)	Hueco	4.40	1.43	0.41	Usuario	Usuario
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.2/16 argó 90%/44.2 "SAINT GOBAIN" (Porta una fulla oscil·lobatent i una fulla practicable de fusta de pi, de 1500x2200 cm)	Hueco	8.80	1.43	0.41	Usuario	Usuario
Porta de pas interior, de fusta	Hueco	1.67	1.64	0	Usuario	Usuario

3. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'Energia	Manera d'obtenció
VRF 1	Split 1x1	5.30	426.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema VRV	Cabal de refrigerant variable (VRF)	14.20	294.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de substitució	Sistema de rendiment estacional constant	-	70.00	GasoleoC	PorDefecto
TOTALS		19.50			

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'Energia	Manera d'obtenció
VRF 1	Split 1x1	5.00	614.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema VRV	Cabal de refrigerant variable (VRF)	12.10	664.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALS		17.10			

Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Demanda diària d'ACS a 60°C (litres/dia)	0

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'Energia	Manera d'obtenció
TOTALS		0			

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Sistemes secundaris de calefacció i/o refrigeració (només edificis terciaris)

Nom	Recuperador 3		
Tipus	Recuperador de calor		
Zona associada	Zona Arxiu		
Potència calor [kW]	Potència fred [kW]	Rendiment estacional calor [%]	Rendiment estacional fred [%]
-	-	-	-
Refredament gratuït	Refredament evaporatiu	Recuperació d'energia	Control
No	No	Si	

Sistemes secundaris de calefacció i/o refrigeració (només edificis terciaris)

Nom	Recuperador 2		
Tipus	Recuperador de calor		
Zona associada	Zona PB		
Potència calor [kW]	Potència fred [kW]	Rendiment estacional calor [%]	Rendiment estacional fred [%]
-	-	-	-
Refredament gratuït	Refredament evaporatiu	Recuperació d'energia	Control
No	No	Si	

Sistemes secundaris de calefacció i/o refrigeració (només edificis terciaris)

Nom	Recuperador 1		
Tipus	Recuperador de calor		
Zona associada	Zona P1		
Potència calor [kW]	Potència fred [kW]	Rendiment estacional calor [%]	Rendiment estacional fred [%]
-	-	-	-
Refredament gratuït	Refredament evaporatiu	Recuperació d'energia	Control
No	No	Si	

Torres de refrigeració (només edificis terciaris)

Nom	Tipus	Servei associat	Consum d'energia [kWh/año]
TOTALS			

Ventilació i bombament (només edificis terciaris)

Nom	Tipus	Servei associat	Consum d'energia [kWh/año]
Ventiladors	Ventilador	Climatització, Ventilació	163.22
TOTALS			163.22

4. INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Potència instal·lada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Il·luminància mitjana [lux]	Manera d'obtenció
Z01_S01_Arxiu 1	2.50	4.00	62.50	Usuario
Z01_S02_Arxiu 2	2.50	4.00	62.50	Usuario
Z02_S01_Aseo	2.50	3.00	83.33	Usuario
Z02_S02_Vestibul	2.50	3.00	83.33	Usuario
Z02_S03_Sala Ingrés	2.50	3.00	83.33	Usuario
Z02_S04_Escales PB	2.50	3.00	83.33	Usuario
Z03_S01_Despatx	2.50	3.00	83.33	Usuario
Z03_S02_Sala	2.50	3.00	83.33	Usuario
Z03_S03_Zona de pas	2.50	3.00	83.33	Usuario
Z03_S04_Sala Polivalent	2.50	3.00	83.33	Usuario
TOTALS	2.50			

5. CONDICIONS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ (només edificis terciaris)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Espai	Superfície [m²]	Perfil d'ús
Z01_S01_Arxiu 1	62.38	noresidencial-8h-baja
Z01_S02_Arxiu 2	6.29	noresidencial-8h-baja
Z02_S01_Aseo	5.35	noresidencial-8h-baja
Z02_S02_Vestibul	17.47	noresidencial-8h-baja
Z02_S03_Sala Ingrés	5.67	noresidencial-8h-baja
Z02_S04_Escales PB	6.91	noresidencial-8h-baja
Z03_S01_Despatx	6.76	noresidencial-8h-baja
Z03_S02_Sala	21.12	noresidencial-8h-baja
Z03_S03_Zona de pas	4.25	noresidencial-8h-baja
Z03_S04_Sala Polivalent	37.78	noresidencial-8h-baja

6. ENERGIES

Tèrmica

Nom	Consum d'Energia Final, cobert en funció del servei associat [%]			Demanda d'ACS coberta [%]
	Calefacció	Refrigeració	ACS	
Medi ambient	69.14	0	0	0
TOTALS	69.14	0	0	0

Elèctrica

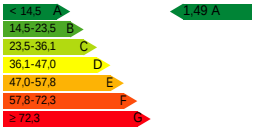
Nom	Energia elèctrica generada i autoconsumida [kWh/año]
Panell fotovoltaic	2170.73
TOTAL	2170.73

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ANNEX II
QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	D2	Ús	Altres usos

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

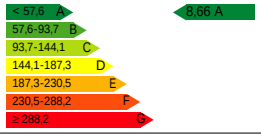
INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS			
	CALEFACCIÓ		ACS	
	Emissions calefacció [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	A	Emissions ACS [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	-
	0.81		0	
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ	
Emissions globals[$kgCO_2/m^2 \cdot any$][1]	Emissions refrigeració [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	A	Emissions il·luminació [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	A
	0.11		0.53	

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

	$kgCO_2/m^2 \cdot any$	$kgCO_2 \cdot any$
Emissions CO2 per consum elèctric	1.42	246.91
Emissions CO2 per altres combustibles	0.07	12.97

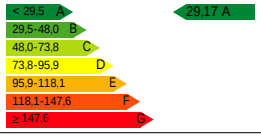
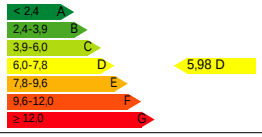
2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

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

INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS			
	CALEFACCIÓ		ACS	
	Energia primària calefacció [$kWh/m^2 \cdot any$]	A	Energia primària ACS [$kWh/m^2 \cdot any$]	-
	4.65		0	
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ	
Consum global d'energia primària no renovable[$kWh/m^2 \cdot any$][1]	Energia primària refrigeració [$kWh/m^2 \cdot any$]	A	Energia primària il·luminació [$kWh/m^2 \cdot any$]	A
	0.66		3.13	

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

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

DEMANDA DE CALEFACCIÓ	DEMANDA DE REFRIGERACIÓ
	
Demanda de calefacció[$kWh/m^2 \cdot any$]	Demanda de refrigeració[$kWh/m^2 \cdot any$]

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

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ANNEX III
RECOMANACIONS PER A LA MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

No s'han definit mesures de millora de l'eficiència energètica

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ANNEX IV
PROVES, COMPROVACIONS I INSPECCIONS REALITZADES PEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Es descriuen a continuació les proves, comprovacions i inspeccions dutes a terme pel tècnic certificador durant el procés de presa de dades i de qualificació de l'eficiència energètica de l'edifici, amb la finalitat d'establir la conformitat de la informació de partida continguda al certificat de l'eficiència energètica.

Data de realització de la visita del tècnic certificador	

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 35 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

DC 3

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 36 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

som·open·energy
arquitectura · enginyeria · obres · energia · sostenibilitat · salut

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PER L'ADEQUACIÓ I REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI "EL RELLOTGE" PER A ÚS D'ARXIU DOCUMENTAL MUNICIPAL DE HOSTALETS DE PIEROLA



EDIFICI DEL RELLOTGE

Carrer de l'Església 4, 08781 Hostalets de Pierola, comarca de l'Anoia. Barcelona.
Gener 2024

AJUNTAMENT
DELS HOSTALETS
DE PIEROLA

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
PIREP
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

íNDEX

MEMÒRIA DESCRIPTIVA....4
ENDERROCS....9
1.- Definició i descripció....9
2.- Relació de Riscos i la seva avaluació....10
3.- Norma de Seguretat....12
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització....13
5.- Relació d'Equips de protecció individual....14
MOVIMENT DE TERRES....15
RASES I POUS....16
1.- Definició i descripció....16
2.- Relació de Riscos i la seva avaluació....17
3.- Norma de Seguretat....18
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització....21
5.- Relació d'Equips de protecció individual....22
COBERTES....23
COBERTES....24
1.- Definició i descripció....24
2.- Relació de Riscos i la seva avaluació....25
3.- Norma de Seguretat....26
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització....28
5.- Relació d'Equips de protecció individual....29
TANCAMENTS EXTERIORS....30
FÀBRICA DE MAÓ....31
1.- Definició i descripció....31
2.- Relació de Riscos i la seva avaluació....32
3.- Norma de Seguretat....33
4. - Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització....34
5.- Relació d'Equips de protecció individual....35
REVESTIMENTS DE PARAMENTS....36
REVESTIMENTS EXTERIORS....37
1.- Definició i descripció....37
2.- Relació de riscos i la seva avaluació....38
3.- Norma de Seguretat....39
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització....41
5.- Relació d'Equips de protecció individual....42
REVESTIMENTS INTERIORS....43
1.- Definició i descripció....43
2.- Relació de riscos i la seva avaluació....44
3.- Norma de Seguretat....45
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització....48
5.- Relació d'Equips de protecció individual....49
PAVIMENTS....50
PAVIMENTS....51
1.- Definició i descripció....51
2.- Relació de riscos i la seva avaluació....52
3.- Norma de Seguretat....53
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització....56
5.- Relació d'Equips de protecció individual....57
RAM DE FUSTER....58
RAM DE FUSTER....59
1.- Definició i descripció....59
2.- Relació de riscos i la seva avaluació....60
3.- Norma de Seguretat....61
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització....63
5.- Relació d'Equips de protecció individual....64
INSTAL·LACIONS....65
INSTAL·LACIONS PER A FLUIDS (Aigua i Gas)....66
1.- Definició i descripció....66
2.- Relació de riscos i la seva avaluació....67
3.- Norma de Seguretat....68
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització....70

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 38 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

5.- Relació d'Equips de protecció individual. 71
INSTAL·LACIÓ D'AIRE CONDICIONAT 72
1.- Definició i descripció. 72
2.- Relació de riscos i la seva avaluació. 73
3.- Norma de Seguretat 74
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització. 77
5.- Relació d'Equips de protecció individual. 78
RETIRADA D'E TUBS QUE CONTENEN AMIANT 79
1.- Definició i descripció. 79
2.- Relació de riscos i la seva avaluació. 79
ELEMENTS AUXILIARS 81
1. PLEC DE CONDICIONS 98
2. AMIDAMENTS I PRESSUPOST 106
3. ANNEXOS GRÀFICS 107

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 39 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1. Identificació de les obres

Obres per la rehabilitació energètica de l'edifici municipal Escoles Velles ubicat al 1 de Octubre de 2017, num.16-24 del municipi de La Bisbal d'Empordà, amb referència cadastral 3554953EG0435S0001ZI.

1.2. Objecte

El present E.S.S. 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.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Bàsic i Executiu/Constructiu, 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 davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor: Nom: AJUNTAMENT DE LA BISBAL D'EMPORDÀ
CIF: P1702500H
Adreça: Plaça de Cal Figueresl, 1, 08781
Hostalets de Pierola – Anoia - Barcelona

Responsable: Imma Gandia Costa
Mail: gandiaci@hostalets.cat

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 40 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor del projecte bàsic i executiu

Tècnics redactors:

Nom: Enric Font Nouvilas
Arquitecte, col·legiat nº 72765 COAC
NIF: 44.992.048-T

Nom: Isaac Martinez Manresa
Arquitecte, col·legiat nº 13622 CATEB
NIF: 47632185-J

Empresa: SOM OPEN ENERGY SL
CIF: B-10.546.950
Adreça: C/ Verge del Pilar 2, 1r 2n - 08750
Molins de Rei - Barcelona
Mail: info@openenergy.ws
Telèfon: 936 67 12 77

4.2. Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut

Tècnics redactor:

Nom: Isaac Martínez Manresa
Enginyer de l'Edificació, col·legiat nº 13622 CATEB
NIF: 47.632.185-J

Empresa: SOM OPEN ENERGY SL
CIF: B-10.546.950
Adreça: C/ Verge del Pilar 2, 1r 2n - 08750
Molins de Rei - Barcelona
Mail: isaac@openenergy.ws
Telèfon: 936 67 12 77

4.3. Tipologia de l'obra

L'Ajuntament de Hostalets de Pierola té la intenció de rehabilitar l'edifici del Rellotge, adequant-lo i efectuant les actuacions necessàries per a la seva conservació i millora de l'eficiència energètica i efectuant les adequacions necessàries per a garantir l'accessibilitat universal a l'equipament, garantir-ne la seguretat en cas d'incendis, així com el compliment de la resta de normativa aplicable.

L'edifici del Rellotge dels Hostalets de Pierola situat al carrer de l'església 4, del municipi ha ocupat diferents usos al llarg de la seva historia. Ha sigut la casa consistorial de la vila, presó municipal, pou d'aigua públic, arxiu, sala de plens i consulta mèdica. Es doncs que l'edifici a disposat sempre d'un caràcter públic de servitud als vilatans.

Oficialment el 1886 es va traslladar la secretaria municipal de Pierola al barri dels Hostalets. Per interpretació de la seva actual arquitectura fa pensar que l'actual edifici forma part de la

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 41 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

unió de dos finques amb alçades i sistemes constructius independents. Es possible que als voltants de 1912 s'ordenessin els dos volums i es fusionessin en un de sol.

El projecte proposa una intervenció de conservació del volum format per la façana principal, la torratxa del rellotge, i la coberta a la catalana, sense alterar obertures, volums, materials, cromatisme. La façana principal es restaura però no s'altera cap element de la seva formalitat. Aquest volum de 7,95 m d'ample per 10 m d'alçada i per 4 de profunditat, romandrà conservant la seva tipologia constructiva original.

La resta de l'edificació, molt afectada a nivell estructural i de conservació com ja s'ha analitzat i descrit anteriorment, requereix d'una intervenció d'urgència per garantitzar la estabilitat de tot l'edifici, doncs com s'ha calculat anteriorment la superfície útil actual que es troba apuntalada es del 70%.

Per aquests motius es proposa una actuació molt ràpida i curosa per poder realitzar l'enderroc de tots els elements afectats que suposen un risc molt evident per tot el conjunt.

Aquest enderroc permetrà poder resoldre estructuralment la nova fonamentació que precisa l'edifici, també permetrà construir els nous murs de càrrega de planta baixa, que albergaran l'arxiu en el seu interior. Aquests murs aportaran rigidesa al conjunt i ajudaran en la treva de tota l'estructura.

Addicionalment la nova construcció dels murs permetran el tall de l'ascens per capil·laritat de les humitats que pateix actualment tota la planta baixa.

En planta primera i planta coberta, el sistema constructiu de fusta massissa CLT resol l'estructura, els tancaments perimetrals, i el badalot de sortida a coberta.

4.4. Situació

Carrer	:	Carrer 1 de Octubre de 2017
Número	:	16-24
Codi Postal	:	17100
Població	:	La Bisbal d'Empordà

4.5. Subministrament i Serveis

Aigua	:	Existent
Gas	:	Disposa d'una instal·lació interior de Gas-oil
Electricitat	:	Existent
Sanejament	:	Existent

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 42 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

4.6. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, inclosa la Seguretat i Salut complementària, és de 1.241.226,43 €.

4.7. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 230 dies hàbils, amb inici planificat per el dia 30/10/2023 i finalització amb firma d'acta de recepció de l'obra sense observacions per el dia 13/09/2024.

4.8. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és preveu que no superi les 15 persones.

4.9. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Enderrocadors.
Escaladors.
Operadors de maquinària d'elevació.
Operadors de planta de formigons.
Operadors de planta de prefabricats.
Col·locadors de panot.
Col·locadors de vorades.
Ferrallistes.
Paletes.
Muntadors de prefabricats de formigó.
Muntadors d'estructura metàl·lica.
Muntadors de cobertes.
Muntadors de bastides.
Muntadors de sistemes de protecció col·lectiva.
Soldadors.
Tubers. Manyans.
Pavimenters.
Vidriers.
Metal·listes.
Enrajoladors.
Estucadors.
Enguixadors.
Pintors.
Col·locadors de sostres falsos.
Col·locadors d'envans prefabricats.
Impermeabilitzadors.
Col·locadors d'aïllaments.
Regaters.
Instal·ladors de xarxa de sanejament.
Instal·ladors de sanitaris.
Instal·ladors de climatització.
Instal·ladors elèctrics.
Instal·ladors d'enllumenat.
Instal·ladors d'aparells d'elevació.
Instal·ladors de senyalització.
Instal·ladors de sistemes de control.
Instal·ladors de parallamps, antenes, fibra i telefonia.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 43 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Instal·ladors de la companyia de subministrament de gas.
Instal·ladors de la companyia subministradora d'electricitat.
Instal·ladors d'enllumenat públic.
Instal·ladors de la companyia subministradora de telèfons.
Instal·ladors de mobiliari urbà.
Instal·ladors d'equipaments especials.

A MOLINS DE REI, 17 de Gener de 2024

L'arquitecte tècnic
Isaac Martínez Manresa
SOM OPEN ENERGY SL

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

4.10. Tipologia dels sistemes constructius i materials a utilitzar a l'obra

ENDERROCS

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

La demolició en una obra de rehabilitació o remodelació consisteix a realitzar treballs corresponents al desmuntatge, repicat o enderroc puntual d'elements de l'edifici situats a les zones afectades per l'obra, mitjançant eines manipulades manualment (pic, pala, martell pneumàtic, etc.).

L'evacuació d'aquestes runes es realitza mitjançant l'ajuda de maquinària de moviment de terres (pala carregadora, traginadora de trabuc "dumper", etc.).

1.2 Descripció:

Des del punt de vista de seguretat, l'enderroc parcial o total d'elements interiors en un edifici és una operació delicada, especialment si hi ha persones ocupant l'edifici mentre es realitzen els treballs. Per aquest motiu, necessita sempre un seguiment "in situ" ajustat a la realitat diària de cada edifici o local i un estudi de planificació dels treballs per permetre als usuaris de l'edifici desallotjar les zones afectades durant el temps que s'estimi necessari.

- Es realitzarà un examen previ del lloc, per localitzar possibles incidències, aplacats i/o revestiments singulars, instal·lacions o d'altres incidències de l'entorn.
- L'enderroc s'acotarà justament a la zona afectada pel projecte evitant-se la intervenció en zones que no estiguin afectades pel reforç. fent referència a les vies de circulació, instal·lacions o conduccions alienes a la demolició (serveis afectats), també cal fer referència a les escomeses de gas, electricitat i aigua que hi ha en l'edifici a enderrocar i fent especial èmfasi en els dipòsits de combustible, si n'hi hagués.
- Abans de realitzar l'enderroc d'un element (sigui parcial o totalment) es comprovarà que les instal·lacions pròximes a la zona afectada no continguin cap tipus de derivació que pugui interferir en els treballs. Especialment les escomeses.
- En cas de localitzar instal·lacions que poguessin interferir, hauran de desviar-se prèviament o deixar fora de servei durant el temps necessari per restablir la seva funció.
- Caldrà especificar el mètode a emprar.
- En el cas que es consideri oportú, es realitzarà un càlcul o anàlisi de la resistència i de l'estabilitat dels diferents elements a enderrocar.

Com a conseqüència de tot això, el cap d'obra o el director tècnic haurà de tenir:

- una programació exhaustiva de l'avanç de l'obra, considerant els paràmetres de seguretat, temps i cost.
- una organització òptima de l'obra: accessos, camins d'evacuació cap a l'exterior sense dificultats, àrees d'apilament de materials reciclables i de material purament de runa; per poder realitzar de forma adequada i segura els treballs d'enderroc.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com puntals, bastides, marquesines, tubs d'evacuació de runa, minipales mecàniques, dumpers, etc; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les instal·lacions d'higiene i benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària de transport de runa i la previsió de vies d'evacuació.
- Cal realitzar l'evacuació immediata de runa, per evitar l'acumulació d'aquests en els forjats amb les conseqüències derivades en els interiors de l'edifici.
- Per realitzar l'evacuació de la manera més ràpida possible s'auxiliarà aquesta amb elements d'evacuació vertical.
- L'evacuació vertical es realitzarà mitjançant conductes instal·lats per a tal fi, des de les diferents plantes fins a la cota rasant del carrer, per facilitar, a la vegada, l'evacuació exterior.
- El transport horitzontal dintre de les plantes es realitzarà manualment, evitant els recorreguts xcessius fins al punt d'evacuació exterior.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 45 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ENDERROCS

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s' han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l' obra, considerant: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l' empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l' Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d' octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	MITJANA	MOLT GREU	ELEVAT
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MITJÀ
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MITJANA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MITJANA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MITJANA	MOLT GREU	ELEVAT
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MITJANA	LLEU	BAIX
19.-Exposició a radiacions.	MITJANA	GREU	MITJÀ
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MITJÀ
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O.R.: manipulació de materials tallants.	ALTA	LLEU	MITJÀ
27.-Malalties causades per agents químics.	MITJANA	GREU	MITJÀ
28.-Malalties causades per agents físics.	MITJANA	GREU	MITJÀ
29.-Inhalació pols fibrociment amb partícules d'amiant	BAIXA	LLEU	MITJÀ

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 46 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

OBSERVACIONS

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(15 i 19) Risc específic del treball de tall de metalls mitjançant bufador.
(16) Risc degut al contacte directe amb cables aeris i contacte indirecte causat per errades d'aïllament a les màquines.
(17 i 27) Risc causat per la presència de pols pneumoambiòtic.
(28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dúmper" i del martell rompedor i risc causat pel nivell de soroll.
(29) Actuacions previstes amb risc d'amiant. De la inspecció realitzada als edificis s'han localitzat elements amb amiant: canonades de sanejament al pati de la finca c/ Art, 97 i 95, també una xemeneia del mateix material adossada a l'envà pluvial c/ Art, 95. Les canonades seran retirades per a posterior reposició amb tubs de PVC, la xemeneia que actualment es troba sense ús serà retirada.
Per a realitzar aquests treballs amb seguretat, el constructor rehabilitador haurà d'elaborar un pla de treball específic elaborat per un tècnic superior especialitzat en higiene industrial, presentar aquest pla davant l'autoritat laboral, el qual ha de ser aprovat abans de d'iniciar els treballs de desamiantat.
L'empresa que executi els treballa haurà d'estar inscrita al registre d'empreses amb risc per amiant (RERA).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 47 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ENDERROCS

3.- Norma de Seguretat

El personal encarregat de la realització d'aquesta activitat ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-les amb la major seguretat possible.

Abans de l'enderroc:

- S'establiran accessos obligats a la zona de treball, degudament protegits amb marquesines, etc.
- Enfront de l'edifici es col·locarà una tanca en la zona de la cantonada, complint la normativa municipal i se senyalitzarà convenientment amb senyals de seguretat vial.
- Sempre que fos precís es complementarà la mesura anterior amb la col·locació de marquesines, xarxes o d'altres dispositius equivalents per evitar el risc de caiguda d'objectes fora del solar.
- En la planta baixa, en cas de no poder conservar alguna de les preses d'aigua existents, s'instal·laran preses d'aigua provisional per al rec de la runa per evitar la formació de pols durant els treballs.
- Es realitzaran les preses de corrent prenent-la de la general que disposarà de diferencials d'alta sensibilitat (30 mm A) per a l'alimentació de la sortida de llum i de diferencials de mitja sensibilitat (300 mm A) per a la maquinària elèctrica (montacàrregues).
- Es lligaran als diferents forjats els conductes d'evacuació de runa, que evacuarà sobre els respectius containers que, a la vegada es retiraran periòdicament mitjançant camions.
- S'adaptarà les habitacions 137, 138 i 139 com a vestuaris i banys dels treballadors. L'habitació 140 s'habilitarà com a despatx del cap d'obra, la 141 com a magatzem de l'instal·lador i la 142 com a magatzem provisional dels diferents industrials.
- S'alertarà als usuaris de l'edifici (personal de manteniment, oficines de reserves, etc) de les obres a realitzar, de la planificació dels treballs, de la protecció dels mobles o altres utensilis, de la protecció dels paviments i de les condicions d'accés a les zones afectades. Així mateix s'informarà de les possibles incidències en els accessos durant les obres (desactivació de l'ascensor, etc).
- Se senyalitzarà l'obra amb rètols informatius i de prohibició.

Durant l'enderroc.

- L'ordre d'enderroc seguirà l'ordre de reforç. Així doncs, es començarà enderrocant els envans afectats de la planta primera. Un cop realitzats els treballs en aquesta planta es continuarà treballant en les plantes altes de forma vertical. L'enderroc de les parets de les habitacions no afectades per la reforma estructural es faran en sentit invers, és a dir, es començarà per planta 6ª.
  Prèviament a l'enderroc del forjat de la zona afectada per la reforma estructural, cal que l'apuntalament estigui completament acabat i revisat per la DE.
- Es prestarà atenció a possibles lesions que puguin aparèixer en la finca o en les contigües durant els treballs. En el cas que es consideri necessari es paralitzaran les obres i s'aplicarà la consolidació que es consideri necessària.
- En tot treball amb risc de caiguda a diferent nivell, de més de 2,5 metres, l'operari utilitzarà cinturons anticaiguda ancorats a punts fixos o a ancoratges mòbils, guiats per sirgues o cables en posició horitzontal, convenientment ancorats en amdós extrems.
- En el cas de zones de pas, es procurarà instal·lar les corresponents baranes de seguretat en els perímetres de forats tant horitzontals com verticals en cas que no estiguessin protegits.
- Els productes de l'enderroc es conduiran, per ser evacuats, al lloc de càrrega mitjançant tolves, o a mà o altres mitjans que evitin llençar la runa des d'una altura.
- En cas de tall de bigues metàl·liques mitjançant soplet l'operari usarà les corresponents proteccions oculars, guants de cuir amb mànega alta, botes de seguretat, polaines i mandil.

Després de l'enderroc:

- Un cop realitzat l'enderroc, cal fer una revisió general de l'edificació per observar les lesions que hagin pogut sorgir a causa dels treballs.
- Qualsevol queixa o comunicació dels veïns es farà saber a la DF perquè la valor

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Escales de mà

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 48 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ENDERROCS

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per sistemes de subjecció, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els guardacossos hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Xarxes de seguretat, horitzontal o verticals segons cada cas, que seran de poliamida amb un diàmetre mínim de la corda de mm. i un llum de xarxa màxima de 100x100 mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimetral de poliamida de 12 mm. de diàmetre com a mínim, ancorada. L'ancoratge òptim de les xarxes, són els pilars, ja que així la xarxa pot romandre convenientment tensa de manera que pot suportar al seu centre un esforç de fins a 150 Kp..
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o "palenques" de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

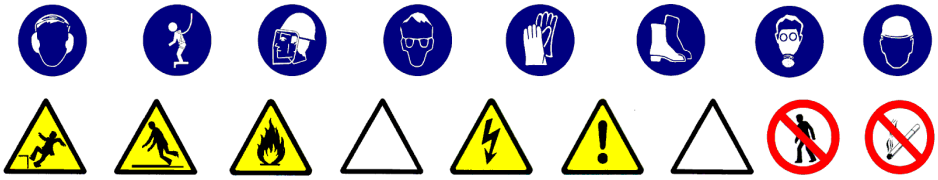
Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal d'advertència de matèries explosives.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 49 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ENDERROCS

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treball manual de demolició pels operaris especialitzats:
- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Cinturó de seguretat.
- Ulleres panoràmiques (contra la pols).
- Granota de treball.

- Pels treballs de demolició auxiliats amb el bufador:
- Cascos.
- Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions emeses per raigs d'infrarojos.
- Guants de cuir.
- Davantal de cuir.
- Maniguets de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.
- Cinturó de seguretat anticaiguda.

- Treball manual de demolició auxiliat amb el martell pneumàtic:
- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda.
- Protecció auditiva (auriculars o tampons).
- Canelleres.

- Treballs de transport horitzontal (conductors):
- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori.

- Treballs de transport vertical (operadors de grua):
- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionats als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 50 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

MOVIMENT DE TERRES

1.- Introducció.

1.1 Definició:

És el conjunt d'activitats que tenen com a objectiu preparar el solar per a la construcció del futur edifici.

1.2 Diferents tipus de moviment de terres:

- Esplanacions:
- desmunts.
- terraplens.
- Buidats.
- Excavacions de rases i pous.

1.3 Observacions generals:

L'activitat de moviment de terres comporta, bàsicament, l'excavació, el transport i l'abocada de terres, per aquest motiu s'ha de:

- Planificar el moviment de terres considerant totes les activitats que s'han de desenvolupar amb tots els recursos humans i tècnics.
- Coordinar les diferents activitats amb la finalitat d'optimitzar aquests recursos.
- Organitzar, per posar a la pràctica la planificació i la seva coordinació, amb aquesta finalitat s'estabiliran els diferents camins de circulació de la maquinària de moviment de terres, així com les zones d'estacionament d'aquesta maquinària, si el solar ho permet.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com ara: bastides amb escales adossades, maquinària per al moviment de terres, maquinària per al transport horitzontal i vertical, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això amb l'objectiu de què es realitzi al temps prefixat en el Projecte d'Execució Material de l'obra amb els mínims riscos d'accidents possibles.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 51 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

RASES I POUS

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Rasa: Excavació llarga i estreta que es realitza per sota del nivell de la rasant a cel obert.
Pou: Excavació a cel obert, de poca superfície i gran profunditat, de secció poligonal o circular.

1.2 Descripció:

La secció transversal de la rasa tindrà com a màxim 2 metres d'amplada i 7 de profunditat.
La secció transversal dels pous no superarà els 5 m^2 de secció i els 15 m. de profunditat.
L'excavació es podrà realitzar tant amb mitjans manuals com amb mitjans mecànics.
El nivell freàtic es trobarà a una cota inferior, a la cota més baixa de l'excavació. Es pot considerar el cas que aquest hagi estat rebaixat artificialment.
En aquest tipus d'excavació s'inclou el replè parcial o total de la mateixa.
En la realització de la excavació el tècnic competent haurà de definir el tipus d'estrebació a emprar segons les característiques del terreny.

Per realitzar l'excavació serà imprescindible i necessari considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària per realitzar l'excavació.
- operaris per realitzar l'excavació manual.
- operaris pels treballs d'estretament.
- conductors de camions o traginadora de trabuc "dúmper" pel transbordament de terres.

Els recursos tècnics per realitzar les excavacions de les rases i els pous consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- màquines excavadores.
- camions o traginadora de trabuc "dúmper".

El treball a desenvolupar per aquestes maquinàries s'iniciarà un cop replantejades les rases o pous:

- Excavant en profunditat fins a cota i en el cas de les rases avançant en longitud alhora.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.
- Estrebant el terreny a mesura que es vagi avançant.
- En el cas dels pous s'haurà d'il·luminar el tall d'obra, en els casos que també sigui necessari, ventilació.

El procés d'estretament es realitzarà des de la part superior de l'excavació (la rasant) fins a la part inferior.
El destrebament es realitzarà en el sentit invers.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 52 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

RASES I POUS

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MITJANA	GREU	MITJÀ
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MITJANA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	MITJANA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	MITJANA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MITJANA	LLEU	BAIX
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MOLT GREU	MITJÀ
16.-Contactes elèctrics.	MITJANA	MOLT GREU	ELEVAT
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MITJÀ
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
28.-Malalties causades per agents físics	MITJANA	GREU	MITJÀ
29.-Malalties causades per agents biològics	MITJANA	GREU	MITJÀ

OBSERVACIONS:

(3) Risc específic causat per lliscades de terres no coherents i sense contenció.
(8) Risc a causa del moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16, 20 I 21) Risc específic causat per serveis afectats (28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dumper" i del martell rompedor i risc causat pel nivell de soroll. (29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 53 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

RASES I POUS

3.- Norma de Seguretat.

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de la construcció, s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l' obra restant. Si encara no fos així, es construirien .

PROCÉS

Rases

- El personal encarregat de la realització de les rases haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat.
- Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la corresponent experiència.
- No s'han d'enretirar les mesures de protecció d'una rasa mentre els operaris estiguin treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m. sota la rasant.
- En rases de profunditat major de 1,30 m., sempre que hi hagi operaris treballant al seu interior, es mantindrà un altre de guàrdia en l'exterior que pugui actuar com al seu ajudant en el treball i cridar l'alarma, posat que es produeixi qualsevol situació d'emergència.
- S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre els operaris en funció de les eines que emprin.
- Abans de començar la jornada de treball es revisaran diàriament els estrebaments tensant els estampidors quan estiguin afluixats. Tanmateix es comprovaran que estiguin expedits els llits d'aigües superficials.
- Es reforçaran aquestes mesures preventives, després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.
- S'evitarà colpejar l'estrebament durant operacions d'excavació. Els estampidors, o d'altres elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascensos, ni s'empraran per a la suspensió de conduccions ni càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.
- En general, els estrebaments o parts d'aquests, es trauran només quan ja no els utilitzin i deixin de tenir utilitat. En aquesta operació es començarà per les franges horitzontals, i començant per la part inferior del tall.
- La profunditat màxima permesa sense que calgui estrebar des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui suficientment estable, no serà superior a 1,30 m. Malgrat això, s'ha de protegir la rasa amb un capcer.
- L'alçada màxima sense estrebar, en el fons de la rasa (a partir de 1,40 m.) no superarà els 0,70m. encara que el terreny sigui d'una qualitat molt bona. En cas contrari, cal baixar la taula fins que estigui clavetejada en el fons de la rasa, emprant a la vegada petites corretges auxiliars amb els seus corresponents estampidors amb la finalitat de crear els espais necessaris lliures provisionals on podent anar realitzant els treballs d'estesa de canalitzacions, formigonada, etc., o les operacions precises a què van donar lloc a l'excavació d'aquesta rasa.
- Encara que els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estrebaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga durada de l'obertura.
- Esdevé necessari estrebar a temps, i el material previst amb aquesta finalitat haurà d'estar a peu d'obra i en quantitat suficient, amb temps, havent estat revisat i amb la garantia de què es troba en perfecte estat.
- Tota excavació que superi els 1,60 de profunditat haurà de tenir, a intervals regulars, de les escales necessàries per facilitar l'accés dels mateixos operaris o la seva evacuació ràpida en el cas de perill. Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, ultrapassant el nivell del terra en 1 m., com a mínim.
- L' aplec de materials i de les terres extretes en talls de profunditat més gran de 1,30m, es disposaran a distància no menor de 2 m. de la vorera del tall.
- Quan les terres extretes es trobin contaminades es desinfectaran, així com les parets de les excavacions corresponents.
- No es tolerarà sota cap concepte el soscavat del talús o parament.
- Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles a prop de la vorera del tall es col·locaran tanques mòbils que s'il·luminaran, durant la nit, cada deu metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP. 44 segons UNE 20.324.
- En general les tanques acotaran no menys d'un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.
- En talls de profunditat major de 1,30 m.; els estrebaments hauran de sobrepassar, com a mínim, 20 cm. el nivell superficial del terreny.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 54 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

- Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, tascons, barres, puntals, taulons, que no s'utilitzaran per a l'estrebament i es reservaran per l'equip de salvament, així com d'altres mitjans que puguin servir per eventualitats o puguin socórrer als operaris que puguin accidentar-se.
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectant.
- En la realització de l'excavació, s'ha de considerar la possibilitat de la presència d'alguns dels serveis afectat (línies elèctriques subterrànies, conduccions de gas, conduccions d'aigua, telefonia, clavegueram).
- Si en el solar es té constància de la presència d'alguna línia d'electricitat subterrània, que creui o estigui instal·lada a escassa distància del traçament de la rasa a excavar, es realitzaran prospeccions per conèixer la seva correcta ubicació, i es realitzaran els tràmits oportuns amb l'empresa subministradora de l'electricitat perquè talli el subministrament elèctric d'aquestes línies abans d'iniciar els treballs, per evitar el risc de contacte elèctric.
- Si a causa de necessitats de programació de l'obra, quan iniciem els treballs d'excavació no s'ha tallat el subministrament elèctric d'aquesta línia, amb evident risc de contacte directe durant l'obertura de la rasa, haurà d'estar prohibida la realització de la mateixa mitjançant mitjans mecànics, només es permetrà l'excavació manual prenent totes les precaucions necessàries.
- En cas d'inundació, degut al nivell freàtic o a la pluja, es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per evitar així, el reblaniment de les bases al talús.
- Posat que, s'hagués de treballar a la mateixa vorera de la rasa els operaris hauran d'emprar el cinturó de seguretat convenientment lligat.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- Es prohibeix la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Per als futurs treballs, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, referida amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talls que sigui precís.

Pous

- El personal encarregat de la realització dels pous haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat en la mesura del possible.
- S'hauran d'estrebar les parets dels pous a mesura que es vagi aprofundint, sense que la distància entre el fons del pou i la vorera inferior de l'estrebament superi mai els 1,5 metres.
- A mesura que s'aprofundeixi el pou, s'haurà d'instal·lar en aquest, una escala que compleixi amb les disposicions exigides a la nostra legislació. Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la deguda experiència.
- Als terrenys que siguin susceptibles d'inundació, els pous hauran de tenir de mesures que facilitin la ràpida evacuació dels treballadors.
- Posat que fos necessari bombejar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.
- En tota excavació de pous s'emprarà un mesurador d'oxigen.
- S'establirà una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i els de l'exterior.
- Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.
- S'ha de protegir la part superior del pou amb tanques o bé amb baranes, arquits, etc.
- Si l'excavació de pou es realitzés durant la nit s'haurà d'il·luminar convenientment la part superior i els entorns del pou.
- Sempre que hi hagi persones dins d'un pou, el fons del mateix haurà d'estar convenientment il·luminat i alhora, disposarà d'una il·luminació d'emergència.
- Els aparells elevadors instal·lats a sobre del pou hauran de:

- Tenir una resistència i una estabilitat suficients pel treball que aniran a exercir.
- No ha de suposar cap perill pels treballadors que es trobin al fons del pou.
- L'aparell elevador haurà de disposar d'un limitador de final de carrera, del ganxo, així com d'una balda de seguretat instal·lada al seu mateix ganxo.
- L'operador de grua que manipuli l'aparell elevador haurà de tenir la suficient visibilitat, perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació de la càrrega sense cap risc per la seva part de caiguda al buit tot i utilitzant el cinturó de seguretat convenientment lligat.
- S'haurà de preveure el suficient espai lliure vertical entre la politja elevadora i el cubell quan aquest es trobi al capdamunt del pou.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 55 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

- El cubell haurà d'estar lligat al ganxo, el qual haurà de disposar d'una balda de seguretat de manera que no es pugui desfermar .
- Els torns que es trobin col·locats a la part superior del pou, hauran de ser instal·lats de manera que es pugui enganxar i desenganxar el cubell sense cap perill .
- Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció.
- El tro d'hissar ha de tenir un fre, que s'haurà de comprovar abans de començar cada jornada.
- No s'han d'omplir les galledes o baldes fins a la seva vora, si no fins només els dos terços de la seva capacitat.
- S'hauran de guiar durant el seu hissat els cubells plens de terra.

- Posat que sigui necessari, s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçat introduint aire fresc canalitzat cap al lloc de treball.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions, llargues, es protegiran les boques dels pous de profunditat major de 1,30 m. amb un tauló resistent, xarxes o qualsevol altre element equivalent.
- En cas de realitzar l'excavació del pou en una zona pels vianants i amb trànsit de vehicles es realitzarà un tancant de manera que els vehicles romanguin a una distància mínima de 2 metres i en cas de trànsit de vianants a 1 metre.
- En tots dos casos, es senyalitzarà amb les respectives senyales viàries de "perill obres" s'il·luminarà, per la nit, mitjançant punts de llum destellants.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- Posat que s'empri el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- Qualsevol mena de consum elèctric haurà d'estar protegida mitjançant un interruptor diferencial, per evitar el risc de contacte elèctric no desitjat degut a un defecte d'aïllament.
- Cal vetllar per a que els cables conductors i la infraestructura "aparellage" de connexió estiguin en bon estat, substituint-les posat que s'observi qualsevol mena de deteriorament.
- S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall d'obra, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Pels futurs treballs es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls on sigui precís.

Elements Auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat, que complirà amb la normativa següent:

Escales de mà
Grup compressor i martell pneumàtic
Dúmpers de petita cilindrada

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 56 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

RASES I POUS

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives esmentades a les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o palanques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

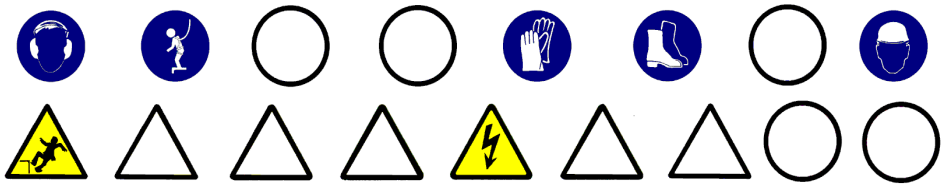
Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat :

- Senyal de perill indefinit.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament destellant per a la seguretat de la conducció nocturna.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 57 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

RASES I POUS

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):
- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (de manera especial a les traginaries de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Treball en rases i pous (operaris) :
- Cascos.
- Botes de seguretat de cuir pels llocs secs.
- Botes de seguretat de goma pels llocs humits.
- Guants de lona i cuir (tipus americà).
- Granota de treball.
- Protecció auditiva (auriculars o tampons).
- Canelleres.
- Armilla de malla lleugera i reflectant.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 58 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

COBERTES

1. Introducció

1.1 Definició:

Conjunt constructiu format per tota una sèrie d'elements que, col·locats en la part exterior d'un edifici el cobreixen i el protegeixen de les inclemències del temps.

1.2 Tipus de cobertes:

- Cobertes planes:
- trepitjables.
- no trepitjables.
- Cobertes inclinades:
- de fibrociment.
- galvanitzades.
- aliatges lleugers.
- pissarra.
- sintètics.
- teula.
- xapa.
- Llanternes.

1.3 Observacions generals:

Una vegada s'hagi finalitzat l'estructura es construirà la coberta, amb l'objectiu d'evitar les humitats per filtració o per condensació, a part de proporcionar un cert grau d'aïllament.
S'haurà de considerar una previsió d'accés a la coberta.

S'haurà de preveure l'aplec de materials necessaris per a la realització de la coberta, amb aquesta finalitat es farà ús dels sistemes d'elevació tenint en compte que es recomana, un cop realitzat aquest aplec, cal iniciar el desmuntatge de la grua i enllestir el muntatge del muntacàrregues. El muntacàrregues pot arribar fins al forjat de la coberta.

Si atenent a les característiques de l'obra no s'ha previst l'ús del muntacàrregues es pot instal·lar en el forjat de la coberta una Grueta (maquinillo) que ajudarà a enllestir les elevacions del material necessari. La instal·lació de la grueta s'haurà de realitzar de manera que quedi garantitzada la seva estabilitat, respectant en cada moment la capacitat màxima d'elevació, estipulada en la seva placa de característiques.

En la construcció de la coberta només s'ha de desmuntar les proteccions col·lectives en el lloc on s'estigui realitzant aquesta.

S'ha de considerar, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les cerques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, tanmateix, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 59 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

COBERTES

1.- Definició i descripció

1.1 Definició:

Conjunt constructiu amb petits pendents (aproximadament inferiors al 5%), que inclouen una làmina totalment impermeable i flexible, amb juntes també impermeables, per facilitar el vessament de l'aigua.

1.2 Descripció:

La coberta plana es construeix sobre l'últim forjat, que li serveix de suport. Generalment, aquest forjat ha estat construït igual que la resta. Hauran de ser accessibles pel manteniment.

Les cobertes planes poden tenir cambra de ventilació.

Les fases principals de la construcció d'una coberta plana són:

- la formació dels pendents.
- aïllament i impermeabilització.
- L'acabat.

El sistema utilitzat per a la formació dels pendents dependrà del tipus de coberta, es poden realitzar amb envanet de sostremort i solera, o bé mitjançant altres procediments més actuals, com per exemple l'ús de formigó cel·lular, argiles expandides, perlita, arlita,etc.

La impermeabilització es pot aconseguir mitjançant :

- Teles asfàltiques, aquestes làmines es solapen soldant-se en calent.
- Làmines butíliques, la unió es realitza amb coles que actuen com adhesiu.
- O recs asfàltics, formant una pel·lícula impermeable aplicada ""in situ"".

L'acabat té la funció de protegir la impermeabilització. Es pot realitzar amb rajoles comunes o rajoles, etc., si ha de ser transitable o amb grava, i teles autoprotegides si no ho ha de ser.

Segons els paràmetres constructius anteriorment esmentats podem distingir diferents tipus de cobertes planes :

- Terrat a la catalana: consisteix a fer una solera, tan deslligada com sigui possible de les parets laterals, sustentada sobre envanets transversals a l'embigat, formant una cambra d'aire.
- Coberta convencional:
- Coberta invertida: coberta no trepitjable que té l'aïllament tèrmic col·locat a l'exterior de la cara superior de la làmina impermeable, per protegir-la dels canvis tèrmics.

Per a realitzar estructures de formigó armat serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- Operaris d'abocada del formigó cel·lular.
- Operaris per al bombeig del formigó.
- Operadors de grua.
- Paletes.

També serà necessari tenir present els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de l'estructura:

- Maquinària: camió formigonera, grua, traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada pel transport auxiliar, bomba de formigó, etc.
- Estris: bastides de cavallets, bastida de façana, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals.
- Preses provisionals d'aigua i electricitat.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 60 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

COBERTES

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MITJANA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics	MITJANA	GREU	BAIX
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MITJANA	LLEU	BAIX
19.-Exposició a radiacions.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MITJÀ
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIMI
27.-Malalties causades per agents quimics	BAIXA	LLEU	ÏNFIM
28.-Malalties causades per agents físics.	BAIXA	GREU	BAIX

OBSERVACIONS:

(8) Risc a causa del bombament de formigó "cop d'ariet".
(15 I 19) Risc específic a causa de la manipulació del calefactor per unir làmines asfàltiques.
(28) Risc causat per radiacions d'infraroigs.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

COBERTES

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- El muntacàrregues de l'obra es perllongarà per donar servei a la planta coberta, o quan no se'n tingui, s'emprarà la grua torre tenint en compte que la ploma passi 3 metres, com a mínim, per sobre de la cota més alta de la coberta.
- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat de la construcció de la coberta s'haurà d'assegurar que ja es troben construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant.

PROCÉS

- El personal encarregat de la construcció de la coberta haurà de conèixer els riscos específics de l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la construcció de la coberta amb la major seguretat que sigui possible.
- S'hauran de tenir presents les proteccions necessàries per evitar riscos de caigudes a diferent nivell durant la construcció de la coberta.

Protecció dels buits perimetrals.

- En primer lloc s'haurà de procurar construir, quan abans millor, si es troba definit en el projecte, l'ampit perimetral.
- Posat que aquesta coberta no tingués ampit, s'hauran d'instal·lar en tot el perímetre del forjat de la coberta les corresponents baranes de seguretat.
- Posat que fos totalment impossible anul·lar el risc de caiguda amb els elements constructius o mitjançant baranes de seguretat, es recorrerà a cables fiadors lligats a punts forts de la llimatesa, per a l'ancoratge del mosquetó del cinturó de seguretat.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres agafades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Bastida de façana: posat que la construcció de l'edifici s'hagi realitzat mitjançant la col·locació d'una bastida de façana es procurarà augmentar en un mòdul el mateix amb la finalitat d'anul·lar el risc de caiguda a diferents nivells i per facilitar l'accés a aquesta planta des de la mateixa bastida. En la coronació d'aquestes bastides s'establirà una plataforma quallada de taulons en tota la seva amplada complementant-se alhora amb una barana de seguretat que sobrepassi 90 cm. la cota del perímetre de la coberta.

Protecció dels buits del forjat horitzontal.

S'haurà de protegir la seva totalitat mitjançant la col·locació d'un dels següents elements esmentats a continuació:

- Malla electrosoldada: la xarxa de repartiment es perllongarà a través dels forats a l'execució del mateix forjat. Posat que el projecte no comtepli l'ús de la malla electrosoldada, aquests buits es protegiran cobrint-los amb una malla electrosoldada embeguda al formigó.
- Tapes de fusta: els forats es taparan amb fusta i al posat que hi hagi llosa de formigó és clavetejarà a la mateixa.
- Baranes: Baranes a 90 cm. d'alçada, amb barra intermèdia i entornpeu sustentat per muntants. Es convenient emprar el guardacòs (cargols) com muntant de la barana.

- Per evitar el risc de caiguda d'objectes a les elevacions de material al terrat es realitzarà mitjançant bateas (plataformes d'hissat). Així com el material ceràmic que s'empri s'hissarà convenientment lligat o encintat al corresponent palet.
- Es suspendran els treballs al terrat quan la velocitat del vent sigui superior a 60 Km/h, per prevenir del risc de caiguda d'objectes i persones.
- En el cas que es treballi a la coberta, i hi hagi la presència d'una línia elèctrica d'alta tensió no es treballarà a la coberta sense respectar la distància de seguretat; davant de la impossibilitat de respectar aquesta distància, serà necessari demanar a la companyia el tall del corrent elèctric per aquesta línia mentre es realitzen aquests treballs.
- Els rotllos de tela asfàltica es repartiran uniformement per evitar sobrecàrregues, calçats per evitar que rodin per l'efecte del vent, aniran ordenats per zones de treball per facilitar la seva manipulació.
- Els recipients que transportin líquids de segellaments (betums, asfalts, morters, silicones) s'ompliran de tal manera que no es produeixin vessaments innecessaris.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 62 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

- Les bombones de gas butà es mantindran en posició vertical, lligades al carret portabombolles i a l'ombra, evitant la seva exposició al sol.
- L'accés a la coberta amb l'escala de mà no es practicarà en buits inferiors a 50x70 cm. Sobrepassant l'escala en 1 metre l'alçada a guardar.
- El formigó de formació de pendents (o formigó cel·lular, o alleugerit, etc.) es servirà a coberta amb el cubilet de la grua torre o, si no n'hi ha mitjançant bombeig.
- S'estabiran "camins de circulació" sobre les zones de procés de fraguat o enduriment d'una amplada de 60cms .
- Les planxes de polistirè es tallaran sobre banc i només seran admesos talls sobre el terra per realitzar els petits ajusts.
- Hi haurà una zona d'emmagatzematge habilitada per a productes bituminosos i inflamables, i en aquesta zona hi haurà un extintor de pols química seca.
- Si l'aplec de les bombones es realitza dintre d'un espai tancat cal garantir la seva ventilació.
- S'instal·laran senyals de perills d'incendis.
- L'hissat de la grava de remat de la coberta es realitzarà sobre plataformes emplintades. És prohibit d'omplir les plataformes per a evitar d'aquesta manera vessaments innecessaris.
- Les plataformes d'hissat de grava es governaran mitjançant cordes i mai directament amb les mans o el cos.
- La grava es dipositarà sobre la coberta per al seu batec i anivellació, tot i evitant sobrecàrregues puntuals sobre el forjat.
- El material de coberta (teules, pissarres, etc.) s'hissarà sobre plataformes emplintades, segons són enviades pels fabricants, perfectament apilonats i anivellats els paquets i lligats tot el conjunt a la plataforma d'hissat. Es repartiran per la coberta evitant sobrecàrregues puntuals sobre el forjat.
- A cada moment la coberta es mantindrà neta i ordenada, amb aquesta finalitat, els plàstics, cartrons, papers i fleixos procedents dels diversos empaquetats es recolliran immediatament després d'obrir els paquets per a la seva posterior evacuació.
- Els operaris que realitzin la construcció de la coberta hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat.
- El quadre elèctric de zona haurà d'estar protegit per evitar contactes elèctrics, sobreintensitats i curtcircuits, així mateix, s'haurà de disposar del corresponent interruptor diferencial i els respectius magnetotèrmics.

NOUS ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Escales de mà
Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 63 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

COBERTES

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

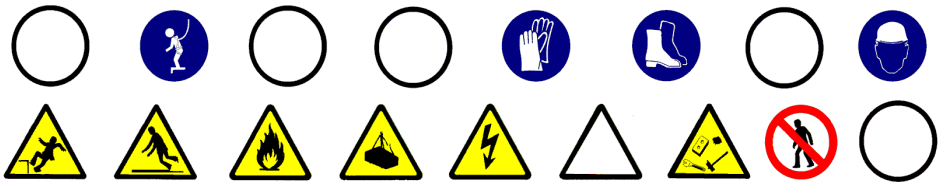
Les proteccions col·lectives esmentades a les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu de fusta, subjectats a un muntant que podrà estar format per un cargol de pressió o un tub embegut al forjat o una fusta convenientment clavetejada a la cantonada del forjat. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Barana formada per xarxes tipus tennis plastificades. La part superior disposa d'un tub quadrat que es clavetejarà a la xarxa, aquest tub alhora estarà subjectat per guardacossos cada 2,5m.
- Tapes de fusta: es taparan els forats amb fusta i posat que hi hagi llosa de formigó es clavetejarà a la mateixa.
- Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Bastides.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de càrrega suspesa.
- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 64 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

COBERTES

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (molt especialment per a la traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada).

- Treballs amb formigonat:
- Cascos de seguretat de goma de canya lata.
- Botes de seguretat.
- Guants de neoprè.
- Granota de treball.

- Per a treballs amb l'encenedor de segellament:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.

- Pel ram de paleta:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de seguretat de goma de canya alta.
- Cinturó de seguretat, si calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionats als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual s'hauran de complir a cada moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 65 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

TANCAMENTS EXTERIORS

1. Introducció

1.1 Definició:

Element constructiu que tanca i limita lateralment l'edifici.

1.2 Tipus de tancaments exteriors:

Façanes de fàbrica:

- blocs.
- maons:
- obra vista.
- revestit.
- acabats penjats.
- vidre.

Façanes prefabricades:

- tancament cortina.
- plafons pesats de formigó.
- plafons lleugers.

1.3 Observacions generals:

La construcció dels tancaments exteriors s' haurà de realitzar un cop s´hagi finalitzat el forjat corresponent, per això haurà de considerar-se, en primer lloc, l'aplec del material a les respectives plantes per a la confecció d'aquest tancament.

Segons criteris d'eficàcia i seguretat, l'empresa constructora haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars, com bastides penjades i/o bastides de façana, plataformes elevadores, etc.

En la construcció del corresponent tancament només s'hauran de desmuntar les proteccions col·lectives al lloc on s'estigui construint.

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical dels materials es preveurà que estigui instal·lat el muntacàrregues, les guies del qual estaran perfectament ancorades a l'estructura de l'edifici, segons criteris d'eficàcia i eficiència respecte a d'altres aparells elevadors. També es pot considerar el desmuntatge de la grua torre si no s'ha previst cap elevació de pes superiors a la capacitat dels corresponents muntacàrregues, i tenint present que en casos puntuals es pot recórrer a la grua mòbil.

A causa de la construcció dels tancaments, cal garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals serà d'una intensitat lumínica mitjana de 100 lux.

Cal assegurar-se, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja s'hagin instal·lat les tanques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l' obra; les instal·lacions d' higiene i benestar, tanmateix, les preses provisionals de obra (aigua i electricitat).

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 66 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

FÀBRICA DE MAÓ

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Tancament construït amb maons ceràmics per garantir l'aïllament tèrmic i acústic.

1.2 Descripció:

L'activitat de construcció dels tancaments cal planificar-la de manera que un cop desencofrada i neta la planta, es puguin iniciar aquestes tasques, ja que així es minimitza el risc de caiguda a diferent nivell.

El procés constructiu és repetitiu per a cada planta, i normalment s' inicia a la planta baixa.

La construcció del tancament base de maons es realitza en les següents fases:

- col·locació d'aplomades, per a cercar la verticalitat i la col·locació de regles.
- senyalització a planta, mitjançant blavet, de la primera filada.
- col·locació de la primera filada i successives, fins a l'alçada de les espatlles.
- instal·lació d' una bastida de cavallets si es realitza des de l'interior, i si el tancament es realitza des de l'exterior s'adaptarà la plataforma de treball perquè estigui recolzada sobre la bastida, essent aquesta bastida tubular modular o bastida penjada; perquè la realització del treball es faci de manera ergonòmica i amb seguretat s'haurà de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per aquest motiu s'ha de considerar un aplec previ de material a les respectives plantes. Aquest aplec del material que normalment es realitza amb els palets corresponents, s'elevarà a través de la grua; si encara s'està construint l'estructura, i si no n'hi hagués, a través del muntacàrregues auxiliat pels toros a la corresponent planta. Pel transport del material paletizat des del camió fins al muntacàrregues s'emprarà el carretó elevador. Posat que s'utilitzi la grua torre, el transport des del camió fins a les plantes es realitzarà amb la forquilla portapalet que es trobarà eslingada a la balda de la grua.

Per a realitzar els tancaments de fàbrica de maó serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- operadors de grua.
- manobres.
- operadors de carretó elevador.

També esdevindrà necessari tenir present els mitjans auxiliars que facin falta per dur a terme la realització de la façana.

- Maquinària: formigonera pastera, grua, traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada pel transport auxiliar, serra de trepar, carretó elevador, toro, etc.
- Estris: bastides de cavallets, bastides penjades, bastides de façana, forquilla portapalets, eslingues, proteccions col·lectives , individuals, etc.
- Eines manuals.
- Presa provisional d'aigua: s'instal·larà un muntant a la façana pel subministrament d'aigua a cadascuna de les plantes.
- Es realitzarà una instal·lació elèctrica provisional a l'interior de l'edifici connectada a la presa provisional general.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 67 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

FÀBRICA DE MAÓ

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant en cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'ha tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1- Caigudes de persones a diferent nivell	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2- Caigudes de persones al mateix nivell	ALTA	GREU	ELEVAT
3-Caiguda d'objectes per desplom	MITJANA	MOLT GREU	ELEVAT
4-Caiguda d'objectes per manipulació	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5-Caiguda d'objectes	ALTA	GREU	ELEVAT
6-Trepitjades sobre objectes	ALTA	GREU	ELEVAT
7-Cops contra objectes immòbils	ALTA	LLEU	MITJÀ
8-Cops amb elements mòbils de màquines	MITJANA	GREU	MITJÀ
9-Cops amb objectes o eines	MITJANA	LLEU	BAIX
10-Projecció de fragments o partícules	MITJANA	LLEU	BAIX
13-Sobreesforços	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
16-Contactes elèctrics	MITJANA	GREU	MITJÀ
17-Inhalació o ingestió de substàncies nocives	MITJANA	LLEU	BAIX
18-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MITJANA	LLEU	BAIX
26-O R: manipulació de materials abrasius	ALTA	LLEU	MITJÀ
27-Malalties causades per agents químics	MITJANA	LLEU	BAIX
28-Malalties causades per agents físics	MITJANA	LLEU	BAIX

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
(17) Risc causat per la inhalació de pols generat en el tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
(27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter.
(28) Risc causat pel soroll generat en el tall de material ceràmic amb la serra de trepar.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 68 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

FÀBRICA DE MAÓ

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L' OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls d'obra mitjançant el muntacàrregues de l'obra, o si no es disposa d'aquest, s'emprarà la grua torre.
- Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de tancaments cal assegurar-se que ja es troben construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant.

PROCÉS

- El personal encarregat de la construcció de la façana haurà de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la seva construcció amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall d'obra net, endreçat i il·luminat adequadament.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es col·locarà la corresponent barana de seguretat en els perímetres i es taparan els buits horitzontals.
- En cas que, per necessitats de construcció, no es pugui instal·lar la barana de seguretat, l'operari exposat al risc de caiguda a diferent nivell haurà d'emprar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- El tall de l'obra s'ha de mantenir net de fangs o d'altres substàncies pastoses per evitar així relliscades.
- S'haurà d'evitar la presència de material a la vora dels perímetres i es vetllarà per la correcta instal·lació dels entornpeus a les baranes de seguretat, per evitar la caiguda d'objectes.
- En la manipulació dels materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus dintre dels elements mòbils, i en especial es vetllarà per no posar el peu sota del palet.
- Amb la finalitat d'evitar lumbàlgies es procurarà que el transport manual de material no sobrepassi el pes de 30 Kg.
- Es vetllarà en tot moment per la qualitat òptima dels aïllaments, així com per la correcta disposició dels interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat, si aquests treballs a desenvolupar presenten qualsevol risc de caiguda a diferent nivell.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat, tot complint amb la normativa de seguretat especificada en:

Escales de mà
Dúmpers de petita cilindrada
Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"
Formigonera pastera
Bastida amb elements prefabricats sistema modular
Bastida penjada
Bastida de borriquetes

Sempre que les condicions de treball així ho exigeixin s'empraran d'altres elements de protecció, que es col·locaran en l'obra atenent els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 69 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

FÀBRICA DE MAÓ

4. - Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

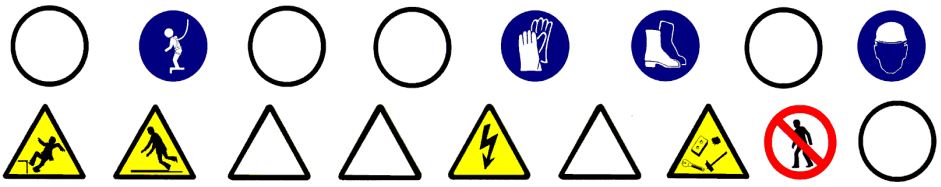
Les proteccions col·lectives citades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermitja i sòcol. L'alçada de la barana serà de 90 cm, i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruixària i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars constituïdes per una carcassa perimetral de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit, i en la part central d'aquest mòdul es col·locarà un entramat de protecció constituït per una malla electrosoldada de 150x150mm. i un gruix de ferro de 6mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Barana formada per xarxes tipus tennis plastificada. En la part superior disposa d'un tub quadrat que es clavatejarà a la xarxa; aquest tub al mateix temps estarà subjectat per guardacossos cada 2,5m.
- Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Bastides de façanes.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruixària i 20 cm. d'amplària.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, en conformitat amb la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de risc d'incendis.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran en l'obra tot seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art.7 RD 1627/1997).



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 70 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

FÀBRICA DE MAÓ

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment per a les traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada).

- Per als treballs del ram de paleta:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona.
- Guants de goma (neoprè) si es manipula els morters.
- Granota de treball.
- Botes de cuiro de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si cal.
- Mascareta amb filtre antipols, si es manipula la màquina de trepar.
- Ulleres antiimpacte, si es manipula la màquina de trepar.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionata als treballadors , reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 71 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

REVESTIMENTS DE PARAMENTS

1.- Introducció

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un parament, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspectes.

1.2 Tipus de revestiments:

- Exteriors:
- aplacats o xapats: revestiment exterior de paraments amb plaques de fusta, taulons de fusta, perfils d'alumini, perfils metàl·lics amb acabat decoratiu i plaques rígides d'acer, o altres.
- arrebossats: revestiment continu de morter de ciment, calç o mixte, que s'aplica per eliminar les irregularitats d'un parament i pot servir de base per l'estucat o un altre acabat posterior.
- pintures: revestiment continu de paraments i elements d'estructura, ram de fuster, manyeria i elements d'instal·lacions, situats a l'exterior amb pintures i vernissos.
- Estucat: revestiment continu exterior de morter de ciment, de calç i ciment o de resines sintètiques, que s'aplica en una o més capes a un parament prèviament arrebossat amb la finalitat de millorar la superfície d'acabat del mateix.

- Interiors:
- aplacats o xapats: revestiment interior de paraments amb planxes rígides de suro, taules i taulons de fusta, perfils d'alumini o de plàstic, perfils metàl·lics amb acabat decoratiu i plaques rígides d'acer inoxidable o PVC, o altres.
- enrajolat de parets: revestiment de paraments interiors amb rajoles de València
- arrebossats: revestiment continu de morter de ciment, calç o mixte, que s'aplica per eliminar les irregularitats d'un parament i pot servir de base per l'estucat o un altre acabat posterior.
- flexibles: revestiment continu de paraments interiors amb papers, plàstics, microfusta i microsuro, per a acabat decoratiu de paraments, presentats en rotlles flexibles.
- refererit: revestiment continu interor de guix negre, que s'aplica a les parets per preparar-les, abans de l'operació més fina del lliscat.
- lliscat: revestiments contnus interiors de guix blanc, que constitueix la terminació o acabament que es fa a sobre de la superfície del referit.
- pintures: revestiment continu de paraments i elements d'estructura, ram de fuster, manyeria i elements d'instal·lacions, situats a l'interior amb pintures i vernissos.
- teixits: revestiment continu de paraments interiors amb materials tèxtils o moquetes a base de fibra natural o artificial.

1.3 Observacions generals:

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com:

- per a revestiments exteriors: bastides de façana o bastides penjades, etc.
- per a revestiments interiors: bastides de cavallets, escales de mà, etc.

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'utilitzaran gruetes de petita capacitat.
Als treballs interiors s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica de 100 lux.
S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com també les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 72 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

REVESTIMENTS EXTERIORS

1.- Definició i descripció

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un parament exterior, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.2 Descripció:

Els revestiments es realitzen en les següents fases:

- Revestits o xapats:
- col·locació d'ancoratge.
- muntatge de plaques.
- Arrebossats:
- tapar desperfectes del suport amb el mateix tipus de morter que s'emprarà.
- Humectar el suport prèviament net, i arrebossar.
- es suspendrà el treball amb temperatures extremes i es protegirà si plou.
- passades 24 hores de la seva execució, s'humectarà la superfície fins que s'adormi.
- Pintures:
- la superfície del suport estarà seca i neta, eliminant-se eflorescències, etc.
- s'ha d'evitar la generació de pols a les proximitats de les zones per pintar.
- es suspendrà el pintat amb temperatures extremes i es protegirà si plou.
- Adreçat:
- s'ha de comprovar que el morter de l'arrebossat sobre el qual s'acabarà s'ha adormit.
- es suspendrà l'adreçat amb temperatures extremes i es protegirà si plou.
- s'evitaran els cops o vibracions mentre duri l'adormiment del morter.
- passades 24 hores de la seva execució, s'humectarà la superfície fins que s'adormi.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'elevarà a través de maquinària instal·lada per a aquest fi: muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la corresponent planta. Pel transport del material paletitzat des del camió o magatzem fins als aparells elevadors, es realitzarà mitjançant carretó elevador.

Per a realitzar els revestiments serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- operadors de grua.
- operaris de muntatge de plaques, pintors o manipuladors de morter, segons el cas.
- operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels revestiments:

- maquinària: formigonera pastera, bomba de morter, carretó elevador, toro, etc.
- estris: bastides tubulars modulars, bastides penjades, bastides de cavallets, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, etc.
- presa provisional d'aigua.
- instal·lació elèctrica provisional.
- instal·lacions d'higiene i benestar.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 73 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

REVESTIMENTS EXTERIORS

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà modificar-se en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	MITJANA	MOLT GREU	ELEVAT
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MITJÀ
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MITJANA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MITJANA	LLEU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MITJANA	GREU	MITJÀ
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MITJANA	GREU	MITJÀ
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MITJÀ
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
27.-Malalties causades per agents químics.	MITJANA	GREU	MITJÀ

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombaments de material de revestiment.
(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.
(20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 74 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

REVESTIMENTS EXTERIORS

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra, per a elements de poc pes, la grueta, i bombes per a les elevacions de morters, formigons, guixos i materials a granel.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització dels revestiments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir la bastida neta i endreçada.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors /balconeres, cornises, etc.).
- En iniciar-se la jornada, es revisarà tota la bastimentada i mitjans auxiliars, comprovant-se les seves proteccions i estabilitat.
- Posat que per necessitats de construcció no es pogués instal·lar la barana de seguretat, l'operari exposat a risc de caiguda a diferent nivell haurà d'emprar el cinturó convenientment ancorat.
- S'ha de mantenir la bastimentada neta de substàncies pastoses per evitar lliscaments.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliada per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es tallessin, podrien convertir-se en "llaç" amb el qual, en ensopegar, es produïssin caigudes al mateix nivell i fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro, es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i es tindrà especial cura de no posar el peu sota del palet.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà, en el transport manual de material, que aquest no superi els 30 Kg.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- Posat que es treballi a una bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- És prohibit l'ús de cavallets en balcons sense haver instal·lat un sistema de protecció contra les caigudes des d'alçada. Si no existeix aquesta protecció, es penjaran d'elements ferms de l'estructura cables amb els què amarrar el fiador del cinturó de seguretat.

<u>Aplacat o xapat</u>

- En el cas d'aplacats o xapats, la bastida ha de ser fixa, quedant completament prohibit l'ús de bastida penjada.
- Es suspendrà la col·locació de l'aplacat o xapat quan la temperatura descendeixi per sota de +5 ºC.
- No s'ha de recolzar cap element auxiliar a l'aplacat.
- El transport de les plaques es farà en gàbies, safates o dispositius semblants dotats de laterals fixos o abatibles.
- S'haurà d'acotar la part inferior on es realitza l'aplacat i a la part superior no es realitzarà un altre treball simultàniament, qualsevol que sigui aquest.
- Els operaris que realitzin la col·locació de plaques hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

<u>Arrebossats i estucats en fred</u>

- Els sacs d'aglomerats s'aplegaran ordenadament repartits al costat dels talls on s'hagin d'emprar, el més separats possible dels trams per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els sacs d'aglomerant es disposaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.
- Quan les plataformes de treball siguin mòbils (bastida penjada, plataforma de treball sustentada mitjançant elements pneumàtics o per cabrestants moguts per accionament elèctric, etc.) s'empraran dispositius de seguretat que evitin el seu lliscament involuntari.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 75 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

- S'acotarà la part inferior on es realitza l'arrebossat o estucat en fred senyalitzant el risc de caiguda d'objectes.
- És prohibida la simultaneïtat de treballs a la mateixa vertical
- Els operaris que realitzin la manipulació de morters hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- En cas que s'empressin procediments pneumàtics per a la realització d'arrebossats, es vigilarà que la instal·lació elèctrica compleixi amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Pintures

- S'evitarà el contacte directe de pintures amb la pell, per la qual cosa es dotarà als treballadors que realitzin l'emprimació, de peces de treball adequades, que els protegeixin d'esquitxades i permetin la seva mobilitat (casc de seguretat, pantalla facial antiesquitxades, granota de treball, guants de neoprè, botes de seguretat i, quan es necessiti, cinturó de seguretat).
- El vessament de pintures i matèries primeres sòlides com pigments, ciments o d'altres, es portarà a terme des de poca alçada per evitar esquitxades i núvols de pols.
- Quan es treballi amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics, no es fumarà, menjarà ni es beurà,
- Quan s'apliquin emprimacions que desprenguin vapors orgànics, els treballadors hauran d'estar dotats d'adaptador facial que ha de complir amb les exigències legals vigents; a aquest adaptador facial anirà acoblat el seu corresponent filtre químic o filtre mecànic quan les pintures continguin una alta càrrega pigmentària i sense dissolvents orgànics que evitin la ingestió de partícules sòlides.
- Quan s'apliquin pintures amb riscos d'inflamació, s'allunyaran del treball les fonts irradiadores de calor, com treballs de soldadura o d'altres, tenint previst a les proximitats del tall un extintor.
- L'emmagatzematge de pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables s'haurà de fer a recipients tancats, allunyant-los de fonts de calor i, en particular, quan s'emmagatzemin recipients que continguin nitrocel·lulosa s'haurà de realitzar una volta periòdica dels mateixos per evitar el risc d'inflamació. S'instal·laran extintors de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
- Els pots industrials de pintures i dissolvents s'aplegaran a sobre de taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- El magatzem de pintures haurà de disposar de ventilació.
- A sobre de la porta del magatzem de pintures s'hauran d'instal·lar els següents senyals: advertència material inflamable, advertència material tòxic, no fumeu.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat

Escales de mà
Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"
Formigonera pastera
Bastida amb elements prefabricats sistema modular
Bastida penjada
Bastida de borriquetes
Pistola fixa-claus

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 76 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

REVESTIMENTS EXTERIORS

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització

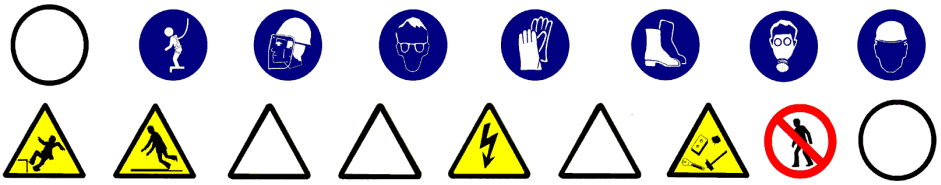
Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres, quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 77 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

REVESTIMENTS EXTERIORS

5.- Relació d'Equips de protecció individual

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Pels treballs de pintura:
- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.
- Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
- Pantalla facial, si correspon.

- Pels treballs amb morters:
- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.

- Pels treballs d'aplacat o xapat:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 78 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

REVESTIMENTS INTERIORS

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un parament interior, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.2 Descripció:

Tipus de revestiments interiors:

- aplacats o xapats.
- arrebossats.
- pintures.
- Enrajolats de parets:
- amb morter de ciment
- amb adhesiu.
- referits i lliscats.
- tèxtils.
- flexibles.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'elevarà mitjançant maquinària instal·lada per a aquesta finalitat: muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la respectiva planta. El transport de material paletitzat des del camió o magatzem fins els aparells elevadors es realitzarà mitjançant el carretó elevador.

Per tal de realitzar els revestiments, serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- operadors de grua.
- operaris de muntatge, pintors o manipuladors de morter i guixos, segons el cas.
- operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels revestiments:

- Maquinària: formigonera pastera, bomba de morter, carretó elevador, toro, etc.
- Estris: bastides tubulars modulars, bastides de cavallets, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, etc.
- Presa provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 79 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

REVESTIMENTS INTERIORS

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà modificar-se en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MITJANA	MOLT GREU	ELEVAT
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	MITJANA	GREU	MITJÀ
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	GREU	BAIX
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MITJANA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
6.-Trepitjades sobre objectes.	MITJANA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MITJÀ
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MITJANA	GREU	MITJÀ
9.-Cops amb objectes o eines.	MITJANA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MITJANA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MITJANA	GREU	MITJÀ
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	BAIXA	GREU	BAIX
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MITJANA	GREU	MITJÀ
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MITJÀ
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MITJÀ
27.-Malalties causades per agents químics.	MITJANA	GREU	MITJÀ

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombament de material de revestiment o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.
(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.
(17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.
(26) Risc causat per la manipulació de materials per xapats, enrajolats de parets, aplacats, etc.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 80 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

REVESTIMENTS INTERIORS

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra; per a elements de poc pes, la grueta, i bombes per elevacions de morters, formigons, guixos i materials a granel.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments, s'han d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització dels revestiments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per tal de realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.).
- És prohibida la formació de bastides a base d'un tauló recolzat als escalons de dues escales de mà, tant les de recolzament lliure, com les de tisores, per evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- És prohibida la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures,
- Fins a 3 metres d'alçada, es podran utilitzar bastides de cavallets fixes.
- Per sobre de 3 metres, s'han d'emprar cavallets fornits de bastidors mòbils travats.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- En cas que s'hagi de treballar en bastides de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- Les plataformes de treball sobre bastides tubulars mòbils, no es posaran en servei sense abans haver ajustat els frens de trànsit per evitar moviments indesitjables.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- S'ha de mantenir el tall net de substàncies pastoses per evitar relliscades.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliada per plataformes específiques de càrrega i descàrrega.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es fes, aquests es podrien convertir en un "llaç" amb el qual, en ensopegar, es podrien produir caigudes al mateix nivell o fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per tal d'evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro, es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial, es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- Per evitar lumbàlgies, es procurarà que el material per transportar manualment no superi els 30 Kg.
- És prohibida la connexió de cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

<u>Aplacat o xapat</u>

- En el cas d'aplacats o xapats, la bastida haurà de ser fixa, essent totalment prohibit d'emprar el bastiment penjat.
- No s'ha de recolzar cap element auxiliar al xapat.
- El transport de les plaques es farà en gàbies, plàteres o dispositius similars dotats de laterals fixos o abatibles.
- Els operaris que realitzin la col·locació de plaques hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

<u>Entaulellat</u>

- El tall, mitjançant la serra de trepar, de les plaquetes i demés peces ceràmiques es realitzarà a locals oberts per evitar la respiració d'aire amb gran quantitat de pols.
- Els talls es netejaran de "retalls" i "deixalles de pasta".

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 81 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

- Les runes s'apilaran ordenadament per a la seva evacuació mitjançant trompes.
- És prohibit de llençar les runes directament pels forats de façana o dels patis.
- Les caixes de plaquetes o rajoles de València s'aplegaran a les plantes repartides al costat dels talls, on les necessitin, situades el més allunyades possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Les caixes de plaquetes aplegades, mai es disposaran de manera que obstaculitzin les zones de pas.
- Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants de làtex, granota de treball i botes de cuir de seguretat.

Arrebossats, referits i lliscats.

- Els sacs de conglomerats s'aplegaran ordenadament, repartits al costat dels talls on siguin necessaris, el més separat possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els sacs d'aglomerant es disposaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.
- Quan les plataformes de treball siguin mòbils (plataformes de treball sustentades mitjançant elements pneumàtics o per cabrestants moguts per accionament elèctric, etc.) s'empraran dispositius de seguretat que evitin el seu lliscament voluntari.
- Els operaris que realitzin la manipulació de morters i guixos hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat, si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- En els treballs d'arrebossat amb màquina s'haurà de vigilar en tot moment que es compleixi el Reglament de Baixa Tensió.

Tèxtils i flexibles.

- El transport de paquets de llates d'empostissar (rotlles de tela, moqueta, goma espuma, etc.) es realitzarà mitjançant dos operaris per tal d'evitar els accidents per interferències, ensopegades o sobreesforços.
- Durant l'ús de coles i dissolvents, es mantindrà constantment un corrent d'aire suficient tant com per la renovació constant com per evitar les possibles intoxicacions.
- S'establirà un lloc per l'emmagatzematge de les coles i dissolvents; i aquest magatzem haurà de mantenir una ventilació constant.
- És prohibit de mantenir en el magatzem pots de dissolvents i coles sense estar perfectament tancats, per tal d'evitar la formació d'atmosferes nocives.
- Els recipients d'adhesius inflamables i dissolvents estaran allunyats de qualsevol focus de calor, foc o espurna.
- Els revestiments tèxtils s'emmagatzemaran totalment separats dels dissolvents i coles per evitar possibles incendis.
- S'instal·laran cartells de perill d'incendis i de no fumeu a sobre de la porta del magatzem de coles i dissolvents, i del magatzem de productes tèxtils.
- En cada magatzem s'instal·larà un extintor de pols química seca.
- En l'accés a cada planta, on s'estiguin fent servir coles i dissolvents, s'instal·larà un cartell de no fumeu.
- És prohibit d'abandonar directament a terra, tisores, ganivets, grapadores, etc.
- Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball, botes de cuir de seguretat i màscara de filtre químic si l'adhesiu conté productes volàtils químics tòxics.

Pintures

- Es farà el màxim per evitar el contacte directe de pintures amb la pell, per la qual cosa es dotarà els treballadors que realitzin l'emprimació, de peces de treball adequades, que els protegeixin d'esquitxades i permetin la seva mobilitat (casc de seguretat, pantalla facial antiesquitxades, granota de treball, guants de neoprè, botes de seguretat i en els casos que es necessiti, cinturó de seguretat
- El vessament de pintures i matèries primes sòlides com pigments, ciments, i d'altres, es durà a terme des de poca alçada per evitar esquitxades i núvols de pols.
- Quan es treballi amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics, no es fumarà, ni es menjarà ni es beurà.
- Quan s'apliquin emprimacions que desprenguin vapors orgànics, els treballadors hauran de ser dotats d'adaptador facial que ha de complir amb les exigències legals vigents, a aquest adaptador facial hi anirà acoblat el seu corresponent filtre químic, o filtre mecànic quan les pintures continguin una alta càrrega de pigment i sense dissolvents orgànics que evitin la ingestió de partícules sòlides.
- Quan s'apliquin pintures amb risc d'inflamació, s'allunyaran del treball les fonts irradiadores de calor, com treballs de soldadura i d'altres, tenint previst pels voltants del tall un extintor.
- L'emmagatzematge de pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables s'hauran de fer en recipients tancats, allunyant-los de fonts de calor i, en particular, quan s'emmagatzemin recipients que continguin nitrocel·lulosa s'haurà de realitzar una volta periòdica dels mateixos per tal d'evitar el risc d'inflamació. S'instal·laran extintors de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures
- Els pots industrials de pintures i dissolvents s'aplegaran a sobre de taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- El magatzem de pintures disposarà de ventilació.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 82 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

- Sobre de la porta del magatzem de pintures s'hauran d'instal·lar les següents senyals: advertència de material inflamable, advertència material tòxic, no fumeu.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat

Escales de mà
Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"
Formigonera pastera
Bastida amb elements prefabricats sistema modular
Bastida de borriquetes
Serra
Pistola fixa-claus
Taladradora portàtil

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 83 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

REVESTIMENTS INTERIORS

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

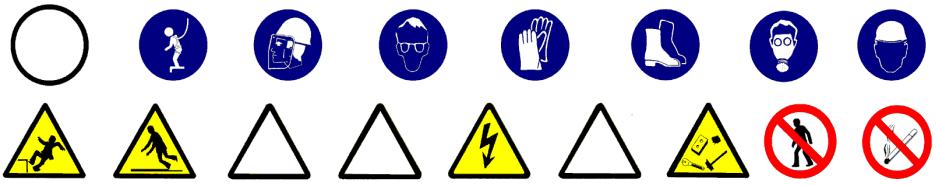
Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm i reforç central amb tub buit i, a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 84 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

REVESTIMENTS INTERIORS

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els equips de protecció individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Pels treballs amb pintura i coles:
- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
- Pantalla facial, si s'escau..

- Pels treballs amb morters i guixos:
- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.

- Pels treballs de revestit o xapat:
- Cascos de seguretat
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà els treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 85 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PAVIMENTS

1.- Introducció.

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un sòl, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.2 Tipus de revestiments:

- peces rígides: revestiment de sòls i escales interiors i exteriors amb peces dels següents materials: pedra natural o artificial, ceràmica, ciment, terratzo, formigó, fusta i xapa d'acer.
- flexibles: revestiment de sòls i escales a interiors, amb llosetes, rajoles i rotllos dels següents materials: moqueta de fibres naturals o sintètiques, linòleum, PVC i a interiors i exteriors amb rotllos i rajoles de goma i policloroprè.
- soleres: revestiment de sòls naturals a l'interior d'edificis amb capa resistent de formigó en massa, la superfície superior de la qual quedarà vista o rebrà un revestiment.

1.3 Observacions generals:

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'empraran gruetes de petita capacitat, sistemes de bombatge pneumàtic de morters o assimilables.
Aplec de material paletitzat, les elevacions del qual s'haurien d'haver realitzat abans del desmuntatge de la grua.
Als treballs interiors, s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica mèdia de 100 lux.
S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar així com també, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 86 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PAVIMENTS

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un sòl, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.2 Descripció:

- tipus de revestiments amb peces rígides:
- amb rajoles de pedra, ceràmiques rebudes amb morter, ceràmiques enganxades, de ciment, de ciment permeable, de terratzo, de formigó, de parquet hidràulic, de fosa, de xapa d'acer i d'asfalt.
- amb llistons d'empostissar (mosaic).
- amb posts (fusta).
- amb lloses de pedra.
- amb plaques de formigó armat.
- amb llambordins de pedra i formigó.

- tipus de revestiments flexibles:
- Llosetes de moqueta autoadhesives, de linòleum adherides, de PVC homogeni o heterogeni adherides a tocar o soldades.
- Rotlles de moqueta adherits, tesats per adhesió o tesats per llates d'empostissar; de linòleum adherits, de goma adherits o rebuts amb ciment, de PVC homogeni o heterogeni adherits amb juntes a tocar o soldades.
- Rajoles de policloroprè adherides o rebudes amb ciment, de goma adherides o rebudes amb ciment.

- tipus de soleres: per a instal·lacions, lleugeres, semipesants i pesants.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per la seva construcció. Per això s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'elevarà mitjançant la maquinària instal·lada per a aquella fi: grues, muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la corresponent planta. El transport del material paletitzat des del camió o magatzem fins els aparells elevadors es realitzarà mitjançant el carretó elevador.

Per realitzar els paviments serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- operadors de grua.
- enrajoladors i d'altres.
- operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: formigonera pastera, bomba de morter, traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada per transport auxiliar, carretó elevador, toro, etc.
- Estris.
- Eines manuals.
- Presa provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 87 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

PAVIMENTS

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MITJÀ
2.-Caigudes de persones al mateix nivell	MITJANA	GREU	MITJÀ
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MITJANA	GREU	MITJÀ
10.-Projecció de fragments o partícules	MITJANA	LLEU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MITJANA	GREU	MITJÀ
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MITJANA	GREU	MITJÀ
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MITJANA	GREU	MITJÀ
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MITJÀ
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MITJÀ
27.-Malalties causades per agents químics.	MITJANA	GREU	MITJÀ

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombatge de material o degut a la manipulació de l'esmoladora angular. (11) En treballs de manutenció de càrregues paletitzades. (16) Risc específic en treballs de poliment
(18 I 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics. (17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents. (26) Risc causat per la manipulació de peces per pavimentar.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 88 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PAVIMENTS

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra; per elements de poc pes, la grueta, i bombes per les elevacions de morters, formigons i materials a granel.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.)
- Si hi ha substàncies pastoses (pel poliment del paviment) s'haurà de limitar amb garlandes i senyalitzar el risc de pis lliscós.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- El material paletitzat serà transportat mitjançant ungles portadores de palets convenientment bragat a la grua.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es faci, aquests podrien convertir-se en un "llaç", amb el qual, en ensopegar, es produïssin caigudes a diferent nivell, i fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial, es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà que el material a transportar manualment no superi els 30 Kg.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

<u>Peces rígides</u>

- El tall de peces de paviment s'executarà a una via humida per evitar lesions als pulmons per treballar en ambients amb pols neumoconiòtiques.
- El tall de peces de paviment en via seca amb serra de trepar es realitzarà situant el tallador a sotavent, per evitar en la forma del possible, de respirar els productes del tall en suspensió.
- Posat que es realitzessin els talls amb serra circular o rotaflex (radial) es tindrà molt de compte amb la projecció de partícules, per la qual cosa s'ha de fer a un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i cas de no ser així, s'haurà d'apantallar la zona de tall.
- Les peces de paviment s'aixecaran sobre palets convenientment fetes les vorades.
- Les peces del paviment s'aixecaran a les plantes a sobre de plataformes emplintades, cas de no estar paletitzats i totalment fetes les vorades.
- Les peces s'hauran d'apilar correctament dins de la plataforma emplintada, apilades dins de les caixes de subministrament i no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut.
- El conjunt apilat es fleixarà o lligarà a la plataforma d'hissat per evitar vessaments de la càrrega.
- Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport per evitar accidents per vessament de la càrrega.
- Els sacs d'aglomerant s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats a sobre de plataformes emplintades, fermament amarrades per evitar vessaments.
- Els llocs de trànsit de persones s'hauran d'acotar mitjançant cordes amb banderoles a les superfícies recentment solades.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F8398141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 89 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

- Les caixes o paquets de paviment s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls, a on es vagi a col·locar.
- Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de mode que obstaculitzin les zones de pas.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació interna de l'obra, es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Els llocs en fase de poliment seran senyalitzats mitjançant un senyal d'advertència de "perill" amb rètol de "paviment lliscant"
- Les polidores i abrillantadores a emprar estaran dotades de doble aïllament, per evitar els accidents per risc elèctric.
- Les polidores i abrillantadores estaran dotades de cèrcol de protecció antiatrapaments, per contacte amb els raspalls i papers de vidre.
- Les operacions de manteniment i substitució o canvi d'aquells raspalls o papers de vidre es realitzaran amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica".
- Els llots, producte dels poliments, han de ser retirats sempre cap a les zones que no siguin de pas, i han de ser eliminats immediatament de la planta un cop finalitzat el treball.
- Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar el casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que manipulin llots, morters, etc. hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, granota de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.
- Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, ulleres antiimpactes i als casos en què es necessitin, màscara antipols.
- Els paquets de lamel·les de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per evitar accidents per descontrol de la càrrega i lumbàlgies.
- Els accessos a zones en fase d'arrebossats, s'assenyalaran amb "prohibit el pas" i amb un rètol de "superfície irregular", per prevenir de caigudes al mateix nivell.
- Els llocs en fase de fregat amb paper de vidre, romandran constantment ventilats per tal d'evitar la formació d'atmosferes nocives (o explosives) per pols de fusta.
- Les màquines de fregar a emprar, estaran dotades de doble aïllament, per evitar accidents per contacte amb energia elèctrica.
- Les polidores a emprar tindran el manillar de maneig i control revestit de material aïllant de l'electricitat.
- Les operacions de manteniment i substitució dels papers de vidre es realitzaran sempre amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica".
- Les serradures produïdes seran escombrades mitjançant raspalls i eliminades immediatament de les plantes.
- Es disposaran a cada planta petits contenidors per emmagatzemar les deixalles generades; que s'hauran d'evacuar als muntacàrregues.

<u>Flexibles</u>

- Les caixes de llosetes o rotlles s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls on s'hagin d'emprar, situades el més allunyats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els aplecs de material mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas.
- És prohibit d'abandonar i deixar encesos els encenedors i bufadors; un cop utilitzats s'apagaran immediatament, per tal d'evitar incendis.
- Durant l'ús de coles i dissolvents, es mantindrà constantment un corrent d'aire suficient per a la renovació constant, evitant atmosferes tòxiques.
- S'establirà un lloc per l'emmagatzematge de coles i dissolvents; aquest magatzem haurà de mantenir una ventilació constant.
- És prohibit de mantenir i emmagatzemar coles i dissolvents a recipients sense estar perfectament tancats, per evitar la formació d'atmosferes nocives.
- Els paviments plàstics s'emmagatzemaran separadament dels dissolvents i coles, per evitar incendis.
- S'instal·laran dos extintors de pols química seca ubicats cada un d'ells al costat de cada porta del magatzem (al de dissolvents i al de productes plàstics)
- S'instal·laran rètols de perill d'incendis i de no fumeu a sobre de la porta del magatzem de coles i dissolvents i del magatzem de productes plàstics.
- En l'accés a cada planta on s'estiguin utilitzant coles i dissolvents, s'instal·larà un rètol de no fumeu..
- Els recipients d'adhesius inflamables i dissolvents estaran, allunyats de qualsevol focus de calor, foc o espurna.
- És prohibit d'abandonar directament a terra, tisores, ganivets, grapadores, etc.
- Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball, botes de cuir de seguretat i màscara de filtre químic si l'adhesiu conté productes volàtils químics tòxics.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 90 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"
Formigonera pastera

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 91 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PAVIMENTS

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

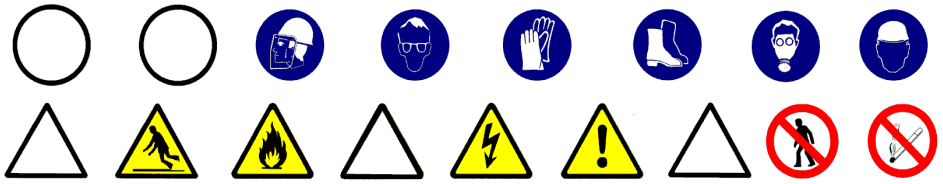
Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, barra intermèdia i sòcol. La barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit, i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 92 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PAVIMENTS

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Pels treballs amb coles i dissolvents:
- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
- Pantalla facial, si s'escau.

- Pels treballs amb morters, formigons i llots:
- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de goma de seguretat.

- Pels treballs de col·locació de paviment:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Genolleres.
- Ulleres antiimpactes als casos de paviments rígids.
- Màscara antipols, als casos de tall de paviments rígids.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 93 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

RAM DE FUSTER

1.- Introducció.

1.1 Definició:

S'entén per fusteria d'un edifici el conjunt de finestres, portes i armaris encastats, de funció no estructural.

1.2 Tipus de fusteria:

De façana: tancaments de buits de façanes, amb portes i finestres realitzades amb fusteria de perfils, fusta, rebudes als anversos interiors del buit, dels següents materials:

- acer.
- acer inoxidable.
- alumini (aliatges lleugeres).
- fusta.
- PVC (plàstics).

Per a interiors: tancaments de buits de passos interiors i armaris encastats amb portes de:

- acer.
- fusta.
- vidre.

1.3 Observacions generals:

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars, com bastides de cavallets, etc. En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'emprarà el muntacàrregues.
En els treballs interiors s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica MITJANA de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com també les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 94 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

RAM DE FUSTER

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

S'entén per fusteria d'un edifici el conjunt de bastiments de base, marcs, batents i vidres de finestres, portes i armaris encastats, de funció no estructural.

1.2 Descripció:

Abans de l'inici de la col·locació dels bastiments de base i marcs, s'ha de comprovar l'aplom dels paraments i l'escairat de brancals i llindes.
Un cop realitzada aquesta operació prèvia, es col·locaran els bastiments de base encastats o ancorats.
Posteriorment es col·locaran els marcs de la porta o finestra subjectats al bastiment de base o directament a l'obra. Sobre aquests marcs s'hi fixaran els batents corresponents a les finestres o portes.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament d'elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a la planta baixa. Aquest aplec de material s'elevarà mitjançant la maquinària instal·lada per a aquest fi: grues o muntacàrregues, a mesura que es necessitin per a la seva col·locació a les diferents plantes.

Per realitzar la fusteria serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- operadors de grua.
- fusters.
- vidriers.

També serà necessari tenir en compte els mitjans necessaris per dur a terme la realització de la fusteria:

- Maquinària: grues, muntacàrregues, etc.
- Estris: bastides de cavallets, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina de fregar portàtil, esmoladora, serra circular manual, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 95 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

FUSTERIA

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant en cada activitat només els riscos més importants. I en la seva avaluació s'ha tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	MITJANA	GREU	MITJÀ
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	GREU	BAIX
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	MITJANA	GREU	MITJÀ
7.-Cops contra objectes immòbils.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MITJANA	GREU	MITJÀ
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	GREU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	BAIXA	GREU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
13.-Sobreesforços.	MITJANA	GREU	MITJÀ
16.-Contactes elèctrics.	MITJANA	GREU	MITJÀ
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MITJANA	GREU	MITJÀ
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials tallants.	ALTA	LLEU	MITJÀ
27.-Malalties causades per agents químics.	MITJANA	GREU	MITJÀ

OBSERVACIONS:

(8) Risc específic causat per l'ús de la màquina d'escatar i serra circular manual per a fusta. (17 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents i vernissos. (26) Risc causat per la manipulació de vidres. (27) Risc causat per l'ús de dissolvents i vernissos.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 96 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

RAM DE FUSTER

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua o el muntacàrregues d'obra.
- A causa dels treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estiguin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la col·locació de la fusteria ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'ha de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.)
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs posat que no es faci, aquests es podrien convertir en un "llaç" amb el qual, en ensopegar, es produirien caigudes al mateix nivell o fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- En cas que s'hagués de treballar a una bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- És prohibit l'ús de cavallets a balcons sense haver constituït una protecció contra les caigudes des d'alçada. Si no existís aquesta protecció, es penjaran d'elements ferms de l'estructura, cables a on amarrar el fermall del cinturó de seguretat.
- És prohibida la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables per evitar la realització de treballs dalt de superfícies insegures.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.

Ram de fuster

- Els aplecs de fusteria s'ubicaran en zones prèviament delimitades i senyalitzades.
- En tot moment es mantindran lliures els camins de pas interior a l'obra.
- Els bastiments de base (marcs, portes de pas, tapajunts, etc.) es descarregaran en blocs perfectament fleixats, penjats mitjançant eslingues de la grua torre.
- Posat que es faci servir el muntacàrregues, els bastiments de base (o marcs, etc.) s'hissaran a les respectives plantes convenientment fleixats i subjectats al muntacàrregues. En arribar a la planta d'ubicació, es deixaran anar els fleixos i es descarregarà a mà.
- En cas que l'hissat es realitzi mitjançant la grua, una vegada a la planta d'ubicació, es deixaran anar els fleixos i es descarregaran a mà.
- Els bastiments de base o els marcs es repartiran immediatament per la planta per a la seva ubicació definitiva segons el replanteig efectuat, vigilant que el seu apuntalament, falcat, estampit sigui segur; és a dir, que impedeixi que es desplomin en rebre un cop lleu.
- Per facilitar l'ancoratge dels marcs, es construirà una bastida de cavallets, que haurà de tenir barana de seguretat si hi ha risc de caiguda a diferent nivell de més de 2,5 metres.
- Es desmuntaran aquelles proteccions que obstaculitzin el pas dels marcs, i un cop passats, es reposarà immediatament la protecció. Posat que en aquest interval hi hagi risc de caiguda a diferent nivell, el treballador haurà d'emprar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- Els retalls i serradures produïts durant els ajustaments, es recolliran i s'eliminaran mitjançant trompes d'abocament o mitjançant petits contenidors previstos per a aquest fi.
- Els treballs de col·locació dels bastiments de base i marcs es realitzaran com a mínim entre dos operaris.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 97 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

- Els llistons inferiors contra deformacions es desmuntaran immediatament després d'haver acabat el procés d'enduriment de la part de rebut del bastiment de base, per a que acabi el risc d'ensopegades i caigudes.
- Les operacions de fregat mitjançant màquina de fregar manual es realitzarà sempre sota ventilació per "corrent d'aire".
- El magatzem de coles i vernissos s'ubicarà a un lloc definit i ha de tenir ventilació directa i constant, així com un extintor de pols química seca al costat de la porta d'accés i sobre d'aquesta, un senyal de perill d'incendi, i un altre de no fumeu.
- Els operaris que realitzin la col·locació de marcs, bastiments de base, batents, etc. hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs per desenvolupar hi hagués risc de caiguda a diferent nivell.

Muntatge de vidre

- Els aplecs de vidre s'ubicaran a llocs indicats per a aquest fi.
- A nivell de carrer s'acotarà amb baranes per als vianants la vertical dels paraments que s'estan envidrant.
- És prohibit de romandre o treballar a la vertical d'un tall d'instal·lació de vidres.
- Es mantindran lliures de fragments de vidres els talls per tal d'evitar el risc de talls.
- Els vidres es tallaran a la mida adient per a cada forat del local assenyalat amb aquesta finalitat.
- La manipulació de les planxes de vidre es realitzarà mitjançant ventoses.
- El vidre "presentat" a la fusteria corresponent, es rebrà i s'acabarà d'instal·lar immediatament.
- Els vidres transparents ja instal·lats s'assenyalaran adequadament.
- Els vidres s'emmagatzemaran, a les plantes, als llocs destinats amb aquest fi dalt d'un jaç de taulons de fusta; el vidre es col·locarà quasi verticalment, lleugerament decantat contra un parament determinat.
- Les planxes de vidre transportades a mà es mouran sempre en posició vertical.
- Les bastides que s'hagin d'emprar per a la instal·lació dels vidres a les finestres, estaran protegides a la part de davant (la que dóna a la finestra) per una barana sòlida de 90 cm. d'alçada, mesurada des de la plataforma de treball, formada per passamans, llistó intermedi i sòcol, per evitar el risc de caiguda al buit durant els treballs.
- Els operaris que realitzin la col·locació del vidre hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat.

Escales de mà Esmoladora angular Bastida de borriquetes
Pistola fixa-claus Taladradora portàtil

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 98 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

RAM DE FUSTER

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

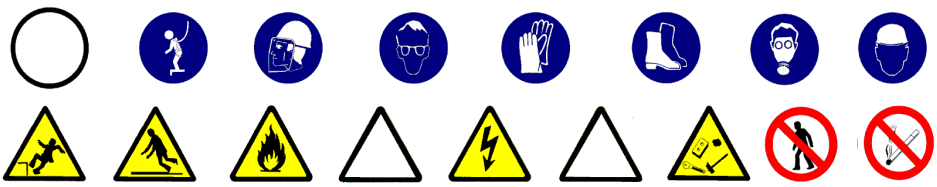
Les proteccions col·lectives a què fan referència les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i, a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 99 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

RAM DE FUSTER

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Pels treballs de fusteria de fusta:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.
- Màscara antipols pels fregadors amb paper de vidre.
- Màscara amb filtre químic posat que manipulessin coles, vernissos, etc.
- Pels treballs de tancaments metàl·lics:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.
- Ulleres antiimpactes per a manipulació de l'esmoladora.
- Pels treballs de cristalleria:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 100 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIONS

1.- Introducció.

1.1 Definició:

Col·locació i muntatge d'un conjunt d'aparells, conduccions, accessoris, etc., destinats a proporcionar un servei.

1.2 Tipus d'instal·lacions:

- Instal·lació de conductes fluids (subministrament i evacuació) : (ref. InsFl1,2,3,4,5,6,7,8)
- Fontaneria.
- Sanejament.
- Instal·lació d'aire condicionat: (ref. InsAi1,2,3,4,5,6,7,8)

1.3 Observacions generals:

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com bastides de cavallets, escales de mà i tisora, eines manuals, etc.
Als treballs interiors, s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica MITJANA de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com també, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 101 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

INSTAL·LACIONS PER A FLUIDS (Aigua i Gas)

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris: conjunt d'instal·lacions per a aigua potable (bombes, vàlvules, comptadors, etc.), conduccions (muntants), distribució per plantes i aparells pel subministrament i consum.
Instal·lació de sanejament: sistemes d'evacuació i tractament d'aigües brutes.
Instal·lació de gas: conjunt d'instal·lacions per al subministrament de gas (vàlvules, comptadors, etc.), conduccions (muntants), distribució per plantes i aparells pel subministrament i consum.
Instal·lació de calefacció: conjunt format pel calefactor, radiadors i conduccions que fan moure l'aigua calenta, no superior a 90 ºC, per un circuit tancat, per augmentar la temperatura ambiental mitjançant la radiació tèrmica dels radiadors.

1.2 Descripció:

Considerarem dos tipus d'instal·lacions de fluids:

- les connectades a una xarxa de subministrament o evacuació pública: aigua, sanejament i gas.
- les que són totalment independents: calefacció.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat (cables, tubs, etc.).

Per realitzar la instal·lació de conductes de fluids, serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- lampistes.
- paletes.
- operari que realitza les regates.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:

- Estris: bastida modular tubular, bastiment penjat, bastida de cavallets, escala de tisora, escala de mà, passarel·les, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovant de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina per fer regates (regatadora elèctrica), màquina de forjar, esmoladora angular, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 102 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

INSTAL·LACIONS PER A FLUIDS (Aigua i Gas)

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	MITJANA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MITJANA	GREU	MITJÀ
9.-Cops amb objectes o eines.	MITJANA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MITJANA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MITJANA	GREU	MITJÀ
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MITJANA	GREU	MITJÀ
19.-Exposició a radiacions.	MITJANA	GREU	MITJÀ
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MITJÀ
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
28.-Malalties causades per agents físics.	MITJANA	GREU	MITJÀ

OBSERVACIONS :

(3) Risc degut al desplom de bastides de façana i/o lliscaments de terres en rases.
(8) Risc específic en l'ús de la màquina de fregar i serra circular manual per a fusta.
(10) Risc específic de l'operari que manipula la màquina de fer regates i la pistola fixa-claus.
(19) Risc causat per les radiacions d'infraroigs generades en l'ús del bufador.
(28) Risc causat per les radiacions d'infraroigs generades en l'ús del bufador i a la manipulació de la màquina de fer regates.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 103 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIONS PER A FLUIDS (Aigua i Gas)

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

Xarxa interior

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, s'hauran de respectar les baranes de seguretat.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es posarà cura en l'ordre i la neteja del tall, per evitar el risc d'ensopegades.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 Volts.
- És prohibit de connectar els cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les escales de mà a emprar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats a sobre de superfícies insegures.
- Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals estigui deteriorat, seran retirades i substituïdes per d'altres en bon estat de manera immediata.

Instal·lació de fontaneria, aparells sanitaris, calefacció i evacuació d'aigües residuals.

- El magatzem pels aparells sanitaris, radiadors, etc. s'ubicarà a l'obra, a un local tancat.
- Durant el transport, és prohibit d'emprar els fleixos dels paquets com anses.
- Els blocs i aparells sanitaris fleixats a sobre de batees, es descarregaran fleixats amb l'ajuda del ganxo de la grua. La càrrega serà guiada per un home mitjançant un cap guia que penjarà d'ella, per evitar els riscos de cops i enganxades.
- Els blocs d'aparells sanitaris, un cop rebuts a planta, es transportaran directament al lloc d'ubicació, per evitar accidents a les vies de pas intern.
- El taller magatzem s'ubicarà a un lloc senyalat de l'obra, i estarà dotat de porta, ventilació per corrent d'aire i il·luminació artificial si fos necessària.
- El transport de trams de canonada a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrera, de manera que, l'extrem que vagi davant superi l'alçada d'un home, per tal d'evitar cops i ensopegades amb d'altres operaris a llocs poc il·luminats.
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que s'aixequin estelles durant la feina.
- Es reposaran les proteccions dels buits dels forjats un cop realitzat l'aplomat, per a la instal·lació dels muntants, evitant així el risc de caiguda. L'operari, en realitzar l'operació de l'aplomat, emprarà el cinturó de seguretat contra les caigudes.
- Es rodejarà amb barana de seguretat els buits de forjat pel pas de tubs que no puguin cobrir-se després d'haver acabat l'aplomat, per evitar el risc de caiguda.
- Es mantindran nets de trossos i retalls els llocs de treball. Es netejaran a mesura que s'avanci, aplegant la runa per al seu vessament, pels conductes d'evacuació, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
- És prohibit de soldar amb plom a llocs tancats. Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà un corrent d'aire de ventilació, per evitar el risc de respirar productes tòxics.
- El local destinat a emmagatzemar les bombones o ampolles de gasos liquats s'ubicarà a un lloc preestablert a l'obra; que haurà de tenir ventilació constant per corrent d'aire, porta amb pany de seguretat i il·luminació artificial.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 104 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

- La il·luminació elèctrica del lloc on s'emmagatzemen les ampolles o bombones de gasos liquats es realitzarà mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.
- A sobre de la porta del magatzem de gasos liquats s'establirà un senyal normalitzada de "perill explosió" i un altre de "No fumeu".
- Al costat de la porta del magatzem de gasos liquats s'instal·larà un extintor de pols química seca.
- És prohibit l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables.
- És prohibit de deixar els encenedors i bufadors encesos.
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
- Les ampolles o bombones de gasos liquats es transportaran i romandran als carros portaampolles.
- S'evitarà de soldar amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposades al sol.
- Es vigilarà en tot moment el bon estat dels manòmetres, i es vigilarà que a les mànegues hi hagi les vàlvules antiretrocés.
- Les instal·lacions de fontaneria a balcons, tribunes, terrasses seran executades un cop s'hagin aixecat els parapets o baranes definitives.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa interior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.
- Els operaris que realitzin regates hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), ulleres antiimpactes, protectors auditius, granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que realitzin treballs amb el bufador hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, espiell amb vidre fumat, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si els calgués.
- Els operaris que realitzin treballs amb soldadura elèctrica hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, pantalla amb vidre inactínic, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si calgués.
- Els operaris que realitzin treballs de maçoneria hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè, segons els casos, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.

Xarxa exterior

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- La instal·lació dels conductes d'alimentació des de la xarxa general fins a l'edifici es realitzarà enterrada a rases.
- En la realització de les rases i pericons, es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa exterior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els nous elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Escales de mà
Soldadura elèctrica
Esmoladora angular
Bastida amb elements prefabricats sistema modular
Bastida penjada
Bastida de borriquetes
Pistola fixa-claus
Taladradora portàtil
Màquina de regates elèctrica

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 105 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIONS PER A FLUIDS (Aigua i Gas)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

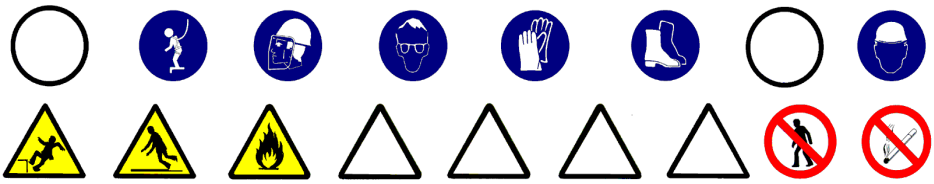
Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc, material inflamable.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 106 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIONS PER A FLUIDS (Aigua i Gas)

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport i fontaneria:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat, si calgués

- Pels treballs amb bufador:
- Cascos.
- Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions d'infrarojos.
- Guants de cuir.
- Mandil de cuir.
- Maneguins de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

- Pels treballs de maçoneria (ajudes) :
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
- Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
- Màscara amb filtre antipols (en realitzar regates).
- Cinturó de seguretat, si calgués

- Pels treballs de soldadura elèctrica:
- Cascos de seguretat.
- Pantalla amb vidre inactínic.
- Guants de cuir.
- Mandil de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 107 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

INSTAL·LACIÓ D'AIRE CONDICIONAT

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Conjunt d'aparells i conductes que agafen l'aire, i físicament el tracten per aconseguir unes condicions d'higroscopicitat, temperatura i depuració determinades, per a subministrar-lo immediatament.

1.2 Descripció:

Es distingeixen els diferents sistemes de condicionament de l'aire:

- sistemes de tot aire.
- sistemes d'aigua-aire.
- sistemes d'aigua i expansió directa.

Cada un d'aquests sistemes està composat per un equip de tractament d'aire (ventiladors, aparells de condicionament, etc.), d'un equip de refrigeració i/o calefacció i un equip auxiliar (bombes, motors, etc)

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat (cables, tubs, maquinària, etc.).

Per realitzar la instal·lació de l'aire condicionat serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- instal·ladors d'aire condicionat
- paletes.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:

- Estris: bastida modular tubular, escala de tisora, escala de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovant de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, esmoladora angular, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 108 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

INSTAL·LACIÓ D'AIRE CONDICIONAT

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	GREU	BAIX
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	MITJANA	GREU	MITJÀ
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MITJANA	GREU	MITJÀ
9.-Cops amb objectes o eines.	MITJANA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MITJANA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MITJANA	GREU	MITJÀ
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MITJANA	GREU	MITJÀ
19.-Exposició a radiacions.	MITJANA	GREU	MITJÀ
28.-Malalties causades per agents físics.	MITJANA	GREU	MITJÀ

OBSERVACIONS:

(8) Risc específic en l'ús de la màquina d'escatar i serra circular manual per a fusta.
(10) Risc específic de l'operari que manipula la màquina de fer regates i la pistola fixa-claus.
(19) Risc causat per les radiacions ultraviolades i d'infraroigs generades per la soldadura elèctrica.
(28) Risc causat per les radiacions generades per la soldadura elèctrica i a la manipulació de maquinària de fer regates.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 109 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ D'AIRE CONDICIONAT

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars per realitzar-la amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell s'hauran de respectar les baranes de seguretat.
- A la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, caigudes i erosions.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aillaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 Volts.
- És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament elèctric de l'obra, sense emprar clavilles mascle-femella.
- Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals estigui deteriorat, seran retirades i substituïdes per d'altres en bon estat.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de l'aire condicionat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.
- Els operaris que realitzin treballs amb el bufador hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, espiell amb vidre fumat, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si calgués.
- Els operaris que realitzin treballs amb soldadura elèctrica hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, pantalla amb vidre inactínic, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si calgués.
- Els operaris que realitzin treballs de maçoneria hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè segons els casos, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.

Per fer més operativa aquesta norma, considerarem els següents apartats:

Recepció i aplec de material i maquinària.

- Es prepararà la zona del solar per estacionar els camions de subministrament de material, de manera que el paviment tingui la resistència adequada per evitar capgirells i atrapaments.
- Les màquines de gran dimensió s'hissaran amb la grua mòbil amb l'ajuda de balancins que subjectaran la càrrega mitjançant les bragues, hissant la càrrega del transport i posant-la a terra a una zona preparada a priori amb taulons de repartiment, des d'aquest punt, es transportarà posteriorment al lloc d'aplec definitiu.
- Les càrregues suspeses es governaran mitjançant caps subjectats a la càrrega i guiats per dos operaris, per poder guiar còmodament la càrrega.
- És prohibit expressament de guiar les càrregues pesades directament amb les mans.
- El transport o canvi d'ubicació horitzontal mitjançant corrons, es realitzarà emprant exclusivament el personal necessari, per evitar així l'acumulació d'operaris i evitar confusions.
- S'empenyarà la càrrega des dels laterals per evitar el risc de caigudes i cops pels corrons ja emprats.
- El transport ascendent o descendent per mitjà de corrons lliscant per rampes o llocs inclinats es dominarà mitjançant aparells designats per a aquest fi, el ganxo de maniobra es subjectarà a un lloc sòlid, capaç de suportar la càrrega amb seguretat.
- És prohibit el pas o acompanyament lateral del transport a sobre de corró de fusta quan la distància lliure de pas entre aquesta i els paraments verticals sigui igual o inferior a 60 cm., per evitar així el risc d'atrapament per descontrol de la direcció de la càrrega.
- Els aparells anteriorment esmentats, de suport del pes de l'element ascendit o descendit per la rampa, s'ancorarà a llocs que garanteixin la seva resistència.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 110 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

- L'ascens o descens a una banqueta de posició d'una determinada màquina, s'executarà mitjançant un pla inclinat construït en funció de la càrrega que ha de suportar i la inclinació adequada.
- L'aplec de fan-coils s'ubicarà a un lloc preestablert a l'obra per evitar interferències amb altres tasques.
- Les caixes contenidores dels fan-coils es descarregaran fleixades o lligades a sobre de batees o plataformes emplintades, per evitar vessaments de la càrrega.
- És prohibit d'emprar els fleixos com anses de càrrega
- Els blocs de caixes contenidors de fan-coils, etc. ,un cop situats a planta, es descarregaran a mà i s'aniran repartint pels llocs d'ubicació per evitar interferències als llocs de pas.
- El muntatge de la maquinària a les cobertes (torres de refrigeració, climatitzadors, etc.), no s'iniciarà fins que no s'hagi acabat el tancament perimètric de la coberta, per evitar el risc de caiguda.
- Els blocs de xapa (metàl·lica, fibra de vidre, etc.) seran descarregats fleixats mitjançant el ganxo de la grua.
- Les batees seran transportades fins el magatzem d'aplec, governades mitjançant caps guiats per dos operaris. És prohibit de dirigir-los directament amb les mans.
- Els sacs de guix es descarregaran aplegats i lligats a batees o plataformes emplintades.
- L'emmagatzematge de xapes s'ubicarà a llocs senyalitzats a l'obra, per evitar interferències als llocs de pas.

Muntatge de canonades.

- El taller i emmagatzematge de canonades s'ubicarà a un lloc preestablert, dotat de porta, ventilació i il·luminació artificial al seu cas.
- El transport de trams de canonada de diàmetre reduït a espatlles d'un sol home, es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrera, de manera que, l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops o ensopegades amb d'altres operaris.
- Les canonades pesants seran transportades per un mínim de dos homes, guiats per un tercer a les maniobres de canvi de direcció i ubicació.
- Els bancs de treball es mantindran en un bon estat d'ús, evitant la formació d'estelles mentre dura la tasca (les estelles poden ocasionar punxades i talls a les mans).
- Un cop aplomades les columnes, es reposaran les proteccions de manera que deixin passar els fils de les plomades. Les proteccions s'aniran treient a mesura que ascendeixi la columna muntada. Si queda buit amb risc d'ensopegada o caiguda per ell, es reposarà la protecció.
- Els retalls sobrers s'aniran treient a mesura que es produeixin a un lloc determinat, per a la seva posterior recollida i vessat pels conductes d'evacuació instal·lats per a aquest fi, i així evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
- És prohibit de soldar amb plom a llocs tancats per evitar respirar atmosferes tòxiques. Els talls amb soldadura de plom es realitzaran a l'exterior o sota corrent d'aire.
- El local destinat per emmagatzemar les bombones o ampolles de gasos liquats, s'ubicaran a un lloc ressenyat a l'obra, que estarà dotat de ventilació d'aire corrent, portes amb pany de seguretat i il·luminació artificial si calgués.
- La il·luminació del local on s'emmagatzemin les bombones o ampolles de gasos liquats es realitzarà mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.
- A sobre de la porta del magatzem de gasos liquats s'establirà un senyal normalitzat de "perill explosió" i un altre de "no fumeu".
- Al costat de la porta del magatzem de gasos liquats s'instal·larà un extintor de pols química seca.
- La il·luminació al tall de muntatge de canonades serà d'un mínim de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el nivell del paviment pels voltants de dos metres.
- Les ampolles de gasos liquats es transportaran i romandran als carros portampolles.
- S'evitarà soldar o utilitzar l'oxitallada amb les bombones o ampolles de gasos liquats exposades al sol.
- S'instal·laran uns rètols de precaució al magatzem de gasos liquats, al taller de muntatge i a sobre de l'aplec de canonades recomanant no emprar acetilè per soldar coure.

Muntatge de conductes i reixetes.

- Els conductes de xapa es tallaran i muntaran a llocs senyalitzats a l'obra per evitar riscos per interferències.
- Les xapes metàl·liques s'emmagatzemaran en paquets a sobre de soles de repartiment als llocs senyalitzats a l'obra. Els aplecs no superaran 1,6 metres d'alçada.
- Les xapes metàl·liques seran retirades del seu aplec pel seu tall i formació del conducte per un mínim de dos homes, per evitar el risc de talls o cops per desequilibris.
- Durant el tall amb cisalla, les xapes romandran recolzades a sobre dels bancs i subjectades, per evitar els accidents per moviments indesitjats.
- Els trams de conducte s'evacuaran del taller de muntatge l'abans possible per a la seva conformació a la seva ubicació definitiva i evitar accidents al taller per saturació d'objectes.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 111 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

- Els trams de de conducte es transportaran mitjançant bragues que l'abracin de boca a boca mitjançant el ganxo de la grua, per evitar el risc de vessament de la càrrega a sobre de les persones. Seran guiades per dos operaris que els governaran mitjançant caps disposats per a aquest fi.
- És prohibit expressament de guiar-los directament amb la mà, per evitar el risc de caiguda per balanceig de la càrrega, etc.
- Les planxes de fibra de vidre seran tallades a sobre del banc mitjançant ganivetes.
- És prohibit d'abandonar a terra ganivetes, tallants, grapadores i màquines de reblar per evitar els accidents per trepitjades a sobre d'aquestos objectes.
- Els muntatges dels conductes a les cobertes es suspendran amb vents forts per evitar el descontrol de les peces.
- Les reixetes es muntaran des de escales de tisora dotades de sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar el risc de caiguda.
- Els conductes per col·locar a alcades considerables s'instal·laran des de bastides tubulars amb plataformes de treball amb un mínim de 60 cm. d'ample, rodejades de baranes de seguretat.

Posada a punt i proves.

- Abans de l'inici de la posada en marxa, s'instal·laran les proteccions de les parts mòbils per evitar risc d'atrapaments.
- No es connectaran ni posaran en funcionament les parts mòbils de la màquina sense haver apartat d'elles, eines que s'estiguin emprant, per evitar el risc d'objectes o fragments.
- Es notificarà al personal la data de les proves de càrrega per evitar els accidents.
- Mentre durin les proves, quan s'hagi de tallar l'energia elèctrica d'alimentació, s'instal·larà al quadre elèctric un rètol de precaució amb la llegenda "No connecteu, homes treballant a la xarxa".
- És prohibida expressament la manipulació de parts mòbils de qualsevol màquina sense abans haver procedit a la desconnexió de la xarxa elèctrica d'alimentació, per evitar atrapaments.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que, s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

Escales de mà
Pistola fixa-claus
Taladradora portàtil
Màquina portàtil de roscar

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 112 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ D'AIRE CONDICIONAT

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

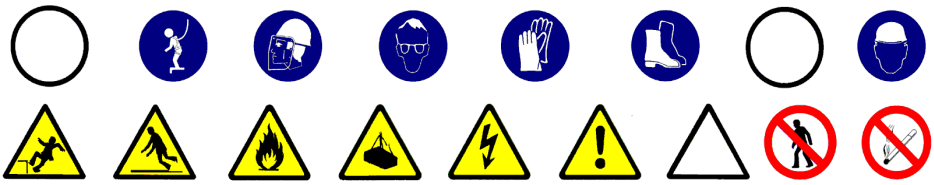
Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm. i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc material inflamable.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal d'advertència de càrregues suspeses.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de seguretat exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 113 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ D'AIRE CONDICIONAT

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport i fontaneria:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat, si calgués

- Pels treballs amb bufador:
- Cascos.
- Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions d'infraroigs.
- Guants de cuir.
- Mandil de cuir.
- Maneguins de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

- Pels treballs de maçoneria (ajudes):
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
- Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
- Màscara amb filtre antipols (en realitzar regates).
- Cinturó de seguretat, si calgués

- Pels treballs de soldadura elèctrica :
- Cascos de seguretat.
- Pantalla amb vidre inactínic.
- Guants de cuir.
- Mandil de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 114 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

RETIRADA D'E TUBS QUE CONTENEN AMIANT

1.- Definició i descripció.

1.1 Descripció:

Retirada de baixants de fibrociment ubicats al patinell PTL1 de c/Art, 97, dos baixats del Pati B, un conducte d'extracció de fums instal·lat al parament de la mitgera M4 de c/Art, 95, i un altre situat a la galeria de l'àtic de c/Art, 95.

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MITJANA	GREU	MODERAT
2.-Caigudes al mateix nivell.	MITJANA	LLEU	TOLERABLE
6.-Trepitjades sobre objectes.	MITJANA	LLEU	TOLERABLE
13.-Sobreesforços.	MITJANA	GREU	MODERAT
26.-Altres causes: eines, maquinària i mitjans auxiliars.	MITJANA	LLEU	TOLERABLE
27.-Malalties causades per agents químics: amiant.	MITJANA	MOLT GREU	IMPORTANT

MESURES PREVENTIVES DESMUNTATGE PLAQUES FIBROCIMENT AMB AMIANT:

METODOLOGIA DE TREBALL _RISC AMINAT
L'empresa que realitzi els treballs amb amiant (aquella que els seus treballadors realitzin les operacions que impliquin la manipulació d'amiant o de materials que contenen amiant (MCA) hauran estar donades d'alta al RERA dels serveis Territorials del DTI (SSTT) del territori on radiquin les seves instal·lacions principals.

Un Pla de Treball específic davant el SSTT del DTI corresponent al centre de treball on s'hagi de realitzar les esmentades activitats, és ha dir, on s'hagi d'aplicar el pla. L'empresa té l'obligació de comunicar per fax al Centre de Seguretat i Condicions de Salut en el Treball i a la Inspecció Provisional de Treball i Seguretat Social, la data d'inici i horari dels treballs i possibles modificacions en la relació de treballadors o del recurs preventiu. (amb justificació de la seva formació i aptitud mèdica respecte dels notificats al pla de treball . La comunicació s'ha de fer abans de començar els treballs amb antelació mínima de dos dies hàbils.

S'admet que l'empresa constructora, presenti un Pla genèric per a treball amb risc d'amiant, sempre que acompleixin les especificacions previstes en el RD 396/2006, en operacions de curta durada, presentades irregularment, de manteniment, reparació i retirada de material de fibrociment, on es compleixi les condicions generals següents:

• Totes les operacions s'hauran de concloure en una única jornada de treball
• El número màxim d'hores per treballador incloses en el pla = 4h
• La suma total d'hores treballades entre tots els treballadors, considerant totes les operacions contemplades al pla de treball genèric per a treball amb risc d'amiant és de 16h.
• Només operacions, que disposin en el pla genèric, de metodologia de treball especifica i aquesta sigui correcta.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 115 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

En aquest cas, els Plans genèrics per a treball amb risc d'amiant, s'han de presentar davant l'Autoritat Laboral corresponent al territori on radiquin les seves instal·lacions principals, és a dir, on l'empresa està inscrita al RERA.

L'empresa ha de remetre al CSCST, còpia de la fitxa per el registre de dades de l'avaluació de l'exposició dels treballadors en els treballs amb amiant (Annex IV del RD 396/2006), la informació del laboratori que analitza les mostres (amb justificació de la seva acreditació)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 116 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ELEMENTS AUXILIARS

ESCALES DE MÀ.

- A les escales de fusta, el muntant ha de ser d'una sola peça i els graons han d'anar engalzats.
- Posat que es pintés les escales de fusta, s'haurà de fer mitjançant vernís transparent.
- No han de superar alçades superiors a 5 metres.
- Per a alçades entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar muntants reforçats en el seu centre.
- Per a alçades superiors a 7 metres s'hauran d'utilitzar escales especials.
- Han de disposar de dispositius antilliscants a la base o ganxos de subjecció a la seva part superior .
- L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'1 metre el punt de desembarcada.
- L'ascens o el descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

GRUP COMPRESSOR I MARTELL PNEUMÀTIC

- El grup compressor s'instal·larà a l'obra a la zona assignada per a la direcció de l'obra.
- L'arrossegament directe per a la ubicació del compressor, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talús, en prevenció de riscos i de esllavissades.
- El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de manera que quedi garantida la seva estabilitat. I el transport dintre de la caixa de camió es realitzarà completament immobilitzant la càrrega, calçant-la , per evitar moviments.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, així com també ho estarà el martell pneumàtic. En cas que això, no sigui possible l'operari haurà d'utilitzar un equip de protecció individual (auriculars o tampons).
- Les carcasses protectores del compressor estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per evitar l'emissió de soroll. En el cas de l'exposició del compressor a elevades temperatures ambientals, s'haurà de col·locar sota un ombràcul.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin : el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina a cada moment, ús de mascaretes i ulleres.
- Els compressors a utilitzar en l'obra, s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells (o vibradors).
- Les mànegues a utilitzar en l'obra hauran d'estar en perfectes condicions, així com també els mecanismes de connexió hauran de tenir la seva corresponent estanquitat.
- És prohibit d'emprar la mànega de pressió per netejar la roba de treball.
- Abans d'accionar el martell pneumàtic s'ha d'assegurar que estigui lligat el punter.
- S'ha de substituir el punter en el posat que s'observi deterioració o desgast del mateix.
- No es pot abandonar mai, sota cap circumstància, el martell mentre estigui connectat al circuit de pressió.
- No es pot deixar, sota cap concepte, el martell pneumàtic clavat al terra.
- L'operari que manipuli el martell pneumàtic haurà d'emprar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuir i si s'escau, ulleres antimpacte, mascareta antipols i protectors auditius.

TRAGINADORA DE TRABUC "DUMPER" DE PETITA CILINDRADA

- Quan es deixi estacionat el vehicle s'haurà de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en un pendent, s'hauran de calçar les rodes.
- A la descàrrega de la traginadora de trabuc "dumper" a prop de terraplens, rases, talús, pous, s'haurà de col·locar un tauló que impedeixi l'avenç de la traginadora de trabuc "dumper" més enllà d'una distància prudencial a la vorera del desnivell.
- A la càrrega del material a la caixa s'haurà de tenir present la capacitat màxima de la mateixa i és prohibit el transport d'objectes que surtin de la vorera de la caixa.
- Dintre de la traginadora de trabuc "dumper" només pot anar el conductor, i és prohibit el seu ús com a transport pel personal.
- La càrrega situada al bolquet mai podrà dificultar la visió del conductor.

SERRA CIRCULAR

- S'haurà de disposar d'un gabinet divisor separat- tres mil·límetres del disc de la serra.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 117 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

- S'ha d'instal·lar un caperutxó a la part superior de manera que no dificulti la visibilitat per realitzar el tall.
- S'ha de tancar completament el disc de la serra que es troba per sota de la taula del tall, mitjançant un resguard, es deixarà només una sortida per les llimadures.
- S'ha de situar un interruptor de parada i marxa, a la mateixa serra circular.
- Es vetllarà en tot moment que les dents de la serra circular es trobin convenientment entrescades.
- En el cas que s'observi que les dents de la serra circular s'hagin esmussats en aquests moment no presentin la forma de entrescat corresponent s'haurà de canviar el disc, s'ha de rebutjar-lo, el disc.
- S'haurà de complir a cada moment el RD 1435/1992, del 27 de novembre, pel qual es dictaminen les disposicions d'aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària.

ARMADURES

- S'ha d'establir una zona d´aplec d'armadures ja treballades.
- L'eslingat de les armadures per a l'elevació i el transport es realitzarà amb eslinges que garantissin l'estabilitat de la peça en la seva manipulació.
- S'han d'acotar i senyalitzar els camins de transport de les armadures fins al tall d'obra.
- En el cas de la fabricació d'armadures en la mateixa obra, s'haurà de preveure una zona d'ubicació propera als accessos de l'obra.
- L'organització del taller ferralla es realitzarà tenint en compte que la manipulació dels ferros s'haurà de fer seguint la màxima directriu, és a dir, es col·locarà primerament el magatzem de ferros no treballats, a continuació la cisalla, la plegadora i finalment el taller de muntatge de cèrcols i graelles.
- En acabar la jornada es realitzarà una neteja de retalls de ferro, deixant el tall d'obra net i endreçat.
- Qualsevol màquina elèctrica, del taller ferralla, portarà la seva presa de terra.
- Tota la instal·lació elèctrica del taller es trobarà centralitzada en un quadre de zona on es trobaran els corresponents diferencials i magnetotèrmics.
- Quan s'utilitzi la soldadura elèctrica es procurarà que la massa estigui a prop del lloc on s'estigui realitzant la soldadura.
- El grup convertidor de l'equip de l'instal·lació de la soldadura haurà d'estar convenientment aïllat de les seves parts actives.
- En cas que s'utilitzés el bufador per als talls de metalls, s'haurà de tenir present la normativa d'oxitallada.

SOLDADURA ELÈCTRICA

- Els soldadors hauran d'emprar a cada moment casc de seguretat, pantalla de soldador, guants de cuir, granota de treball, maniguets de cuir, davantal de cuir, polaines de cuir i botes de seguretat de cuir, als casos que sigui necessari també hauran d'emprar el cinturó de seguretat anticaiguda.
- La pantalla de soldadura haurà de disposar del vidre inactínic adequat a la intensitat de treball de l'elèctrode.
- No es pot picar el cordó de la soldadura sense protecció ocular, els resquills de cascareta despreses poden produir greus lesions als ulls.
- No es pot mirar directament a l'arc voltaic sense la corresponent protecció ocular.
- No es poden tocar les peces acabades de soldar donat que poden estar a temperatura elevada.
- S'ha de soldar en un lloc ben ventilat, evitant així, intoxicacions i asfixies.
- Abans de començar la soldadura s'ha de comprovar que no hi hagi cap persona a la vertical del seu treball.
- S'ha d'emprar la guindola de soldador adaptada, amb barana de seguretat a tot el seu perímetre, i pis format per taulons llisos de 2,5 cm de gruix que formin una plataforma de treball de com a mínim 60x60
- No s'ha de deixar la pinça damunt del sobre ni sobre el perfil a soldar, s'haurà de dipositar sobre un portapinces.
- S'ha d'instal·lar el cableajat del grup de manera que s'evitin ensopegades i caigudes.
- No es pot utilitzar el grup sense que porti instal·lat el protector de clemes.
- S'haurà de comprovar que el grup estigui connectat correctament a terra abans de començar els treballs.
- Posat que hi hagi pauses perllongades s'haurà de desconnectar el grup de soldadura.
- S'ha de comprovar que les connexions de les mànegues siguin totalment estancs a la intempèrie.
- Abans de començar els treballs caldrà comprovar que es trobin ben instal·lades les pinces portaelectrodes i els borns de connexió.
- Posat que hi hagi inclemència del temps s'han de suspendre els treballs de soldadura.
- S' ha de col·locar al lloc de la soldadura un extintor contraincendis.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 118 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ESMOLADORES ANGULARS

- S'ha d'informar al treballador dels riscos que té aquesta màquina i la forma de prevenir-los.
- S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en perfectes condicions, emmagatzemant-lo en llocs secs lliures de cops i atenent a les indicacions del fabricant.
- Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
- No es pot sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
- S'haurà d'utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i les característiques de la màquina.
- No s'haurà de sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació de una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: trencament del disc, sobrescalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.
- Posat que es treballi sobre peces de petita mida o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça, de manera que no sofreixi moviments imprevistos durant l'operació.
- S'ha de parar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció dels possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal és disposar de suports especials propers al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda des d'alçada, cal assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas que es perdés l'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.
- No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas que es perdés el control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- En funció del treball a realitzar, s'haurà d'utilitzar una empunyadura adaptables laterals o de pont.
- En casos d'utilització de plats de lijar, s'haurà d'instal·lar en la empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.
- S'hi troben també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.
- Si s'executen treballs repetitius i en sec, esdevé convenient utilitzar un protector amb una connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà ser factible si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el medi de treball és complex.
- En llocs de treball contigus, es convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció abans de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al soroll.
- L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuir, mascareta antipols si n'hi ha, un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu si el nivell del soroll així ho requereix .

GRUETA O CABRESTANT MECÀNIC "MAQUINILLO"

- En la col·locació de la Grueta "maquinillo" a la coberta caldrà garantir la seva estabilitat, per aquest motiu, en la realització del forjat es col·locaran uns ferros d'espera per amarrar les potes estabilitzades de la Grueta "maquinillo".
- L'alimentació elèctrica del "maquinillo" es realitza a través del quadre de zona, que ha de tenir la seva protecció diferencial i magnetotèrmica.
- El "maquinillo" que cal instal·lar a l'obra haurà d'anar dotat de dispositiu limitador de recorregut de la càrrega en marxa ascendent, comprovant-se la seva efectivitat després del muntatge.
- El "maquinillo" a instal·lar a l'obra haurà d'estar dotat de ganxo amb balda de seguretat.
- El "maquinillo" a instal·lar a l'obra haurà d'estar dotat de carcassa protectora de la maquinària amb tanca efectiva per a l'accés a les parts mòbils internes.
- S'ha de col·locar a una zona ben visible, sobre de la carcassa, la placa de característiques de la Grueta tot ressaltant la càrrega màxima que es pot elevar.
- S'ha de comprovar, abans d'iniciar els treballs, que el ganxo d'elevació arribi a la cota de la rasant de subministrament de material i en aquesta posició encara hi quedin tres espires, com a mínim, enrotllades en el cabrestant.
- S'ha de garantir el correcte ancoratge de l'extrem del cable al cabrestant perquè quedi subjecte en cas de falsa maniobra.
- S'ha de considerar que la secció del cable d'elevació sigui d'unes condicions que suporti la càrrega de trencament : càrrega d'elevació x coeficient de seguretat (4).
- L'altre extrem del cable anirà subjecte a la bola del ganxo, es realitzarà de manera que el llaç estigui format pels corresponents sistemes de subjecció que calguin i es trobin convenientment instal·lats, que garanteixin la subjecció del cable a la bola del ganxo.
- L'operari haurà d'emprar casc de seguretat, granota de treball, guants de cuir i lona (tipus americà), botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat que en tot moment es trobarà subjecte, convenientment, a un ancoratge independent del "maquinillo".

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 119 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

- La zona on es subministri el material per ésser hissat serà senyalitzada amb la placa d'advertència de càrrega suspesa.
- En l'operació de manteniment de "maquinillo", s'haurà de desconnectar aquest de l'alimentació elèctrica.

FORMIGONERES PASTERES

- Es disposaran en llocs assenyalats amb aquesta finalitat, parant esment en ubicar-les a una distància superior als 3 metres de la vorera de qualsevol excavació per evitar així el risc de caiguda a diferents nivells. Si es col·loca dintre de l'àrea d'influència de gir de la grua torre es disposarà d' un cobert per protegir la caiguda d'objectes.
- Abans de la instal·lació de la formigonera pastera es procurarà preparar el terreny donant-li un cert vessament.
- La zona d'ubicació anirà senyalitzada mitjançant cordes amb banderetes, un senyal de perill i un rètol amb la llegenda " ÉS PROHIBIT D'UTILITZAR LA MÀQUINA A LES PERSONES NO AUTORITZADES".
- Hi haurà un camí d'accés fix a la formigonera pastera per a la traginadora de trabuc o "dumper", separat del camí dels carretons manuals, en prevenció dels riscos de cops o atropellaments.
- S'establirà un empostissat d'un mínim de dos metres de llargària per a superfície d'estada de l'operador de la formigonera pastera, en prevenció dels riscos de caiguda al mateix nivell per lliscament.
- Les formigoneres pasteres autoritzades en aquesta obra hauran de tenir protegits els òrgans de transmissió (corretges, corones, engranatges, etc.) per evitar el risc d'atrapament.
- Haurà de tenir fre de basculament al bombo per evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
- L'alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria mitjançant el quadre de zona.
- La carcassa i la resta de parts metàl·liques de la formigonera pastera hauran d'estar connectades a terra.
- La botonera de la cabina haurà de ser estanca i tenir accés directe.
- El quadre de zona haurà de disposar de protecció diferencial i magnetotèrmica.
- Les operacions de conservació i neteja es realitzaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.
- Posat que la formigonera pastera es canviï, a través de la balda de la grua s'haurà de realitzar mitjançant la utilització d'un balancí que la sospesi per quatre punts.
- Si el subministrament del morter es realitza mitjançant el bombeig s'hauran d'ancorar els conductes per evitar moviments que puguin malmetre les conduccions, així com per netejar els conductes una cop finalitzat el procés de bombeig, de cada jornada.

BASTIDES AMB ELEMENTS PREFABRICATS SISTEMA MODULAR.

Muntatge:

- Les bastides hauran de ser muntades sota la supervisió d'una persona competent, si és possible un aparellador o arquitecte tècnic.
- Les bastides s'hauran de muntar sempre sobre una fundació preparada adequadament.
- Posat que la bastida s'hagi de recolzar sobre el terreny; aquest serà pla i compacte, i si aquest no ho fos, es recolzarà la bastida sobre taula o jaç de taulons i es trobarà clavetejat en la base de recolzament de la bastida, és prohibit de recolzar-se sobre materials fràgils com ara maons, revoltons, etc.
- Si la bastida s'ha de recolzar sobre marquesines, balcons, voladissos, patis interiors, teulades, etc. s'haurà de consultar al Director Tècnic de l'Obra amb la finalitat que aquest verifiqui la necessitat de reforçar o no aquestes zones de recolzament.
- Les estructures metàl·liques en general requereixen càlculs exactes i precises regles de muntatge. Aquest aspecte també s'haurà de tenir present en el cas de les bastides tubulars.
- En conseqüència, s'haurà de disposar en l'obra dels plànols de muntatge dels diferents elements mentre es munta la bastida amb indicació dels amarratges corresponents.
- Posat que, una línia elèctrica de Alta Tensió es trobés prop de la bastida i hi hagi la possibilitat de contacte directe en la manipulació dels elements prefabricats quan es realitzen el muntatge o es pugui entrar en la zona de influència de la línia elèctrica, es pendran les següents mesures:

- Es sol·licitarà per escrit a la Companyia subministradora que es procedeixi a la descàrrega de la línia, el seu desviament o en cas necessari a la seva elevació.
- Posat que no es pugui realitzar l'aspecte anterior, s'estabiliran unes distàncies mínimes de seguretat, mesurades des del punt més proper amb tensió a la bastida.

Les distàncies anteriorment citades segons informació de AMYS de UNESA seran:

- 3 metres per a tensió < 66.000 Volts
- 5 metres per a tensió > 66.000 Volts

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 120 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

- Posat que hi hagi una línia elèctrica de Baixa Tensió:
- Es sol·licitarà mitjançant escrit a la companyia subministradora el desviament de la línia elèctrica.
- posat que no se pugui realitzar l'apartat anterior, es col·locaran unes beines aïllants sobre els conductors i caperutxes aïllants sobre els aïlladors.

Ús:

- Les bastides s'hauran de revisar en iniciar la jornada laboral, així com després de qualsevol inclemència del temps especialment de fortes ràfegues de vent.
- Els principals punts que s'han d'inspeccionar són:
- L'alineació i verticalitat dels muntants.
- L'horitzontalitat dels travessers.
- L'adequació dels elements de travada horitzontal i vertical.
- L'estat dels ancoratges de la façana.
- El correcte acoblament dels marcs amb els seus passadors.
- La correcta disposició i adequació de la plataforma de treball a l'estructura de la bastida.
- La correcta disposició i adequació de la barana de seguretat, passamans, barra intermitja i sòcol.
- La correcta disposició dels accessos.
- S'hauran de col·locar cartells d'advertència en qualsevol lloc on la bastida estigui inacabada o sigui necessari l'advertència de qualsevol altre risc.
- En l'ús de la bastida s'ha de tenir present que no es pot fer cap modificació sense l'autorització del tècnic autor del projecte de muntatge.
- En la utilització de petits aparells elèctrics es procurarà que estiguin equipats amb doble aïllament i els portàtils de llum estiguin alimentats a 24 Voltis.
- En tot moment s'haurà de procurar que les plataformes de treball estiguin netes i endreçades. És convenient disposar d'un calaix on es posin les eines necessàries durant la jornada evitant així que es deixin en la plataforma amb el consegüent risc que aquest fet comporta.

Desmuntatge:

- El desmuntatge d'una bastida s'ha de realitzar en l'ordre invers al muntatge i en presència d'un tècnic competent.
- És prohibit totalment que es llancin des de dalt els elements de la bastida els quals s'hauran de baixar mitjançant els mecanismes de elevació o descens previstos i alhora convenientment subjectes. Les peces petites es baixaran amb una galleda o pastera convenientment lligades.
- Els elements que composen l'estructura de la bastida s'hauran de recollir i enretirar quan abans millor i col·locar-los en el magatzem tan ràpid com sigui possible.
- És prohibit, en el muntatge, ús i desmuntatge, que els operaris passin de d'un lloc a un altre de la bastida saltant, gronxant-se, trepant o lliscant per l'estructura.
- Posat que hi hagués a la proximitat una línia elèctrica d'Alta Tensió o de Baixa Tensió, es procedirà de la mateixa manera que es va realitzar el muntatge.

Emmagatzemant :

- Els elements de la bastida cal emmagatzemar-los en lloc protegit de les inclemències del temps. Abans de la seva classificació i emmagatzemant s'haurà de revisar-los, netejar-los fins i tot pintar-los si calgués.
- S'ha de tenir present que una empresa ben organitzada es aquella que té un magatzem i un taller mecànic que subministren sense retards a les obres la maquinària, els estris i eines que es necessiten en condicions òptimes per a la seva immediata utilització.

BASTIDES PENJADES.

- S'ha d'efectuar, abans de la seva utilització, el reconeixement i proves, amb la bastida propera a terra i amb la corresponent càrrega humana i de materials al quals ha de sotmetre's.
- Es donaran instruccions especials als obrers per a què no passin ni surtin de la bastida, mentre no quedi assegurada la immobilitat d'aquesta respecte del mur en sentit horitzontal.
- Es vetllarà freqüentment pels ancoratges o contrapesos dels pescants, i de la resta de components de la bastida.
- Els pescants hauran de ser metàl·lics; és prohibit la realització del mateix mitjançant taulons enbridats.
- Les bastides penjades aniran provistes de barana resistent junt al mur, de 0,70 metres i en els altres tres costats seran de 0,9 metres. Els fronts i els extrems aniran provistos de sòcols.
- La plataforma de la bastida haurà de tenir com a mínim 60 cm. d'amplària.
- La distància entre el parament i la bastida serà inferior a 45 cm.
- S'haurà de mantenir l'horitzontalitat de la bastida.
- Qualsevol bastida penjada junt a l'aparell d'hissat haurà de disposar d'un mecanisme anticaiguda.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 121 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

BASTIDES DE CAVALLETS.

- No es podran emprar en alçades superiors als 6 metres.
- Per a alçades superiors a 3 metres aniran travats amb un tornapunta.
- La separació entre punts de recolzament no haurà de ser superior en cap cas als 3,5 metres.
- En cas que alçada de caiguda sigui superior als 2 metres s'haurà de disposar de la barana perimetral.
- L'amplada mínima de la plataforma de treball esdevé de 60 cm.
- El conjunt haurà de ser estable i resistent.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 122 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

TREBALLS VERTICALS

Ascens

Els mètodes de pujada necessiten dos bloquejadors d'ascens que no llisquin cap avall quan estan carregats però que puguin pujar quan no suporten cap pes.

Tant en ascens com en descens s'utilitzarà l'assegurança autoblocant com a element de seguretat, col·locat sempre en una corda de seguretat. La seva unió a l'arnès es fa a través del cap d'ancoratge curt.

Un cas particular consistiria a la Progressió en ascens. En aquest cas és necessari el concurs de dues persones que han d'utilitzar tècniques molt similars a les d'escalada, en què un operari ha d'assegurar l'altre durant la progressió.

Descens

El descens es realitza amb l'aparell de descens a la corda de suspensió i l'aparell d'assegurança a la de seguretat. L'aparell de descens es controla amb una mà al mànec de l'aparell i l'altra a la corda de suspensió sota l'aparell de suspensió afegint tensió a la corda per facilitar el control del progrés de l'aparell. La velocitat del descens de la pensió de la tensió que s'apliqui a la corda.

Mentre es baixa, baixa simultàniament l'aparell d'assegurança; una manera de fer-ho és parant cada metre i baixant-ho amb una mà. Cada cop que es prevegi parar durant un temps, s'aplicarà el nus de bloqueig a l'aparell de descens.

Treballadors

Els treballs verticals requereixen esforços físics importants, per tant els treballadors han de disposar d'unes condicions físiques que els permetin fer la feina en unes condicions òptimes de seguretat.

Eines i processos

Eines

Eines i materials són tots els elements utilitzats per fer la feina i que no componen l'equip d'accés. Si cal portar materials i eines al lloc de la intervenció, cal crear un sistema de suspensió eficaç i segura per a qualsevol objecte.

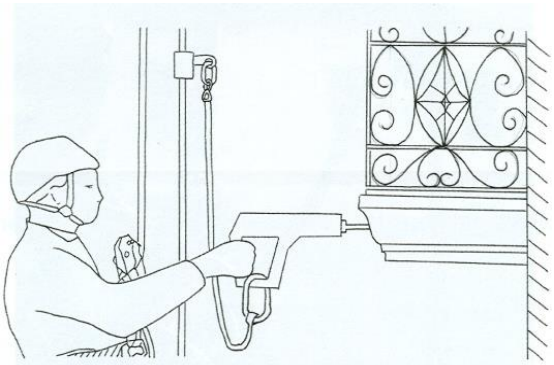
Les eines (clau anglesa, tornavís, etc.) i els materials de petites dimensions (claus, femelles, etc.) s'han de portar en una borsa de treball o "petate". També és molt comú assegurar eines de mida petita amb cordino, deixant-les penjar de les cintes que molts arnesos de cintura tenen prevista per a tal fi.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 123 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Les eines més grans (trepants, radials, sergents, etc.) no es poden portar a la borsa de treball. Una solució és connectar-les a l'arnès de cintura o a la cadira sense que el pes



incomodi el treballador, una altra és penjar-les d'una corda auxiliar instal·lada per a aquest amb aquesta finalitat.

Les eines més pesades se suspenen mitjançant una corda auxiliar.

Calor

Els focus de calor suposen un perill per a les cordes. L'ús d'una flama de butà en un treball de baixants per estovar el PVC, o el d'un equip de soldadura, exigeixen prendre mesures que impossibilitin que les cordes es puguin fondre.

La tècnica més comuna és l'ús de cables d'acer o cadenes de baules en els darrers 2 m al costat del treballador. Per progressar d'aquesta manera hi ha altres tècniques diferents que requereixen treballadors amb més especialització.

Productes químics i elements tallants

Per a l'ús de substàncies químiques i/o d'elements tallants cal prendre precaucions addicionals, no només per evitar danys físics que puguin provocar els treballadors, sinó també el dany que puguin causar l'estructura resistent de les cordes.

Al lloc de treball s'han de preveure els mitjans necessaris per evacuar el personal accidentat i administrar-li els primers auxilis abans del trasllat a un centre mèdic.

ESTESES DE TREBALL

Generalitats

Es distingeixen dos tipus d'instal·lacions: de Capçalera i de la Vertical. Per instal·lacions de capçalera s'entenen els nexes d'unió entre el lloc de treball (normalment l'edifici) i l'equip d'accés. Per instal·lacions de la Vertical s'entén la instal·lació de les cordes de treball i de seguretat que ens permetran arribar al punt de treball i és on es connecten els elements de l'equip d'accés.

D'aquesta manera, entre les instal·lacions de Capçalera i les de la Vertical es cobreix la totalitat de l'ús de les cordes a la feina. Hi ha instal·lacions senzilles que no distingeixen entre la capçalera i la vertical.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 124 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Les instal·lacions han d'adaptar-se als ancoratges que ofereix cada edifici, havent de tenir en compte que cada edifici és diferent i que per realitzar la feina pot ser necessari penjar-se a diferents llocs canviant les instal·lacions de cordes per poder realitzar-ho.

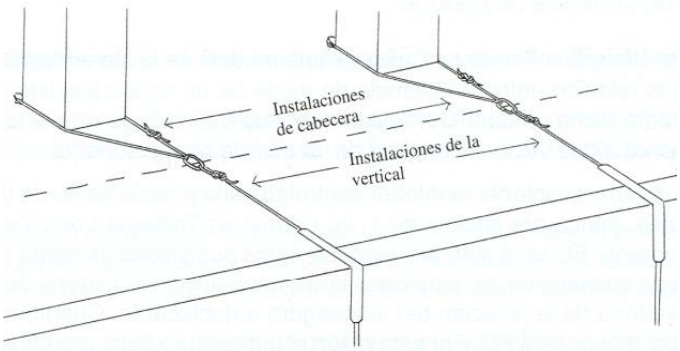
Hi ha diferents tècniques per a diferents situacions i tipus d'instal·lació, i cal tenir coneixements de mecànica i de resistència de materials per evitar sobrecarregar una instal·lació i poder escollir la solució més idònia entre les possibles.

Situació de les cordes

La finalitat d'una instal·lació és facilitar l'accés al punt on s'ha de fer la feina. Instal·lar comença per decidir exactament on es vol que les cordes surtin de la coberta i passin la cantonada a la vertical.

El més important després d'escollir on es vol que les cordes salvin l'aresta i entrin a la vertical, és que ho facin perpendicularment a ella. Si en entrar a la vertical, la corda no salva l'aresta perpendicularment, tindria una tendència a desplaçar-se seguint l'aresta a la direcció més propera al punt d'ancoratge. Fins i tot quan la corda salvi l'aresta perpendicularment, es pot desplaçar segons dues adreces.

El desplaçament de la corda apareix si un cop penjat el treballador, aquest es mou lateralment o si la corda no arriba perpendicular a l'entrada de la vertical. Aquest tipus de fregament s'evita fent una altra instal·lació millor situada per evitar els moviments laterals dels treballadors. La segona adreça de desplaçament és deguda a l'allargament



de la mateixa corda quan se la carrega amb el pes del treballador. Com més llarg sigui el tram de corda des del punt d'ancoratge a la vertical i més pesat el treballador, més fregarà la corda amb el cantell.

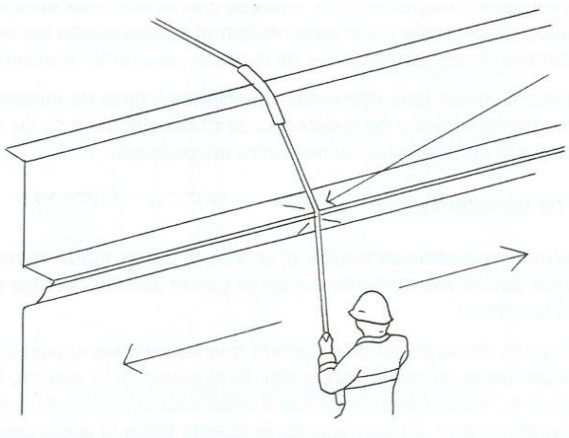
Protecció davant del frec

És fonamental mantenir les cordes en bones condicions, i protegir-les mitjançant elements que les emboliquin quan estiguin en contacte amb superfícies abrasives o cantonades. És molt important evitar les arestes tallants, com ara vores de xapes metàl·liques fines.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 125 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Depenent del tipus de fregament, el resultat pot ser el desgast de la funda o en el pitjor dels casos el tall de la corda. Ressaltar la conveniència de protegir les cordes on es pugui donar l'aparició d'una aresta tallant a causa del trencament d'un vessant aigua



sota la corda, ja que aquest tipus d'arestes deterioren ràpidament una corda sense protegir.

La corda pèndula al cantell de la cornisa mentre està en tensió. La corda es protegeix col·locant antirocs fixats a la mateixa per evitar que llisquin a través d'ella. També es minimitza el risc evitant els desplaçaments laterals.

Control de la força de xoc

La Força de Xoc o Factor de Caiguda és una mesura de la severitat de la caiguda. El Factor de Caiguda (FC) és la relació entre la distància de caiguda d'un objecte dividit per la longitud de la corda que absorbirà aquesta caiguda. FC no pot ser superior a 2, ja que l'objecte no pot caure una distància superior a dues vegades la longitud de la corda que el suporta.

Com a regla general s'intenta mantenir controlada una possible caiguda de manera que el FC sigui el menor possible, mai per sobre d'1. El normal en Treballs Verticals és que no es produeixin caigudes, per tant FC sempre serà zero. L'única possibilitat de caiguda es pot donar per una fallada a la cadena de suspensió; en aquest cas entraria en acció la cadena de seguretat i el Factor de Caiguda dependria de la posició de l'autoassegurança autoblocant. Com més baix es col·loqui respecte del cos, més gran serà FC. Per aquesta raó, l'autoassegurança s'ha de mantenir sempre per sobre de la cintura per evitar un FC> I.

Ancoratges constructius

Entre els elements constructius que hi ha habitualment a nivell de la coberta en un edifici urbà corrent, hi ha: la caseta de la sala de màquines de l'ascensor, la caseta d'escala, xemeneies, bigues metàl·liques, suports d'instal·lacions, etc. A banda de coneixements de resistència de materials de construcció, la inspecció per personal competent és imprescindible per esbrinar que aquests elements no estiguin danyats o debilitats per esquerdes o altres patologies.

La caseta de l'ascensor, amb un perímetre molt gran, pot ser adequada per fer un ancoratge constructiu que resistirà la força que li pot transmetre un treballador penjat,

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 126 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

fins i tot la provocada per una caiguda.

Tècniques de treballs verticals

Les sol·licitacions que han de suportar els diferents elements constructius emprats com a punt d'ancoratge són les del pes del treballador i la possible força de xoc provocada per una caiguda.

Quan s'envolta un element constructiu amb un anell de corda i se li afegeix una corda destinada per a la baixada de treball, l'angle que es crea a la instal·lació de capçalera té gran importància, ja que com més obert sigui aquest més gran serà la força transmesa a la corda o cinta superior.

Si es té en compte que una força de xoc pot significar un augment important de la tensió de treball de les cordes de la instal·lació, s'entendrà que sempre cal utilitzar angles tancats. Com a regla bàsica hem de mantenir els angles inferiors a 120 graus a les instal·lacions, sabent que aquesta significa que cada costat de la corda superior suporta la força de la corda inferior.

La manera més senzilla de fer la connexió entre el lloc de treball i l'equip d'accés és mitjançant una corda; un extrem envolta l'element constructiu i la resta es fa servir com a corda de treball.

Una altra manera de fer la mateixa connexió a l'element constructiu és envoltar-lo amb un anell de corda tancat mitjançant un nus en vuit. Les cordes de suspensió es connecten mitjançant mosquetons o mallons a l'anell. Hi ha una altra instal·lació similar on se substitueix la corda per una cinta plana o tubular; aquestes reparteixen millor la força i si les arestes no són tallants no cal la protecció amb antirrocs.

Cal reassegurar instal·lacions a un segon punt, és a dir, afegir un segon punt d'ancoratge que funcionaria automàticament en cas de fallar el primer. La corda que uneix els dos punts d'ancoratge ha d'estar tensa per minimitzar la força de xoc en cas que falli el primer ancoratge. Al fer una instal·lació amb dos elements constructius tots els angles han de ser menors de 120 graus.

Tècniques de treballs verticals

Es recorda que encara que s'han representat tant les instal·lacions de capçalera com les de la vertical mitjançant una única corda, el treballador en necessitarà dues, una de treball i una altra de seguretat. Les dues cadenes han de ser independents.

Ancoratges mecànics i químics

Els ancoratges mecànics i químics s'utilitzen com a punts d'unió entre el lloc de treball i l'equip d'accés. Es fan perforant l'element constructiu apropiat i fixant un dispositiu que permeti connectar mosquetons o cordes.

Un ancoratge químic o mecànic requereix més coneixements de l'estructura interna i resistència dels materials de construcció on es col·locarà, que un ancoratge constructiu.

En tot cas, els ancoratges hauran de ser realitzats únicament per personal competent, i es disposarà d'un registre d'aquestes circumstàncies.

Altres materials per a ancoratges

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 127 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Els ancoratges mecànics acaben en una femella hexagonal i els químics en un cargol roscat. Cal afegir una plaqueta o xapa, abans d'estrènyer la femella i fer l'expansió, que permetrà connectar el mosquetó o el mailló.

Una xapa és una peça metàl·lica dissenyada precisament per fer d'unió entre una femella d'ancoratge i el mosquetó o el mailló. Té dos orificis, un per fixar-la al perna mitjançant una rosca i un altre preparat per rebre el mosquetó.

A Treballs Verticals cal optar per xapes que suportin càrregues en diferents direccions. Això permetrà canviar l'angle d'incidència en canviar les instal·lacions de les cordes mentre avança la feina.

Normalment la resistència de la xapa i el ventall d'angles en què se li pot aplicar la càrrega estan gravats a la mateixa xapa.

Una forma de reassegurar ancoratges mecànics és mitjançant elements pensats específicament per a aquest fi. Consisteixen en un conjunt de cadena i dues plaques, tots dos d'acer.

L'encarregat de realitzar les instal·lacions ha d'utilitzar els elements constructius disponibles i només instal·lar ancoratges químics o mecànics si els constructius són insuficients o no n'hi ha.

Nusos

Les tècniques de Treballs Verticals exigeixen en nombroses ocasions l'ús de nusos. Al respecte cal tenir en compte dos aspectes fonamentals:
1. Una corda suporta millor una força en un tram sense nus que en el nus, les voltes i entrellaçaments del qual pressionen una part de la corda contra una altra, disminuint la seva resistència.
2. La realització i l'ús de nusos exigeixen una formació específica indispensable.

EQUIP PERSONAL

Equip individual

L'equip d'accés del treballador està compost d'elements independents que es combinen per fer les diferents maniobres.

És important assenyalar que l'arnès de cintura, els caps d'ancoratge, el casc, la cadira, la vestimenta, els guants i les sabates formen part de l'equip individual per a cada treballador. A més, els aparells de progressió-ascens, descens, autoassegurança, mosquetons i maillons també formen l'equip individual.

Els components d'un equip individual s'agrupen en cinc categories:

1. Arnès de cintura, dos caps d'ancoratge i arnès de pit si es fa servir bloquejador ventral
2. Dos punys d'ascens (o un puny i un bloquejador ventral), un aparell de descens i un aparell d'autoassegurança.
3. De 4 a 6 mosquetons sense assegurança i 4 a 6 mosquetons amb assegurança.
4. Vestimenta casc, guants i sabates.
5. La cadira.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 128 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Equip d'accés

Comprèn els elements que solucionen els problemes d'accés al lloc de treball. Formen l'equip d'accés tots els elements que, connectats en cadena, mantenen el treballador en el lloc degut (cordes, mosquetons, arnès etc.), i els que faciliten la feina (cordins, petats, guants).

Material

Els elements fungibles, com ara cordes, cintes, cordins, caps d'ancoratge, etc., es desgasten amb més rapidesa, per tant cal verificar-ne l'estat més sovint i canviar-los en el moment oportú.

Els elements no fungibles com ara aparells d'ascens i descens, mosquetons, autoassegurances, etc. són metàl·lics, estan dissenyats per a usos específics i han d'anar acompanyats de fulletons explicatius del seu ús.

Cordes

Les cordes són els elements que a causa de la seva situació a l'obra i l'ús que se'ls dóna, són les més susceptibles de patir danys durant el treball degut, fonamentalment, a la seva exposició als agents meteorològics mentre s'executa l'obra i l'acció mecànica de desgast que originen els elements que s'utilitzen per desplaçar-s'hi.

Independentment del material, les cordes han de complir uns criteris mínims. Aquests criteris són de diàmetre, resistència al trencament i homologació.

Les cordes més comunes per a treballs verticals són les de niló. Les cordes de niló es divideixen en tres parts diferents:

1. El interior o ànima: està formada per una agrupació de fibres trenades entre si.
2. El exterior o funda: està formada per fibres trenades en dues direccions, fent de funda per protegir l'ànima de l'abrasió.
3. Limitador d'elasticitat: està embegut a l'ànima de la corda, no té funció resistent i es fa servir a fàbrica per fer el control d'elongació de les cordes que surten de producció.

Arnès

Els arnesos es componen de dues parts: arnès de cintura i arnès de pit.
El arnès de cintura és l'element la finalitat del qual és sostenir el cos de l'usuari en els treballs verticals. Està format de les parts següents:

1. Banda de cintura
2. Camals
3. Anella d'ancoratge
4. Anells per a material

El arnès de cintura consta de bandes o elements flexibles de cinta plana de niló que reparteix per la cintura i les cames els possibles esforços originats durant el seu ús. Per a més confort pot tenir elements encoixinats.

És el primer element a la cadena d'elements que suspenen el treballador, unint-lo a la corda. La connexió entre l'arnès de cintura i altres elements es fa a través d'un mailló situat a prop del melic. Aquest recull les diferents bandes que componen l'arnès i així,

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 129 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

en cas d'un impacte, les forces es reparteixen i no es transmeten al cos a través d'una sola banda de la seva estructura.

El arnès pot portar un anell fix o necessitar un mailló per completar-lo. En cas de fer servir un mailló, serà d'un mínim de 10 Mm. de diàmetre ben tancat, preferiblement d'acer. No és acceptable un mosquetó perquè no té una manera dissenyada per suportar esforços des de qualsevol angle.

Arnès anticaigudes

El arnès de pit és un complement a l'arnès de cintura, i consisteix en una cinta plana col·locada de manera que l'aparell autobloquejador està a l'alçada del pit. El arnès de pit té dues funcions: mantenir l'operari prop de la corda, en posició vertical, i fer pujar el bloquejador de pit tan alt com sigui possible en cada pas.

La cadira

El arnès de cintura està encoixinat a la banda de cintura i els camals. Per tant, serveix directament per a la suspensió del treballador en intervencions de molt curta durada. Quan es preveu estar penjat durant un temps de treball més gran, es recomana utilitzar una cadira industrial.

La cadira es connecta a l'equip d'accés de manera que serveix de suport i no de sistema de seguretat. Això s'aconsegueix connectant la cadira com a element addicional sense modificar la cadena d'elements que suporten el treballador. Així que la cadira no és un element dins de la cadena de suspensió. Les cintes de la cadira es connecten directament o bé al mosquetó que uneix el baixador a l'arnès de cintura, o bé al mateix anell de l'arnès.

Aparells no-autoblocants i autoblocants

Els aparells autoblocants necessiten la manipulació de l'usuari per pujar o baixar, i en el cas de deixar-ho solt, bloqueja el descens automàticament. Per als treballs verticals només es permet utilitzar aparells autoblocants per a l'ascens i el descens.

MÀQUINA DE TREPAR.

- En la manipulació de la màquina de trepar, per tal d'evitar lesions als ulls els operaris deuran emprar ulleres antiimpactes
- En les operacions de tall de material ceràmic amb la màquina de trepar, es deurà mullar les peces abans de tallar-les, i si no es pot mullar, donada la generació de pols l'operari deurà emprar mascareta amb filtre mecànic contra la pols.
- El radi del disc de la màquina de trepar ha d'estar d'acord amb les revolucions del motor elèctric.

PISTOLA FIXA-CLAUS

- El personal dedicat a l'ús de la pistola fixa-claus, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar accidents per inexperiència.
- En cap cas s'ha de disparar sobre superfícies irregulars, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.
- En cap cas s'ha d'intentar realitzar trets inclinats, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.
- Abans de disparar, asseguri's de que no hi ha ningú a l'altra banda de l'objecte on dispara.
- Abans de disparar s'ha de comprovar que el protector és a la posició correcta.
- No s'ha d'intentar realitzar trets prop de les arestes.
- No s'ha de disparar recolzat sobre objectes inestables.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 130 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

- L'operari que empri la pistola fixa-claus ha d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, auriculars, ulleres antiimpactes i cinturó de seguretat si els calgués.

PERFORADORA PORTÀTIL

- El personal dedicat a l'ús de la perforadora portàtil, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar els accidents per inexperiència.
- S'ha de comprovar que a l'aparell no li manqui cap de les peces de la seva carcassa de protecció; en cas de deficiència no s'ha d'utilitzar fins que estigui completament restituïda.
- Abans de la seva utilització, s'ha de comprovar el bon estat del cable i de la clavilla de connexió, posat que s'observés alguna mena de deficiència, s'ha de tornar la màquina perquè sigui reparada.
- S'han d'evitar els rescalfaments del motor i les broques.
- No s'ha d'intentar realitzar forats inclinats, pot trencar la broca i produir lesions.
- No intenti engrandir el forat oscil·lant al voltant de la broca, pot trencar-se la broca i produir serioses lesions.
- No intenti realitzar un forat d'una sola maniobra: primer marqui el punt a foradar amb un punxó, després apliqui la broca i embroqui-la.
- La connexió i el subministrament elèctric a les perforadores portàtils es realitzarà mitjançant una mànega contra la humitat a partir del quadre de planta, dotat de les corresponents proteccions.
- És prohibit expressament de dipositar al sòl o deixar abandonada la perforadora portàtil mentre està connectada a la xarxa elèctrica.

COLISSA ELÈCTRICA

- Comprovi que a l'aparell no li manca alguna de les peces constituents de la seva carcassa de protecció. En cas de deficiència, no utilitzi l'aparell fins que estigui contrarestada la mancança.
- Comprovi l'estat del cable i de la clavilla de connexió; rebutgi l'aparell si presenta repèls que deixin al descoberts fils de coure o si té empalmaments rudimentaris coberts amb cinta aïllant.
- Triï sempre el disc adequat pel material a regatar. Consideri que hi ha un disc per a cada feina; no els intercanviï, en el millor dels casos, els espatllarà sense obtenir bons resultats i correrà riscos innecessaris.
- No intenti "regatar" a zones poc accessibles ni en posició inclinada de costat; el disc podria trencar-se i produir-li lesions.
- No intenti reparar les regatadores ni les desmunti. Lliuri-les a un especialista per a la seva reparació.
- No colpegi amb el disc alhora que talla, això no accelerarà la velocitat de tall. El disc pot trencar-se i produir-li lesions.
- Eviti rescalfar els discos, podria ser l'origen d'accidents.
- Substitueixi immediatament els discos gastats o esquerdats.
- Eviti dipositar la regatadora, encara en moviment, directament a terra, és una posició insegura.
- No desmunti mai la protecció normalitzada de disc ni talli sense ella.
- Desconnecti la regatadora de la xarxa elèctrica abans d'iniciar les manipulacions de canvi de disc.
- Mulli la zona a tallar prèviament, reduirà la formació de pols.
- Utilitzi sempre la màscara amb filtre mecànic antipols, evitarà lesions pulmonars.
- El personal que manipuli la regatadora haurà d'emprar casc de seguretat, ulleres antiimpactes, protectors auditius, màscara antipols, guants de lona i cuir (tipus americà) i granota de treball.

MÀQUINA PORTÀTIL DE FORJAR

Es tracta d'una màquina que serveix per tallar, desbarbar i gravar rosques als tubs per conduccions metàl·liques d'aigua, gas i fontaneria en general.

Els operaris de manejar les màquines de forjar han de ser experts en el seu ús, i coneixedors dels riscos d'accident i de la seva prevenció.
S'ubicarà al lloc destinat per fer-ho, evitant riscos a la resta de personal de l'obra.

- Les màquines de forjar, per instal·lar a l'obra, compliran els següents requisits:
- Les transmissions per politges estaran protegides mitjançant una carcassa que impedeixi l'accés directe als òrgans mòbils.
- Els punts de greixatge estaran situats a llocs que no impliquin riscos addicionals per l'operari encarregat de mantenir la màquina.
- Els comandaments de control estaran al costat del lloc de l'operari, amb accés directe sense riscos addicionals. Aquest dispositiu ha d'estar protegit contra l'accionament involuntari.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 131 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

- Estaran dotades de retorn automàtic de la clau d'estrènyer quan s'acabi la pressió de l'operari sobre ella.
- Els tubs en rotació quedaran protegits mitjançant carcassa anticops o enganxades.
- Les màquines de forjar seran alimentades elèctricament mitjançant un cable antihumitat i dotada de conductor de presa de terra. La presa de terra es realitzarà mitjançant el quadre de distribució en combinació amb els quadres disjuntors diferencials del quadre general de l'obra.
- En aquestes màquines s'instal·larà un senyal de perill i un cartell amb el següent rètol " prohibit d'utilitzar al personal no autoritzat".

INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR:

S'ha de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la presa provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals. Aquestes instal·lacions es construiran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquests en el temps, i tenint en compte que s'han de cobrir les següents necessitats : canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser :

- mòduls prefabricats, o
- construïdes a l'obra.

Als dos casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres :

- vestuaris amb una superfície de 2 m2 per treballador, alçada mínima de 2,30 m. I estaran equipats amb seients i casellers individuals.
- lavabos que poden estar situats als vestuaris, essent la dotació mínima d'un lavabo per cada 10 treballadors.
- dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestuaris amb una dotació mínima d'una dutxa per cada 10 treballadors.
- inodors que no s'han de comunicar directament amb els vestuaris i la seva dotació mínima serà de : un inodor per cada 25 treballadors i un inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran de 1 x 1,20 m. i de 2,30 m. d'alçada.
- menjador que haurà de disposar d'un escalfaplats, pica, galleda de la brossa, ventilació, calefacció i il·luminació.

Els mòduls prefabricats s'acostumen a agrupar en: mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor), i mòduls de vestuari, acoblant-se els mòduls de manera que pugui haver accés directe d'un mòdul a l'altre.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes a l'obra, si el solar ho permet s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador es pugui canviar abans d'incorporar-se al treball.

En obres entre mitjaneres, a zona urbana, atesa l'escassetat d'espai s'ha de preveure en principi una zona per a la ubicació de les instal·lacions i una vegada, degut a la dinàmica de l'obra, es disposa d'espai en l'interior de l'edifici que s'està construint, s'hauran de construir les Instal·lacions d'Higiene i Benestar seguint els paràmetres anteriorment assenyalats. S'aconsella que aquestes instal·lacions es trobin, també, a prop de les vies d'accés.

Independentment d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de la obra que han de complir a cada moment la idoneïtat en relació a la il·luminació, la climatització segons la temporada.

Respecte al personal d'oficina s'ha de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

S'ha de preveure un magatzem d'eines, estris, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 132 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

S'ha de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra ho permet.
S'han de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el posat que estiguin estacionats limitant la circulació viària, s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si calgués, s'ha de limitar la zona amb tanques per vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises destellants durant la nit.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 133 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

1. PLEC DE CONDICIONS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 134 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PART I

En la redacció d'aquest estudi s'ha tingut en compte la legislació en matèria de seguretat relacionada en la segona part d'aquest plec, i en especial la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, segons el qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Aquest estudi de seguretat i salut forma part del projecte d'execució d'obra o, en el seu cas, del projecte d'obra, és coherent amb el contingut del mateix i recull les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

A tals efectes, el pressupost de l'estudi de seguretat i salut ha d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

No s'inclouen en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per a la correcta execució dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

Els amidaments, qualitats i valoracions recollides en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista en el pla de seguretat i salut a que es refereix l'article 7 de RD, prèvia justificació tècnica convenientment motivada, sempre que no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi.

Segons el RD, el promotor està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

La designació dels coordinadors no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

Visat de projectes (Art. 17 del RD 1627/97)
La inclusió en el projecte d'execució d'obra de l'estudi bàsic serà requisit necessari per al visat per part del Col·legi professional, per a l'expedició de la llicencia municipal i d'altres autoritzacions i tràmits per part de les Administracions publiques.

En la tramitació per a l'aprovació dels projectes d'obres de les Administracions publiques es farà declaració expressa en l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent de la inclusió de l'estudi de seguretat i salut, o en el seu cas, de l'estudi bàsic.

Pla de seguretat i salut (art. RD 1627/97)
En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzen, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic. En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la seva valoració econòmica, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5 del RD.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 135 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstancia, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'elevarà per a la seva aprovació a l'Administració publica que hagi adjudicat l'obra.

Quan no sigui necessària la designació del coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa.
Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

Els contractistes i els subcontractistes dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontratctistes.

Llibre d'incidències (Art. 13 del RD 1627/97)
En cada centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a tal efecte. Facilitat pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut. En les obres de les Administracions publiques ho facilitarà l'oficina de supervisió de projectes o òrgans equivalent.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre en l'obra, i estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.

A Aquest llibre hi podran accedir la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intevintents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions publiques competents, que podran fer anotacions en ell, relacionades amb les finalitats que al llibre se li reconeixen.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, estaran obligats a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una copia a la Inspecció de Treball i Seguretat i Social de la província en què es realitza l'obra.

Igualment hauran de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

Avís previ (Art. 18 del RD 1627/97)
En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del present Reial Decret, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 136 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

L'avís previ es redactarà d'acord al que disposa l'annex III del RD; s'haurà d'exposar en l'obra de forma visible, actualitzant-se si fos necessari.

Obertura del centre de treball (Art.19 del RD 1627/97)
L'obertura del centre de treball haurà de comunicar-se a l'autoritat laboral, i haurà d'incloure el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article del RD 1627/97.

El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PART I

PRESCRIPCIONS QUE S'HAURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, ÚTILS, FERRAMENTES, SISTEMES Y EQUIPS PREVENTIUS:

Aspectes generals.

- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 31 de gener de 1.940 B.O.E. 3 de febrer de 1.940, en vigor capítol VII.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997.
- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL A LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ.O.M. 20 de Maig de 1.952 B.O.E. 15 de Juny de 1.958.
- PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT A LA INDÚSTRIA DE L'EDIFICACIÓ.Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958.
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.
- REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES INSALUBRES I PERILLOSES.D.2414/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.O. 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. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL.O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987.
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1997 de 14 d`abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS. R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 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 B.O.E. de 23 d'Abril de 1997.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 137 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

- FUNCIONAMENT DE LAS 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 B.O.E. 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 B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL.R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. 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 B.O.E. de 12 de Juny de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES.R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997.

- NORMAS TECNOLOGICAS DE LA EDIFICACION (N.T.E.)

Condicions ambientals.
- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL.O.M. 26 d'Agost 1.940 B.O.E. 29 d'Agost de 1.940.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL.R.D. 1316/1.989, de 27 d'Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

Incendis
- NORMA BÀSICA EDIFICACIONS NBE - CPI / 96. R.D. 2177/1.996, de 4 d'Octubre B.O.E. 29 d'Octubre de 1.996.
- ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions elèctriques.
- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIÓ. D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d'Octubre de 1.973.
- INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.

Maquinària.
- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ. D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'Octubre de 1.969. Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març de 1.972.
- EGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985.
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.
- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MÀQUINES. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E.21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'Octubre de 1.986.
- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECÀNICS. O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 138 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.
- I.T.C-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMUNTABLES PER A OBRES.O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'Abril de 1.990 B.O.E. 24 d'Abril de 1.990.
- I.T.C-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O.26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.
- I.T.C-MIE-MSG1: MÀQUINES, ELEMENTS DE MÀQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR. O. 8 d'Abril de 1.991 B.O.E. 11 d'Abril de 1.991.

Equips de protecció individual (EPI)
- COMERCIALITZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

Senyalitzacions.
- DISPOSICIONS MÌNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS.M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 - IC

Varis.
- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'Agost de 1.978.
- CONVENIS COL·LECTIUS.

Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.

Utilització d'Equips de Protecció Individual.	R.D. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E. nº 140 de 12/06/1997
PROTECCIÓ DEL CAP	
Casc de seguretat.	U.N.E.-E.N. 397: 1995
EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS	
Protecció individual dels ulls: Requisits.	U.N.E.-E.N. 166: 1996
Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades.	U.N.E.-E.N. 169: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes.	U.N.E.-E.N. 170: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos.	U.N.E.-E.N. 170: 1993
PROTECCIÓ DE LES OÏDES	
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Orelleres.	U.N.E.-E.N. 352-1: 1994
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Taps.	U.N.E.-E.N. 352-2: 1994
Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us,precaucions de treball i manteniment.	U.N.E.-E.N. 458: 1994

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 139 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PROTECCIÓ DE PEUS i CAMES

Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional	U.N.E.-E.N. 344: 1993
Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 345: 1993
Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 346: 1993
Especificacions pel calçat de treball d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 347: 1993

PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS i CINTURONS

Equips de protecció individual contra caiguda d'altures.Dispositiu de descens.	U.N.E.-E.N. 341: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida.	U.N.E.-E.N. 353-1: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.	U.N.E.-E.N. 353-2: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Elements de subjecció	U.N.E.-E.N. 354: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Absorbidors de energia.	U.N.E.-E.N. 355: 1993
Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció.	U.N.E.-E.N. 358: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Dispositiu anticaigudes retràctils.	U.N.E.-E.N. 360: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Arnesos anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 361: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Connectors.	U.N.E.-E.N. 362: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Sistemes anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 363: 1993
Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura.Requisits generals per instruccions d'us i marcat.	U.N.E.-E.N. 365: 1993

EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Màscares.Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81 233: 1991 E.N. 136: 1989
Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials. Connexions per rosca estàndard.	U.N.E. 81281-1: 1989 E.N. 148-1: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central.	U.N.E. 81281-2: 1989 E.N. 148-2: 1987
Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials. Connexions roscades de M45 x 3.	U.N.E. 81281-3: 1992 E.N. 148-3: 1992
Equips de protecció respiratòria.Mascarilles. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81282 : 1991 E.N. 140: 1989
Equips de protecció respiratòria.Filtres contra partícules.	U.N.E. 81284 : 1992

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 140 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Requisits, assaigs, marcat.	E.N. 143: 1990
Equips de protecció respiratòria.Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81285 : 1992 E.N. 141: 1990
Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc provistos de màscara, mascarilla o conjunt broquet.Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 138:1995
Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascarilla, o adaptador facial tipo broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 139:1995
Equips de protecció respiratòria. Semimàscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 149:1992
Equips de protecció respiratòria. Mascarilles autofiltrants amb vàlvules per protegir dels gasos o dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 405:1993

PROTECCIÓ DE LES MANS

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de prestacions.	U.N.E.-E.N. 374-1:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la resistència a la penetració.	U.N.E.-E.N. 374-2:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	U.N.E.-E.N. 374-3:1995
Guants de protecció contra riscos mecànics.	U.N.E.-E.N. 388:1995
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	U.N.E.-E.N. 407:1995
Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N. 420:1995
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	U.N.E.-E.N. 421:1995
Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics.	U.N.E.-E.N. 60903:1995

VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.	U.N.E.-E.N. 340:1994
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	U.N.E.-E.N. 348:1994 E.N. 348: 1992
Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.	U.N.E.-E.N. 467:1995
Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part1: requisits generals.	U.N.E.-E.N. 470-1:1995
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	U.N.E.-E.N. 510:1994
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	U.N.E.-E.N. 532:1996

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 141 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ESS EDIFICI EL RELLOTGE

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 17/01/24 Pàg.: 1

NIVELL 3 : NIVELL 3			**Import**
NIVELL 3	01.05.01	INSTALACIONES PROVISIONALES De OBRA	4.193,97
NIVELL 3	01.05.02	SEÑALIZACIONES	2.014,12
NIVELL 3	01.05.03	PROTECCIONES PERSONALES	3.142,05
NIVELL 3	01.05.04	PROTECCIONES COLECTIVAS	1.591,48
NIVELL 3	01.05.05	MANO DE OBRA DE SEGURIDAD	2.504,48
Capítol	**01.05**	**SEGURIDAD Y SALUD**	**13.446,10**
		13.446,10	

NIVELL 2 : Capítol			**Import**
Capítol	01.05	SEGURIDAD Y SALUD	13.446,10
Obra	**01**	**Pressupost ESS EDIFICI EL RELLOTGE**	**13.446,10**
		13.446,10	

NIVELL 1 : Obra			**Import**
Obra	01	Pressupost ESS EDIFICI EL RELLOTGE	13.446,10
			13.446,10

euros

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ESS EDIFICI EL RELLOTGE

PRESSUPOST

Data: 17/01/24 Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost ESS EDIFICI EL RELLOTGE
Capítol	05	SEGURIDAD Y SALUD
NIVELL 3	01	INSTALACIONES PROVISIONALES De OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQU1-49TI	u	Banco de madera con capacidad para 3 personas, colocado y con el desmontaje incluido (P - 34)	19,97	2,000	39,94
2	PQU3-0235	u	Botiquín portátil de urgencia, con el contenido establecido a la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo (P - 35)	126,47	1,000	126,47
3	PQUE-BIQP	u	Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabricado por equipación de vestuarios y oficinas a obra de 3,7x2,4 m con cierres formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grosor y pavimento formado por tablero aglomarat hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial (P - 36)	535,44	2,000	1.070,88
4	PQUE-BIQS	mes	Alquiler de módulo prefabricado por equipación de vestuarios a obra de 3,*7x2,4 m con cierres formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de *40mm de grosor y pavimento formado por tablero *aglomarat hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial (P - 37)	163,23	16,000	2.611,68
5	YCR030	m	Cierre provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,*50x2,00 m, formadas por panel de mallazo con pliegos de refuerzo, de *200x100 mm de de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a palos verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de *65x24x12 cm, con 8 orificios, para apoyo de los palos, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con platinas de *20x4 mm y tacos de expansión de acero. Malla de ocultamiento de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas. (P - 40)	17,25	20,000	345,00
TOTAL	**NIVELL 3**		**01.05.01**			**4.193,97**

Obra	01	Pressupost ESS EDIFICI EL RELLOTGE
Capítol	05	SEGURIDAD Y SALUD
NIVELL 3	02	SEÑALIZACIONES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBBL-56GK	u	Placa de señalización de seguridad laboral, de plancha de acero lisa serigrafiada, de *40x33 cm, fijada mecánicamente y con el desmontaje incluido (P - 33)	22,34	2,000	44,68
2	PBBJ-5674	u	Placa con pintura *reflectant triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido (P - 32)	65,15	2,000	130,30
3	PBBD-65KN	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 60 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 25 m, fijada y con el desmontaje incluido (P - 31)	200,85	2,000	401,70
4	PBB8-65KE	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 85 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 25 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido (P - 30)	179,68	8,000	1.437,44
TOTAL	**NIVELL 3**		**01.05.02**			**2.014,12**

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ESS EDIFICI EL RELLOTGE

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost ESS EDIFICI EL RELLOTGE
Capítol	05	SEGURIDAD Y SALUD
NIVELL 3	03	PROTECCIONES PERSONALES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LG	u	Casco de seguridad para uso normal, contra veces, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812 (P - 3)	7,19	15,000	107,85
2	P147Q-65M2	u	Pantalla facial para proteger contra la proyección de partículas y al recebado de arcos eléctricos, de policarbonato transparente, abatible y para acoplar al casco con arnés dieléctrico (P - 14)	15,17	5,000	75,85
3	P147Q-65M4	u	Pantalla facial para protección de riesgos mecánicos, con visor de malla de rejilla metálica, para acoplar al casco con arnés abatible, homologada según UNE-EN 1731 (P - 15)	11,05	5,000	55,25
4	P147Z-FITH	u	Gafas de seguridad antiimpactos estándares, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelament, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168 (P - 16)	8,43	5,000	42,15
5	P147Z-FITI	u	Gafas de seguridad panorámicas y herméticas para picapedrero, con montura de PVC y adaptables con cinta elástica, con visor de tela metálica, homologadas según UNE-EN 1731 (P - 17)	4,34	5,000	21,70
6	P147O-EPWY	u	Mascarilla autofiltrando contra pizcas y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405 (P - 12)	0,82	30,000	24,60
7	P147P-EPWV	u	Protector auditivo tipo orejera acoplable a casco industrial de seguridad, homologado según UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 y UNE-EN 458 (P - 13)	18,09	15,000	271,35
8	P1487-EQE0	u	Mono de trabajo, de poliéster y algodón, con bolsillos exteriores (P - 19)	14,41	5,000	72,05
9	P1486-EQF1	u	Delantal para soldador, de serraje, homologado según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 y UNE-EN 348 (P - 18)	21,48	5,000	107,40
10	P1479-65N7	u	Cinturón de seguridad de sujeción, ajustable, clase A, de poliéster y herramienta estampada, con cuerda de seguridad dotada de guardacaps metálicos y mosquetón de acero con trompo roscada, homologado según CE (P - 4)	47,51	5,000	237,55
11	P147B-65N9	u	Dispositivo antibloqueador, para sujetar el cinturón de seguridad a una cuerda de 16 mm de D, de aleación ligera, de calidad F5 (P - 6)	116,10	5,000	580,50
12	P147A-65NA	m	Cuerda de poliamida de alta tenacidad, de 16 mm de diámetro, para sirga de cinturón de seguridad (P - 5)	6,46	15,000	96,90
13	P147H-65NO	u	Faja de protección dorslumbar (P - 7)	27,23	5,000	136,15
14	P147L-EQDJ	u	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos muy agresivos nivel 5, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420 (P - 11)	9,78	15,000	146,70
15	P147K-EQDM	u	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 0, logotipo color rojo, tensión máxima 1000 V, homologados según UNE-EN 420 (P - 8)	34,36	10,000	343,60
16	P147L-EQD9	u	Pareja de guantes antihumedad resistentes a los productos químicos, de neopreno sin apoyo y forrado de algodón, con manguitos hasta medio antebrazo (P - 9)	10,46	15,000	156,90
17	P147L-EQDB	u	Pareja de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420 (P - 10)	11,34	5,000	56,70
18	P1474-65MP	u	Pareja de botas de seguridad resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera almohadillada sola antideslizante y antiestática, falca amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, con plantillas y puntera metálicas (P - 1)	30,56	15,000	458,40
19	P1474-65MX	u	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para soldador, resistentes a la humedad, de piel rectificada adobada al cromo, con tobillera almohadillada, con lengüeta de fuelle de desprendimiento rápido, puntera metálica, suela antideslizante, falca amortiguadora de impactos al talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347 (P - 2)	22,93	5,000	114,65

EUR

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 145 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

20	P148C-65OL	u	Par de polainas para soldador, elaborado con serraje (P - 20)	7,16	5,000	35,80
TOTAL	**NIVELL 3**		**01.05.03**			**3.142,05**

Obra	01	Pressupost ESS EDIFICI EL RELLOTGE
Capítol	05	SEGURIDAD Y SALUD
NIVELL 3	04	PROTECCIONES COLECTIVAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P151G-49AL	m	Línea horizontal para el anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad, con cuerda de poliamida de 16 mm de D y dispositivo anticaída autobloqueador para sujetar cinturón de seguridad y con el desmontaje incluido (P - 24)	13,65	20,000	273,00
2	P151C-65M0	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido (P - 22)	7,48	20,000	149,60
3	P151F-483P	m2	Protección horizontal de aperturas de 1 m de diámetro como máximo, en techos, con madera y con el desmontaje incluido (P - 23)	17,40	10,000	174,00
4	P151P-483C	m2	Protección colectiva horizontal de aperturas con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada en la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido (P - 25)	6,99	20,000	139,80
5	P15B0-EQG0	u	Aislando de caucho para conductor de tendido eléctrico en tensión, de longitud 3 m (P - 26)	27,26	8,000	218,08
6	P151A-45RD	m	Barandilla de protección en el perímetro del techo, de estatura 1 m con larguero superior e intermedio de tubo metálico de 2,3", zócalo de tabla de madera, fijada con apoyos de montante metálico para alojar en perforaciones del techo y con el desmontaje incluido (P - 21)	9,80	65,000	637,00
TOTAL	**NIVELL 3**		**01.05.04**			**1.591,48**

Obra	01	Pressupost ESS EDIFICI EL RELLOTGE
Capítol	05	SEGURIDAD Y SALUD
NIVELL 3	05	MANO DE OBRA DE SEGURIDAD

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P16C-67C8	u	Reunión del comité de Seguridad y Salud constituido por 6 personas (P - 29)	192,53	4,000	770,12
2	P169-67C9	h	Información en Seguridad y Salud para los riesgos específicos de la obra (P - 28)	26,79	4,000	107,16
3	PQUN-65LD	u	Reconocimiento médico (P - 39)	41,78	15,000	626,70
4	PQUH-65LZ	h	Mano de obra para limpieza y conservación de las instalaciones (P - 38)	27,06	15,000	405,90
5	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguridad para mantenimiento y reposición de las protecciones (P - 27)	59,46	10,000	594,60
TOTAL	**NIVELL 3**		**01.05.05**			**2.504,48**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 146 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ESS EDIFICI EL RELLOTGE

AMIDAMENTS

Data: 17/01/24 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST ESS EDIFICI EL RELLOTGE
Capítol 05 SEGURIDAD Y SALUD
NIVELL 3 01 INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQU1-49TI	u	Banco de madera con capacidad para 3 personas, colocado y con el desmontaje incluido

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PQU3-0235 u Botiquín portátil de urgencia, con el contenido establecido a la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PQUE-BIQP u Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabricado por equipación de vestuarios y oficinas a obra de 3,7x2,4 m con cierres formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grosor y pavimento formado por tablero aglomarat hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Oficines		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Magatzem i eines		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PQUE-BIQS mes Alquiler de módulo prefabricado por equipación de vestuarios a obra de 3,*7x2,4 m con cierres formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de *40mm de grosor y pavimento formado por tablero *aglomarat hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mesos		2,000	8,00			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

5 YCR030 m Cierre provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,*50x2,00 m, formadas por panel de mallazo con pliegos de refuerzo, de *200x100 mm de de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a palos verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de *65x24x12 cm, con 8 orificios, para apoyo de los palos, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con platinas de *20x4 mm y tacos de expansión de acero. Malla de ocultamiento de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer de l'Església		1,000	8,00			8,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona caseta i cantenidor runes		1,000	12,00			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 147 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

NIVELL 3 02 SEÑALIZACIONES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBBL-56GK	u	Placa de señalización de seguridad laboral, de plancha de acero lisa serigrafiada, de *40x33 cm, fijada mecánicamente y con el desmontaje incluido

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer de l'Església		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	PBBJ-5674	u	Placa con pintura *reflectant triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyal de perill d'obres		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3	PBBD-65KN	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 60 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 25 m, fijada y con el desmontaje incluido

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyal d'entrada prohibida a vianants		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4	PBB8-65KE	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 85 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 25 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyal d'adveriment de càrregues suspeses		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Senyal d'advertiment de perill en general		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Senyal de prohibit passar als vianants		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Senyal de desviament provisional passos de peatons		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESS EDIFICI EL RELLOTGE
Capítol 05 SEGURIDAD Y SALUD
NIVELL 3 03 PROTECCIONES PERSONALES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1477-65LG	u	Casco de seguridad para uso normal, contra veces, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

2	P147Q-65M2	u	Pantalla facial para proteger contra la proyección de partículas y al recebado de arcos eléctricos, de policarbonato transparente, abatible y para acoplar al casco con arnés dieléctrico

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ESS EDIFICI EL RELLOTGE

AMIDAMENTS

Data: 17/01/24 Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pantalla de seguretat per a soldadura		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 P147Q-65M4 u Pantalla facial para protección de riesgos mecánicos, con visor de malla de rejilla metálica, para acoplar al casco con arnés abatible, homologada según UNE-EN 1731

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pantalla per a protecció contra partícules		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 P147Z-FITH u Gafas de seguridad antiimpactos estándares, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelament, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168

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

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

5 P147Z-FITI u Gafas de seguridad panorámicas y herméticas para picapedrero, con montura de PVC y adaptables con cinta elástica, con visor de tela metálica, homologadas según UNE-EN 1731

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

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

6 P147O-EPWY u Mascarilla autofiltrando contra pizcas y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mascareta antipols		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

7 P147P-EPWV u Protector auditivo tipo orejera acoplable a casco industrial de seguridad, homologado según UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 y UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

8 P1487-EQE0 u Mono de trabajo, de poliéster y algodón, con bolsillos exteriores

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

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

9 P1486-EQF1 u Delantal para soldador, de serraje, homologado según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 y UNE-EN 348

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

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ESS EDIFICI EL RELLOTGE

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

10 P1479-65N7 u Cinturón de seguridad de sujeción, ajustable, clase A, de poliéster y herramienta estampada, con cuerda de seguridad dotada de guardacaps metálicos y mosquetón de acero con trompo roscada, homologado según CE

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cinturó de seguretat de subjecció anticaiguda		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

11 P147B-65N9 u Dispositivo antibloqueador, para sujetar el cinturón de seguridad a una cuerda de 16 mm de D, de aleación ligera, de calidad F5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dispositiu d'ancoratge mòbil per a subjectar cinturó de seguretat		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

12 P147A-65NA m Cuerda de poliamida de alta tenacidad, de 16 mm de diámetro, para sirga de cinturón de seguridad

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	15,00			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

13 P147H-65NO u Faja de protección dorslumbar

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

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

14 P147L-EQDJ u Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos muy agresivos nivel 5, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

15 P147K-EQDM u Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 0, logotipo color rojo, tensión máxima 1000 V, homologados según UNE-EN 420

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

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

16 P147L-EQD9 u Pareja de guantes antihumedad resistentes a los productos químicos, de neopreno sin apoyo y forrado de algodón, con manguitos hasta medio antebrazo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 150 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

17 P147L-EQDB u Pareja de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420

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

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

18 P1474-65MP u Pareja de botas de seguridad resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera almohadillada sola antideslizante y antiestática, falca amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, con plantillas y puntera metálicas

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

19 P1474-65MX u Pareja de botas bajas de seguridad industrial para soldador, resistentes a la humedad, de piel rectificada adobada al cromo, con tobillera almohadillada, con lengüeta de fuelle de desprendimiento rápido, puntera metálica, suela antideslizante, falca amortiguadora de impactos al talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347

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

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

20 P148C-65OL u Par de polainas para soldador, elaborado con serraje

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

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESS EDIFICI EL RELLOTGE
Capítol 05 SEGURIDAD Y SALUD
NIVELL 3 04 PROTECCIONES COLECTIVAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P151G-49AL m Línea horizontal para el anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad, con cuerda de poliamida de 16 mm de D y dispositivo anticaída autobloqueador para sujetar cinturón de seguridad y con el desmontaje incluido

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta		1,000	20,00			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

2 P151C-65M0 m Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta		1,000	20,00			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 151 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AMIDAMENTS

3 P151F-483P m2 Protección horizontal de aperturas de 1 m de diámetro como máximo, en techos, con madera y con el desmontaje incluido

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

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

4 P151P-483C m2 Protección colectiva horizontal de aperturas con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada en la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido

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

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

5 P15B0-EQG0 u Aislando de caucho para conductor de tendido eléctrico en tensión, de longitud 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

6 P151A-45RD m Barandilla de protección en el perímetro del techo, de estatura 1 m con larguero superior e intermedio de tubo metálico de 2,3", zócalo de tabla de madera, fijada con apoyos de montante metálico para alojar en perforaciones del techo y con el desmontaje incluido

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	PSC		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
4			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **65,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESS EDIFICI EL RELLOTGE
Capítol 05 SEGURIDAD Y SALUD
NIVELL 3 05 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P16C-67C8 u Reunión del comité de Seguridad y Salud constituido por 6 personas

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 P169-67C9 h Información en Seguridad y Salud para los riesgos específicos de la obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ESS EDIFICI EL RELLOTGE

AMIDAMENTS

3 PQUN-65LD u Reconocimiento médico

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

4 PQUH-65LZ h Mano de obra para limpieza y conservación de las instalaciones

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

5 P15Z0-67C7 h Brigada de seguridad para mantenimiento y reposición de las protecciones

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

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

EUR

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 153 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ESS EDIFICI EL RELLOTGE

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 17/01/24 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1474-65MP	u	Pareja de botas de seguridad resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera almohadillada sola antideslizante y antiestática, falca amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, con plantillas y puntera metálicas (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	30,56 €
P-2	P1474-65MX	u	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para soldador, resistentes a la humedad, de piel rectificada adobada al cromo, con tobillera almohadillada, con lengüeta de fuelle de desprendimiento rápido, puntera metálica, suela antideslizante, falca amortiguadora de impactos al talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	22,93 €
P-3	P1477-65LG	u	Casco de seguridad para uso normal, contra veces, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812 (SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	7,19 €
P-4	P1479-65N7	u	Cinturón de seguridad de sujeción, ajustable, clase A, de poliéster y herramienta estampada, con cuerda de seguridad dotada de guardacaps metálicos y mosquetón de acero con trompo roscada, homologado según CE (QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	47,51 €
P-5	P147A-65NA	m	Cuerda de poliamida de alta tenacidad, de 16 mm de diámetro, para sirga de cinturón de seguridad (SIS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	6,46 €
P-6	P147B-65N9	u	Dispositivo antibloqueador, para sujetar el cinturón de seguridad a una cuerda de 16 mm de D, de aleación ligera, de calidad F5 (CENT SETZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	116,10 €
P-7	P147H-65NO	u	Faja de protección dorslumbar (VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	27,23 €
P-8	P147K-EQDM	u	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 0, logotipo color rojo, tensión máxima 1000 V, homologados según UNE-EN 420 (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	34,36 €
P-9	P147L-EQD9	u	Pareja de guantes antihumedad resistentes a los productos químicos, de neopreno sin apoyo y forrado de algodón, con manguitos hasta medio antebrazo (DEU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	10,46 €
P-10	P147L-EQDB	u	Pareja de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420 (ONZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,34 €
P-11	P147L-EQDJ	u	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos muy agresivos nivel 5, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420 (NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,78 €
P-12	P147O-EPWY	u	Mascarilla autofiltrando contra pizcas y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405 (ZERO EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	0,82 €
P-13	P147P-EPWV	u	Protector auditivo tipo orejera acoplable a casco industrial de seguridad, homologado según UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 y UNE-EN 458 (DIVUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	18,09 €

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 154 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ESS EDIFICI EL RELLOTGE

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 17/01/24 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial para proteger contra la proyección de partículas y al recebado de arcos eléctricos, de policarbonato transparente, abatible y para acoplar al casco con arnés dieléctrico (QUINZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	15,17 €
P-15	P147Q-65M4	u	Pantalla facial para protección de riesgos mecánicos, con visor de malla de rejilla metálica, para acoplar al casco con arnés abatible, homologada según UNE-EN 1731 (ONZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	11,05 €
P-16	P147Z-FITH	u	Gafas de seguridad antiimpactos estándares, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelament, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	8,43 €
P-17	P147Z-FITI	u	Gafas de seguridad panorámicas y herméticas para picapedrero, con montura de PVC y adaptables con cinta elástica, con visor de tela metálica, homologadas según UNE-EN 1731 (QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,34 €
P-18	P1486-EQF1	u	Delantal para soldador, de serraje, homologado según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 y UNE-EN 348 (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,48 €
P-19	P1487-EQE0	u	Mono de trabajo, de poliéster y algodón, con bolsillos exteriores (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	14,41 €
P-20	P148C-65OL	u	Par de polainas para soldador, elaborado con serraje (SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	7,16 €
P-21	P151A-45RD	m	Barandilla de protección en el perímetro del techo, de estatura 1 m con larguero superior e intermedio de tubo metálico de 2,3", zócalo de tabla de madera, fijada con apoyos de montante metálico para alojar en perforaciones del techo y con el desmontaje incluido (NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	9,80 €
P-22	P151C-65M0	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido (SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,48 €
P-23	P151F-483P	m2	Protección horizontal de aperturas de 1 m de diámetro como máximo, en techos, con madera y con el desmontaje incluido (DISSET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	17,40 €
P-24	P151G-49AL	m	Línea horizontal para el anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad, con cuerda de poliamida de 16 mm de D y dispositivo anticaída autobloqueador para sujetar cinturón de seguridad y con el desmontaje incluido (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	13,65 €
P-25	P151P-483C	m2	Protección colectiva horizontal de aperturas con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada en la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido (SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	6,99 €
P-26	P15B0-EQG0	u	Aislando de caucho para conductor de tendido eléctrico en tensión, de longitud 3 m (VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	27,26 €
P-27	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguridad para mantenimiento y reposición de las protecciones (CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	59,46 €

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 155 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 17/01/24 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-28	P169-67C9	h	Información en Seguridad y Salud para los riesgos específicos de la obra (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	26,79 €
P-29	P16C-67C8	u	Reunión del comité de Seguridad y Salud constituido por 6 personas (CENT NORANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	192,53 €
P-30	PBB8-65KE	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 85 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 25 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	179,68 €
P-31	PBBD-65KN	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 60 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 25 m, fijada y con el desmontaje incluido (DOS-CENTS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	200,85 €
P-32	PBBJ-5674	u	Placa con pintura *reflectant triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido (SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	65,15 €
P-33	PBBL-56GK	u	Placa de señalización de seguridad laboral, de plancha de acero lisa serigrafiada, de *40x33 cm, fijada mecánicamente y con el desmontaje incluido (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,34 €
P-34	PQU1-49TI	u	Banco de madera con capacidad para 3 personas, colocado y con el desmontaje incluido (DINOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	19,97 €
P-35	PQU3-0235	u	Botiquín portátil de urgencia, con el contenido establecido a la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	126,47 €
P-36	PQUE-BIQP	u	Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabricado por equipación de vestuarios y oficinas a obra de 3,7x2,4 m con cierres formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grosor y pavimento formado por tablero aglomarat hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial (CINC-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	535,44 €
P-37	PQUE-BIQS	mes	Alquiler de módulo prefabricado por equipación de vestuarios a obra de 3,*7x2,4 m con cierres formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de *40mm de grosor y pavimento formado por tablero *aglomarat hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	163,23 €
P-38	PQUH-65LZ	h	Mano de obra para limpieza y conservación de las instalaciones (VINT-I-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	27,06 €
P-39	PQUN-65LD	u	Reconocimiento médico (QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	41,78 €
P-40	YCR030	m	Cierre provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,*50x2,00 m, formadas por panel de mallazo con pliegos de refuerzo, de *200x100 mm de de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a palos verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de *65x24x12 cm, con 8 orificios, para apoyo de los palos, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con platinas de *20x4 mm y tacos de expansión de acero. Malla de ocultamiento de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre	17,25 €

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 156 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

las vallas.
(DISSET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 157 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 17/01/24 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1474-65MP	u	Pareja de botas de seguridad resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera almohadillada sola antideslizante y antiestática, falca amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, con plantillas y puntera metálicas	**30,56 €**
	B1474-0XL3	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	29,10000 €
			Altres conceptes	1,46000 €
P-2	P1474-65MX	u	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para soldador, resistentes a la humedad, de piel rectificada adobada al cromo, con tobillera almohadillada, con lengüeta de fuelle de desprendimiento rápido, puntera metálica, suela antideslizante, falca amortiguadora de impactos al talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	**22,93 €**
	B1474-0XKZ	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	21,84000 €
			Altres conceptes	1,09000 €
P-3	P1477-65LG	u	Casco de seguridad para uso normal, contra veces, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	**7,19 €**
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,85000 €
			Altres conceptes	0,34000 €
P-4	P1479-65N7	u	Cinturón de seguridad de sujeción, ajustable, clase A, de poliéster y herramienta estampada, con cuerda de seguridad dotada de guardacaps metálicos y mosquetón de acero con trompo roscada, homologado según CE	**47,51 €**
	B1479-0XLF	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE	45,25000 €
			Altres conceptes	2,26000 €
P-5	P147A-65NA	m	Cuerda de poliamida de alta tenacidad, de 16 mm de diámetro, para sirga de cinturón de seguridad	**6,46 €**
	B147A-0XL9	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	6,15000 €
			Altres conceptes	0,31000 €
P-6	P147B-65N9	u	Dispositivo antibloqueador, para sujetar el cinturón de seguridad a una cuerda de 16 mm de D, de aleación ligera, de calidad F5	**116,10 €**
	B147B-0XLC	u	Dispositiu antiblocador, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de D, d'aliatge lleuger, de qualitat F5	110,57000 €
			Altres conceptes	5,53000 €
P-7	P147H-65N	u	Faja de protección dorslumbar	**27,23 €**
	B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	25,93000 €
			Altres conceptes	1,30000 €
P-8	P147K-EQD	u	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 0, logotipo color rojo, tensión máxima 1000 V, homologados según UNE-EN 420	**34,36 €**
	B147L-19OM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	32,72000 €
			Altres conceptes	1,64000 €
P-9	P147L-EQD	u	Pareja de guantes antihumedad resistentes a los productos químicos, de neopreno sin apoyo y forrado de algodón, con manguitos hasta medio antebrazo	**10,46 €**

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 158 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B147J-0XKE	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó amb maniguets fins a mig avantbraç	9,96000	€
			Altres conceptes	0,50000	€
P-10	P147L-EQD	u	Pareja de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420	**11,34**	**€**
	B147J-0XKG	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10,80000	€
			Altres conceptes	0,54000	€
P-11	P147L-EQD	u	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos muy agresivos nivel 5, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	**9,78**	**€**
	B147J-0XKO	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9,31000	€
			Altres conceptes	0,47000	€
P-12	P147O-EPW	u	Mascarilla autofiltrando contra pizcas y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405	**0,82**	**€**
	B147O-0XKB	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,78000	€
			Altres conceptes	0,04000	€
P-13	P147P-EPW	u	Protector auditivo tipo orejera acoplable a casco industrial de seguridad, homologado según UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 y UNE-EN 458	**18,09**	**€**
	B147P-19OE	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458	17,23000	€
			Altres conceptes	0,86000	€
P-14	P147Q-65M	u	Pantalla facial para proteger contra la proyección de partículas y al recebado de arcos eléctricos, de policarbonato transparente, abatible y para acoplar al casco con arnés dieléctrico	**15,17**	**€**
	B147Q-0XIT	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	14,45000	€
			Altres conceptes	0,72000	€
P-15	P147Q-65M	u	Pantalla facial para protección de riesgos mecánicos, con visor de malla de rejilla metálica, para acoplar al casco con arnés abatible, homologada según UNE-EN 1731	**11,05**	**€**
	B147Q-0XIV	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10,52000	€
			Altres conceptes	0,53000	€
P-16	P147Z-FITH	u	Gafas de seguridad antiimpactos estándares, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelament, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	**8,43**	**€**
	B147Z-0XI6	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	8,03000	€
			Altres conceptes	0,40000	€
P-17	P147Z-FITI	u	Gafas de seguridad panorámicas y herméticas para picapedrero, con montura de PVC y adaptables con cinta elástica, con visor de tela metálica, homologadas según UNE-EN 1731	**4,34**	**€**
	B147Z-0XI7	u	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	4,13000	€
			Altres conceptes	0,21000	€
P-18	P1486-EQF1	u	Delantal para soldador, de serraje, homologado según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 y UNE-EN 348	**21,48**	**€**
	B1486-0NFR	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	20,46000	€

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ESS EDIFICI EL RELLOTGE

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 17/01/24 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	1,02000	€
P-19	P1487-EQE	u	Mono de trabajo, de poliéster y algodón, con bolsillos exteriores	**14,41**	**€**
	B1487-0XM5	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	13,72000	€
			Altres conceptes	0,69000	€
P-20	P148C-65OL	u	Par de polainas para soldador, elaborado con serraje	**7,16**	**€**
	B148C-0NG4	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	6,82000	€
			Altres conceptes	0,34000	€
P-21	P151A-45R	m	Barandilla de protección en el perímetro del techo, de estatura 1 m con larguero superior e intermedio de tubo metálico de 2,3", zócalo de tabla de madera, fijada con apoyos de montante metálico para alojar en perforaciones del techo y con el desmontaje incluido	**9,80**	**€**
	B151D-0MCB	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,54000	€
	B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3" de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,31000	€
	B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,40000	€
			Altres conceptes	7,55000	€
P-22	P151C-65M	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido	**7,48**	**€**
	B0A4-07OA	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	1,45000	€
			Altres conceptes	6,03000	€
P-23	P151F-483P	m2	Protección horizontal de aperturas de 1 m de diámetro como máximo, en techos, con madera y con el desmontaje incluido	**17,40**	**€**
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,62000	€
	B0D31-07P6	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,64000	€
	B0AK-07AY	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0,15000	€
			Altres conceptes	14,99000	€
P-24	P151G-49AL	m	Línea horizontal para el anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad, con cuerda de poliamida de 16 mm de D y dispositivo anticaída autobloqueador para sujetar cinturón de seguridad y con el desmontaje incluido	**13,65**	**€**
	B1515-0MCE	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	6,16000	€
	B15Z0-0MDT	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,17000	€
			Altres conceptes	6,32000	€
P-25	P151P-483C	m2	Protección colectiva horizontal de aperturas con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada en la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	**6,99**	**€**
	B151L-0M3F	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos	0,25000	€
	B0DZ3-0F6G	m	Fleix	0,05000	€
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,67000	€
			Altres conceptes	6,02000	€
P-26	P15B0-EQG	u	Aislando de caucho para conductor de tendido eléctrico en tensión, de longitud 3 m	**27,26**	**€**
	B15B0-19NK	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m, per a seguretat i salut	25,96000	€

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 160 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Altres conceptes 1,30000	€
P-27	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguridad para mantenimiento y reposición de las protecciones	**59,46**	**€**
				Altres conceptes 59,46000	€
P-28	P169-67C9	h	Información en Seguridad y Salud para los riesgos específicos de la obra	**26,79**	**€**
				Altres conceptes 26,79000	€
P-29	P16C-67C8	u	Reunión del comité de Seguridad y Salud constituido por 6 personas	**192,53**	**€**
				Altres conceptes 192,53000	€
P-30	PBB8-65KE	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 85 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 25 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	**179,68**	**€**
	BBB4-19MG	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, per ésser vista fins 25 m, per a seguretat i salut	74,76000	€
	BBB0-19MP	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 85 cm, per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut	57,71000	€
				Altres conceptes 47,21000	€
P-31	PBBD-65KN	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 60 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 25 m, fijada y con el desmontaje incluido	**200,85**	**€**
	BBB0-19MM	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 60 cm, per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut	84,72000	€
	BBB8-19M3	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, de diàmetre 60 cm, per ésser vista fins 25 m, per a seguretat i salut	80,80000	€
				Altres conceptes 35,33000	€
P-32	PBBJ-5674	u	Placa con pintura *reflectant triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	**65,15**	**€**
	BBL1-0RMM	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	36,28000	€
				Altres conceptes 28,87000	€
P-33	PBBL-56GK	u	Placa de señalización de seguridad laboral, de plancha de acero lisa serigrafiada, de *40x33 cm, fijada mecánicamente y con el desmontaje incluido	**22,34**	**€**
	B0AQ-07GU	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,16000	€
	BBB9-0R6S	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	17,25000	€
				Altres conceptes 4,93000	€
P-34	PQU1-49TI	u	Banco de madera con capacidad para 3 personas, colocado y con el desmontaje incluido	**19,97**	**€**
	BQU1-0THY	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	15,09000	€
				Altres conceptes 4,88000	€
P-35	PQU3-0235	u	Botiquín portátil de urgencia, con el contenido establecido a la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	**126,47**	**€**
	BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	120,45000	€
				Altres conceptes 6,02000	€

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 161 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-36	PQUE-BIQP	u	Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabricado por equipación de vestuarios y oficinas a obra de 3,7x2,4 m con cierres formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grosor y pavimento formado por tablero aglomarat hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	**535,44** €
	BQUE-2RB6	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	364,52000 €
			Altres conceptes	170,92000 €
P-37	PQUE-BIQS	mes	Alquiler de módulo prefabricado por equipación de vestuarios a obra de 3,*7x2,4 m con cierres formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de *40mm de grosor y pavimento formado por tablero *aglomarat hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	**163,23** €
	BQUE-2RB7	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	155,46000 €
			Altres conceptes	7,77000 €
P-38	PQUH-65LZ	h	Mano de obra para limpieza y conservación de las instalaciones	**27,06** €
			Altres conceptes	27,06000 €
P-39	PQUN-65LD	u	Reconocimiento médico	**41,78** €
	BQUJ-19OA	u	Reconeixement mèdic	39,79000 €
			Altres conceptes	1,99000 €
P-40	YCR030	m	Cierre provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,*50x2,00 m, formadas por panel de mallazo con pliegos de refuerzo, de *200x100 mm de de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a palos verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de *65x24x12 cm, con 8 orificios, para apoyo de los palos, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con platinas de *20x4 mm y tacos de expansión de acero. Malla de ocultamiento de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas.	**17,25** €
	MT07ALA111	m	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfil pla laminat en calent, de 20x4 mm, per aplicacions estructurals.	0,11000 €
	MT50SPV025	u	Base prefabricada de formigó, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, reforçada amb varetes d'acer, per a suport de tanca traslladable.	0,46000 €
	MT50SPV020	u	Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm de diàmetre, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, per a delimitació provisional de zona d'obres, inclús argolles per a unió de pals.	2,21000 €
	MT50SPR050	m2	Lona de polietilè d'alta densitat, amb tractament ultraviolat, color verd, 60% de percentatge de tallavent, amb orificis cada 20 cm en tot el perímetre.	1,04000 €
	MT26AAA023	u	Ancoratge mecànic amb tac d'expansió d'acer galvanitzat, femella i volandera.	0,28000 €
			Altres conceptes	13,15000 €

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 162 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 17/01/24 Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 163 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/01/24 Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0D-0007	h	Manobre	25,51000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	25,51000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	30,56000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	30,56000	€
MO119	h	Oficial 1ª Seguretat i Salut.	25,57000	€
MO120	h	Peó Seguretat i Salut.	21,40000	€

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 164 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	46,56000	€

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/01/24 Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0A4-07OA	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	1,21000	€
B0AK-07AY	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	1,53000	€
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,11000	€
B0AQ-07GU	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	3,93000	€
B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,45000	€
B0D31-07P6	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	317,54000	€
B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	6,38000	€
B0DZ3-0F6G	m	Fleix	0,26000	€
B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3" de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,13000	€
B1474-0XKZ	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	21,84000	€
B1474-0XL3	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	29,10000	€
B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,85000	€
B1479-0XLF	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE	45,25000	€
B147A-0XL9	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	6,15000	€
B147B-0XLC	u	Dispositiu antiblocador, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de D, d'aliatge lleuger, de qualitat F5	110,57000	€
B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	25,93000	€
B147J-0XKE	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó amb maniguets fins a mig avantbraç	9,96000	€
B147J-0XKG	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10,80000	€
B147J-0XKO	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9,31000	€
B147L-19OM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	32,72000	€
B147O-0XKB	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,78000	€
B147P-19OE	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458	17,23000	€
B147Q-0XIT	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	14,45000	€
B147Q-0XIV	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10,52000	€
B147Z-0XI6	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	8,03000	€
B147Z-0XI7	u	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	4,13000	€
B1486-0NFR	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	20,46000	€
B1487-0XM5	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	13,72000	€
B148C-0NG4	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	6,82000	€
B1515-0MCE	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	87,98000	€

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 166 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B151D-0MCB	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,36000	€
B151L-0M3F	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos	0,21000	€
B15B0-19NK	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m, per a seguretat i salut	25,96000	€
B15Z0-0MDT	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,11000	€
BBB0-19MM	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 60 cm, per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut	84,72000	€
BBB0-19MP	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 85 cm, per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut	57,71000	€
BBB4-19MG	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, per ésser vista fins 25 m, per a seguretat i salut	74,76000	€
BBB8-19M3	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, de diàmetre 60 cm, per ésser vista fins 25 m, per a seguretat i salut	80,80000	€
BBB9-0R6S	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	17,25000	€
BBL1-0RMM	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	36,28000	€
BQU1-0THY	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	60,34000	€
BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	120,45000	€
BQUE-2RB6	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	182,26000	€
BQUE-2RB7	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	51,82000	€
BQUJ-19OA	u	Reconeixement mèdic	39,79000	€
MT07ALA111BA	m	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfil pla laminat en calent, de 20x4 mm, per aplicacions estructurals.	1,19000	€
MT26AAA023A	u	Ancoratge mecànic amb tac d'expansió d'acer galvanitzat, femella i volandera.	1,47000	€
MT50SPR050	m2	Lona de polietilè d'alta densitat, amb tractament ultraviolat, color verd, 60% de percentatge de tallavent, amb orificis cada 20 cm en tot el perímetre.	0,52000	€
MT50SPV020	u	Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm de diàmetre, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, per a delimitació provisional de zona d'obres, inclús argolles per a unió de pals.	36,90000	€
MT50SPV025	u	Base prefabricada de formigó, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, reforçada amb varetes d'acer, per a suport de tanca traslladable.	5,76000	€

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	**P1474-65MP**	u	Pareja de botas de seguridad resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera almohadillada sola antideslizante y antiestática, falca amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, con plantillas y puntera metálicas	**Rend.:**	**1,000**			**30,56** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1474-0XL3	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	1,000	x	29,10000 =	29,10000	
					Subtotal:		29,10000	29,10000
				COST DIRECTE				29,10000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,45500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,55500**
P-2	**P1474-65MX**	u	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para soldador, resistentes a la humedad, de piel rectificada adobada al cromo, con tobillera almohadillada, con lengüeta de fuelle de desprendimiento rápido, puntera metálica, suela antideslizante, falca amortiguadora de impactos al talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	**Rend.:**	**1,000**			**22,93** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1474-0XKZ	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	21,84000 =	21,84000	
					Subtotal:		21,84000	21,84000
				COST DIRECTE				21,84000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,09200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,93200**
P-3	**P1477-65LG**	u	Casco de seguridad para uso normal, contra veces, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	**Rend.:**	**1,000**			**7,19** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	6,85000 =	6,85000	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		6,85000	6,85000
				COST DIRECTE			6,85000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,34250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,19250**
P-4	**P1479-65N7**	u	Cinturón de seguridad de sujeción, ajustable, clase A, de poliéster y herramienta estampada, con cuerda de seguridad dotada de guardacaps metálicos y mosquetón de acero con trompo roscada, homologado según CE	**Rend.:**	**1,000**		**47,51 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1479-0XLF	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE	1,000 x	45,25000 =	45,25000	
				Subtotal:		45,25000	45,25000
				COST DIRECTE			45,25000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,26250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,51250**
P-5	**P147A-65NA**	m	Cuerda de poliamida de alta tenacidad, de 16 mm de diámetro, para sirga de cinturón de seguridad	**Rend.:**	**1,000**		**6,46 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B147A-0XL9	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	1,000 x	6,15000 =	6,15000	
				Subtotal:		6,15000	6,15000
				COST DIRECTE			6,15000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,30750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,45750**
P-6	**P147B-65N9**	u	Dispositivo antibloqueador, para sujetar el cinturón de seguridad a una cuerda de 16 mm de D, de aleación ligera, de calidad F5	**Rend.:**	**1,000**		**116,10 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B147B-0XLC	u	Dispositiu antiblocador, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de D, d'aliatge lleuger, de qualitat F5	1,000 x	110,57000 =	110,57000	
				Subtotal:		110,57000	110,57000

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			110,57000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,52850
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**116,09850**
P-7	**P147H-65NO**	u	Faja de protección dorslumbar	**Rend.:**	**1,000**		**27,23** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000 x	25,93000 =	25,93000	
				Subtotal:		25,93000	25,93000
				COST DIRECTE			25,93000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,29650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,22650**
P-8	**P147K-EQDM**	u	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 0, logotipo color rojo, tensión máxima 1000 V, homologados según UNE-EN 420	**Rend.:**	**1,000**		**34,36** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B147L-19O	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000 x	32,72000 =	32,72000	
				Subtotal:		32,72000	32,72000
				COST DIRECTE			32,72000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,63600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,35600**
P-9	**P147L-EQD9**	u	Pareja de guantes antihumedad resistentes a los productos químicos, de neopreno sin apoyo y forrado de algodón, con manguitos hasta medio antebrazo	**Rend.:**	**1,000**		**10,46** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B147J-0XKE	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó amb maniguets fins a mig avantbraç	1,000 x	9,96000 =	9,96000	
				Subtotal:		9,96000	9,96000
				COST DIRECTE			9,96000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,49800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,45800**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-10	**P147L-EQDB**	u	Pareja de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420	**Rend.:**	**1,000**	**11,34** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147J-0XKG	u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	1,000	x	10,80000	=	10,80000	
		Subtotal:					10,80000	10,80000
		COST DIRECTE						10,80000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,54000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,34000**

P-11	**P147L-EQDJ**	u	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos muy agresivos nivel 5, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	**Rend.:**	**1,000**	**9,78** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147J-0XKO	u Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	9,31000	=	9,31000	
		Subtotal:					9,31000	9,31000
		COST DIRECTE						9,31000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,46550
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,77550**

P-12	**P147O-EPWY**	u	Mascarilla autofiltrando contra pizcas y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405	**Rend.:**	**1,000**	**0,82** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147O-0XK	u Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	1,000	x	0,78000	=	0,78000	
		Subtotal:					0,78000	0,78000
		COST DIRECTE						0,78000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,03900
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,81900**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-13	**P147P-EPWV**	u	Protector auditivo tipo orejera acoplable a casco industrial de seguridad, homologado según UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 y UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**	**18,09** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147P-19O	u Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458	1,000	x	17,23000	=	17,23000	
		Subtotal:					17,23000	17,23000
		COST DIRECTE						17,23000
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,86150
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,09150**

						PREU
P-14	**P147Q-65M2**	u	Pantalla facial para proteger contra la proyección de partículas y al recebado de arcos eléctricos, de policarbonato transparente, abatible y para acoplar al casco con arnés dieléctrico	**Rend.: 1,000**	**15,17**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147Q-0XIT	u Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	1,000	x	14,45000	=	14,45000	
		Subtotal:					14,45000	14,45000
		COST DIRECTE						14,45000
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,72250
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,17250**

						PREU
P-15	**P147Q-65M4**	u	Pantalla facial para protección de riesgos mecánicos, con visor de malla de rejilla metálica, para acoplar al casco con arnés abatible, homologada según UNE-EN 1731	**Rend.: 1,000**	**11,05**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147Q-0XIV	u Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	1,000	x	10,52000	=	10,52000	
		Subtotal:					10,52000	10,52000
		COST DIRECTE						10,52000
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,52600
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,04600**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-16	**P147Z-FITH**	u	Gafas de seguridad antiimpactos estándares, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelament, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	**Rend.:**	**1,000**			**8,43** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B147Z-0XI6	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	1,000	x	8,03000 =	8,03000	
					Subtotal:		8,03000	8,03000
				COST DIRECTE				8,03000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,40150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,43150**
P-17	**P147Z-FITI**	u	Gafas de seguridad panorámicas y herméticas para picapedrero, con montura de PVC y adaptables con cinta elástica, con visor de tela metálica, homologadas según UNE-EN 1731	**Rend.:**	**1,000**			**4,34** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B147Z-0XI7	u	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	1,000	x	4,13000 =	4,13000	
					Subtotal:		4,13000	4,13000
				COST DIRECTE				4,13000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,20650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,33650**
P-18	**P1486-EQF1**	u	Delantal para soldador, de serraje, homologado según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 y UNE-EN 348	**Rend.:**	**1,000**			**21,48** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1486-0NFR	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	1,000	x	20,46000 =	20,46000	
					Subtotal:		20,46000	20,46000
				COST DIRECTE				20,46000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,02300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,48300**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ESS EDIFICI EL RELLOTGE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/01/24 Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-19	**P1487-EQE0**	u	Mono de trabajo, de poliéster y algodón, con bolsillos exteriores	**Rend.:**	**1,000**			**14,41 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1487-0XM5	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	1,000	x	13,72000 =	13,72000	
					Subtotal:		13,72000	13,72000
				COST DIRECTE				13,72000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,68600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,40600**
P-20	**P148C-65OL**	u	Par de polainas para soldador, elaborado con serraje	**Rend.:**	**1,000**			**7,16 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B148C-0NG	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	1,000	x	6,82000 =	6,82000	
					Subtotal:		6,82000	6,82000
				COST DIRECTE				6,82000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,34100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,16100**
P-21	**P151A-45RD**	m	Barandilla de protección en el perímetro del techo, de estatura 1 m con larguero superior e intermedio de tubo metálico de 2,3", zócalo de tabla de madera, fijada con apoyos de montante metálico para alojar en perforaciones del techo y con el desmontaje incluido	**Rend.:**	**1,000**			**9,80 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,125	/R x	25,51000 =	3,19000	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,125	/R x	30,56000 =	3,82000	
					Subtotal:		7,01000	7,01000
Materials								
	B151D-0MC	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,400	x	1,36000 =	0,54000	
	B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3" de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	2,400	x	0,13000 =	0,31000	
	B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	6,38000 =	1,40000	
					Subtotal:		2,25000	2,25000

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 174 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,07010
			COST DIRECTE			9,33010
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,46651
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,79661**

P-22 **P151C-65M0** m Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido **Rend.: 1,000** **7,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	25,51000	=	2,55000	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	30,56000	=	3,06000	
					Subtotal:			5,61000	5,61000
Materials									
	B0A4-07OA	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	1,200	x	1,21000	=	1,45000	
					Subtotal:			1,45000	1,45000
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,05610
			COST DIRECTE						7,11610
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,35581
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,47191**

P-23 **P151F-483P** m2 Protección horizontal de aperturas de 1 m de diámetro como máximo, en techos, con madera y con el desmontaje incluido **Rend.: 1,000** **17,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	30,56000	=	7,64000	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	25,51000	=	6,38000	
					Subtotal:			14,02000	14,02000
Materials									
	B0D31-07P6	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,002	x	317,54000	=	0,64000	
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,600	x	0,45000	=	1,62000	
	B0AK-07AY	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0,101	x	1,53000	=	0,15000	
					Subtotal:			2,41000	2,41000
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,14020
			COST DIRECTE						16,57020
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,82851
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,39871**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F8398141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-24	**P151G-49AL**	m	Línea horizontal para el anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad, con cuerda de poliamida de 16 mm de D y dispositivo anticaída autobloqueador para sujetar cinturón de seguridad y con el desmontaje incluido	**Rend.:**	**1,000**			**13,65**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	30,56000 =	3,06000		
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	25,51000 =	2,55000		
					Subtotal:		5,61000		5,61000
Materials									
	B15Z0-0MD	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,050	x	1,11000 =	1,17000		
	B1515-0MC	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	0,070	x	87,98000 =	6,16000		
					Subtotal:		7,33000		7,33000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,05610
				COST DIRECTE					12,99610
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,64981
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,64591**
P-25	**P151P-483C**	m2	Protección colectiva horizontal de aperturas con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada en la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	**Rend.:**	**1,000**			**6,99**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	25,51000 =	2,55000		
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	0,100	/R x	30,56000 =	3,06000		
					Subtotal:		5,61000		5,61000
Materials									
	B151L-0M3F	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos	1,200	x	0,21000 =	0,25000		
	B0DZ3-0F6	m	Fleix	0,200	x	0,26000 =	0,05000		
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,600	x	1,11000 =	0,67000		
					Subtotal:		0,97000		0,97000

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,08415
			COST DIRECTE				6,66415
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,33321
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,99736**

P-26 **P15B0-EQG0** u Aislando de caucho para conductor de tendido eléctrico en tensión, de longitud 3 m **Rend.: 1,000** **27,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B15B0-19NK	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	25,96000	=	25,96000	
					Subtotal:			25,96000	25,96000
			COST DIRECTE						25,96000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					1,29800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,25800**

P-27 **P15Z0-67C7** h Brigada de seguridad para mantenimiento y reposición de las protecciones **Rend.: 1,000** **59,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000	/R x	30,56000	=	30,56000	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	25,51000	=	25,51000	
					Subtotal:			56,07000	56,07000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %					0,56070
			COST DIRECTE						56,63070
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					2,83154
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**59,46224**

P-28 **P169-67C9** h Información en Seguridad y Salud para los riesgos específicos de la obra **Rend.: 1,000** **26,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	25,51000	=	25,51000	
					Subtotal:			25,51000	25,51000
			COST DIRECTE						25,51000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					1,27550
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,78550**

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 177 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-29	**P16C-67C8**	u	Reunión del comité de Seguridad y Salud constituido por 6 personas	**Rend.:**	**1,000**			**192,53** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	6,000	/R x	30,56000 =	183,36000	
					Subtotal:		183,36000	183,36000
				COST DIRECTE				183,36000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		9,16800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**192,52800**
P-30	**PBB8-65KE**	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 85 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 25 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	**Rend.:**	**1,000**			**179,68** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,500	/R x	25,51000 =	38,27000	
					Subtotal:		38,27000	38,27000
Materials								
	BBB4-19MG	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, per ésser vista fins 25 m, per a seguretat i salut	1,000	x	74,76000 =	74,76000	
	BBB0-19MP	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 85 cm, per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut	1,000	x	57,71000 =	57,71000	
					Subtotal:		132,47000	132,47000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,38270
				COST DIRECTE				171,12270
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		8,55614
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**179,67884**
P-31	**PBBD-65KN**	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 60 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 25 m, fijada y con el desmontaje incluido	**Rend.:**	**1,000**			**200,85** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	25,51000 =	25,51000	
					Subtotal:		25,51000	25,51000

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BBB8-19M3	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, de diàmetre 60 cm, per ésser vista fins 25 m, per a seguretat i salut	1,000	x 80,80000 =	80,80000		
	BBB0-19MM	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 60 cm, per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut	1,000	x 84,72000 =	84,72000		
					Subtotal:	165,52000		165,52000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,25510
				COST DIRECTE				191,28510
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			9,56426
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**200,84936**

P-32 **PBBJ-5674** u Placa con pintura *reflectant triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido **Rend.: 1,000** **65,15** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	25,51000 =	25,51000	
					Subtotal:		25,51000	25,51000
Materials								
	BBL1-0RMM	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	36,28000 =	36,28000	
					Subtotal:		36,28000	36,28000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,25510
				COST DIRECTE				62,04510
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,10226
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**65,14736**

P-33 **PBBL-56GK** u Placa de señalización de seguridad laboral, de plancha de acero lisa serigrafiada, de *40x33 cm, fijada mecánicamente y con el desmontaje incluido **Rend.: 1,000** **22,34** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	25,51000 =	3,83000	
					Subtotal:		3,83000	3,83000
Materials								
	BBB9-0R6S	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000	x	17,25000 =	17,25000	
	B0AQ-07GU	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,040	x	3,93000 =	0,16000	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F8398141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			17,41000	17,41000
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,03830
				COST DIRECTE				21,27830
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,06392
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,34222**

P-34 PQU1-49TI u Banco de madera con capacidad para 3 personas, colocado y con el desmontaje incluido **Rend.: 1,000** **19,97 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	25,51000	=	3,83000	
			Subtotal:					3,83000	3,83000
Materials									
	BQU1-0THY	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	60,34000	=	15,09000	
			Subtotal:					15,09000	15,09000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,09575
			COST DIRECTE						19,01575
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,95079
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,96654**

P-35 PQU3-0235 u Botiquín portátil de urgencia, con el contenido establecido a la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo **Rend.: 1,000** **126,47 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	120,45000	=	120,45000	
			Subtotal:					120,45000	120,45000
			COST DIRECTE						120,45000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			6,02250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**126,47250**

P-36 PQUE-BIQP u Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabricado por equipación de vestuarios y oficinas a obra de 3,7x2,4 m con cierres formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grosor y pavimento formado por tablero aglomarat hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial **Rend.: 1,000** **535,44 €**

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 180 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	2,000	/R x	25,51000 =	51,02000	
					Subtotal:		51,02000	51,02000
Maquinària								
	C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	2,000	/R x	46,56000 =	93,12000	
					Subtotal:		93,12000	93,12000
Materials								
	BQUE-2RB6	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	2,000	x	182,26000 =	364,52000	
					Subtotal:		364,52000	364,52000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		1,27550
				COST DIRECTE				509,93550
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		25,49678
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**535,43228**

P-37	**PQUE-BIQS**	mes	Alquiler de módulo prefabricado por equipación de vestuarios a obra de 3,*7x2,4 m con cierres formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de *40mm de grosor y pavimento formado por tablero *aglomarat hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	**Rend.:**	**1,000**	**163,23**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQUE-2RB7	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	3,000	x	51,82000 =	155,46000	
					Subtotal:		155,46000	155,46000
				COST DIRECTE				155,46000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		7,77300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**163,23300**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F8398141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 181 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/01/24 Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-38	**PQUH-65LZ**	h	Mano de obra para limpieza y conservación de las instalaciones	**Rend.:**	**1,000**			**27,06 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	25,51000 =	25,51000	
					Subtotal:		25,51000	25,51000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,25510
				COST DIRECTE				25,76510
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,28826
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,05336**
P-39	**PQUN-65LD**	u	Reconocimiento médico	**Rend.:**	**1,000**			**41,78 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQUJ-19OA	u	Reconeixement mèdic	1,000	x	39,79000 =	39,79000	
					Subtotal:		39,79000	39,79000
				COST DIRECTE				39,79000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,98950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**41,77950**
P-40	**YCR030**	m	Cierre provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,*50x2,00 m, formadas por panel de mallazo con pliegos de refuerzo, de *200x100 mm de de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a palos verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de *65x24x12 cm, con 8 orificios, para apoyo de los palos, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con platinas de *20x4 mm y tacos de expansión de acero. Malla de ocultamiento de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas.	**Rend.:**	**1,000**			**17,25 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	MO120	h	Peó Seguretat i Salut.	0,401	/R x	21,40000 =	8,58000	
	MO119	h	Oficial 1ª Seguretat i Salut.	0,134	/R x	25,57000 =	3,43000	
					Subtotal:		12,01000	12,01000
Materials								
	MT50SPV02	u	Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm de diàmetre, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, per a delimitació provisional de zona d'obres, inclús argolles per a unió de pals.	0,060	x	36,90000 =	2,21000	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F8398141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ESS EDIFICI EL RELLOTGE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/01/24 Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	MT50SPR05	m2	Lona de polietilè d'alta densitat, amb tractament ultraviolat, color verd, 60% de percentatge de tallavent, amb orificis cada 20 cm en tot el perímetre.	2,000	x	0,52000	=	1,04000	
	MT26AAA02	u	Ancoratge mecànic amb tac d'expansió d'acer galvanitzat, femella i volandera.	0,192	x	1,47000	=	0,28000	
	MT07ALA11	m	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfil pla laminat en calent, de 20x4 mm, per aplicacions estructurals.	0,096	x	1,19000	=	0,11000	
	MT50SPV02	u	Base prefabricada de formigó, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, reforçada amb varetes d'acer, per a suport de tanca traslladable.	0,080	x	5,76000	=	0,46000	
					Subtotal:			4,10000	4,10000
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris (%)	2,000	% s	16,00000	=	0,32000	
					Subtotal:			0,32000	0,32000
			COST DIRECTE						16,43000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,82150
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,25150**

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 183 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

3. ANNEXOS GRÀFICS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

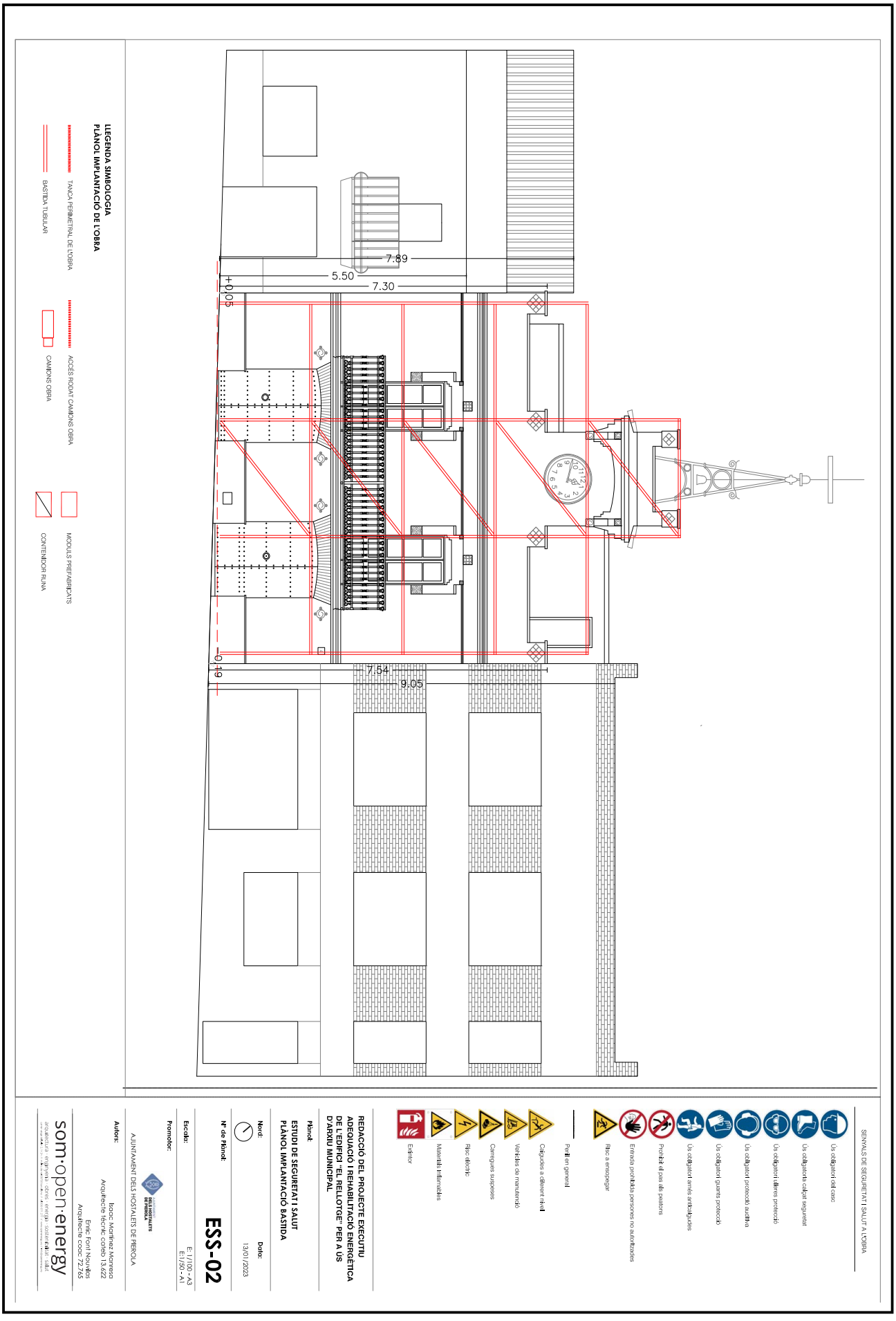
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 185 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 186 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

DC 4

CONTROL DE QUALITAT

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 187 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

CONTROL DE QUALITAT

CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ.

DOCUMENTACIÓ DE CONTROL DE MATERIALS.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 188 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

- Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

- S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.
Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.
Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
  - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
  - Certificat de garantia del fabricant
  - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.

- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 189 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complerts d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.

- Excavació:
- Control de moviments de l'excavació.
- Control del material de replè i del grau de compactat.

- Gestió de l'aigua:
- Control del nivell freàtic.
- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.

- Millora o reforç del terreny:
- Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.

- Ancoratges al terreny:
- Segons norma UNE EN 1537:2001

2. SUBSISTEMA SOTA-RASSANT FONAMENTS.

2.1.- DADES PREVIES I DE MATERIALS.

- Estudi geotècnic.
- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indici que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".
- Control del formigó armat segons EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". (Veure apartat 3)
- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure apartat 3)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 190 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.

3.1 CONTROL DE MATERIALS

Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Altres components (abans de l'inici de l'obra)
    - Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
    - Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
    - Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)

- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Assaigs de control del formigó:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Modalitat 1: Control a nivell reduït
- Modalitat 2: Control al 100 %
- Modalitat 3: Control estadístic del formigó
- Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).

- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de l'acer:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control a nivell reduït:
    - Només per armadures passives.
- Control a nivell normal:
    - S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
    - És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
    - Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
- Comprovació de soldabilitat:
    - En el cas d'existir empalmes per soldadura

Altres controls:

- Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.
- Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.
- Control dels equips de tesat.
- Control dels productes d'injecció.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 191 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

3.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ

Nivells del control de l'execució:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control d'execució a **nivell reduït**:
  - Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control de recepció a **nivell normal**:
  - Existència de control extern.
  - Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control d'execució a **nivell intens**:
  - Sistema de qualitat propi del constructor.
  - Existència de control extern.
  - Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

Fixació de toleràncies d'execució.

Altres controls:

- Control del tesat de les armadures actives.
- Control d'execució de la injecció.
- Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

4. SUBSISTEMA DE SOSTRES PREFABRICATS (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de la qualitat de la documentació del projecte:
El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat de biguetes, entrebigat i del conjunt del sistema.

Recepció de materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Comprovació de l'autorització d'ús per cada sistema de sostre.
- Es sol·licitarà, per cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant que justifiqui l'autorització d'ús. No caldrà fer aquesta comprovació si el sistema de sostre te un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
- Control del gravat del codi d'identificació de cada bigueta.
- Control del bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
- Verificacions de les característiques geomètriques reflectides en l'autorització d'ús.
- Comprovació de la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 192 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Control de qualitat de muntatge i execució:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de l'apuntalament
- Control de col·locació de les biguetes i revoltons
- Control de la col·locació de les armadures
- Control de l'abocat, compactació i curat del formigó
- Control del desapuntalament

Control de qualitat de l'obra acabada
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de nivells i replanteig
- Control de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

5. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.

Control de la qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
- Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

Control de qualitat de la fabricació:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
  - Memòria de fabricació
  - Plànols de taller
  - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:
  - Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
  - Qualificació del personal
  - Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:
- Control de qualitat de la documentació de muntatge:
  - Memòria de muntatge
  - Plans de muntatge
  - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat del muntatge

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 193 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

6. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Recepció de materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Peces:
  - Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de las peces.
- Sorres
- Ciments i cal
- Morters secs preparats i formigons preparats
- Comprovació de dosificació y resistència

Control de fàbrica:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Tres categories d'execució:
  - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.
  - Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.
  - Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

Morters i formigons de replè
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de dosificació, barreja i posada en obra

Armadura:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de recepció i posada en obra

Protecció de fàbriques en execució:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Protecció contra danys físics
- Protecció de la coronació
- Manteniment de la humitat
- Protecció contra gelades
- Trava temporal
- Limitació de l'alçada d'execució per dia

7. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FUSTA

Subministrament i recepció dels productes:

- Identificació del subministrament amb caràcter general:
  - Nom i adreça de l'empresa subministradora i del taller de serrat o fàbrica.
  - Data i quantitat del subministra
  - Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte
- Identificació del subministra amb caràcter específic:
  - Fusta serrada:
    a) Espècie botànica i classe resistent.
    b) Dimensions nominals
    c) Contingut d'humitat
  - Tauler:
    a) Tipus de tauler estructural.
    b) Dimensions nominals

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 194 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

- Element estructural de fusta encolada:
  a) Tipus d'element estructural i classe resistent
  b) Dimensions nominals
  c) Marcat
- Elements realitzats a taller:
  a) Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de recolzament
  b) Dimensions nominals
- Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:
  a) Certificat del tractament aplicat, espècie de la fusta, protector emprat i núm. de registre, mètode d'aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions en front a mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.
- Elements mecànics de fixació:
  a) Tipus de fixació
  b) Resistència a tracció de l'acer
  c) Protecció front a la corrosió
  d) Dimensions nominals
  e) Declaració de valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.

Control de recepció en obra:

- Comprovacions amb caràcter general:
  - Aspecte general del subministrament
  - Identificació del producte
- Comprovacions amb caràcter específic:
  - Fusta serrada
    a) Espècie botànica
    b) Classe resistent
    c) Toleràncies en les dimensions
    d) Contingut d'humitat
  - Taulers:
    a) Propietats de resistència, rigidesa y densitat
    b) Toleràncies en les dimensions
  - Elements estructurals de fusta laminada encolada:
    a) Classe resistent
    b) Toleràncies en les dimensions
  - Altres elements estructurals realitzats en taller:
    a) Tipus
    b) Propietats
    c) Toleràncies dimensionals
    d) Planeïtat
    e) Contrafletxes
  - Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
    a) Certificació del tractament
  - Elements mecànics de fixació:
    a) Certificació del material
    b) Tractament de protecció
- Criteri de no acceptació del producte

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 195 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

8. TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

9. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS

Control de qualitat de la documentació del projecte:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio".

Subministra i recepció de productes:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "REAL DECRETO 312/2005", de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.

Control d'execució en obra:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
- Comprovar característiques dels detectors, polsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 196 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

10. SUBSISTEMES D'AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Subministrament i recepció de productes:

- Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.
- Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.
- Les fibres minerals duran el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.
- L'element haurà d'anar protegit.
- Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.
- Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

11. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

12. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES DE CALEFACCIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE)".

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
- Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.
- Característiques i muntatge de les calderes.
- Característiques i muntatge dels terminals.
- Característiques i muntatge dels termòstats.
- Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.
- Prova final d'estanqueïtat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 197 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

13. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Replanteig i ubicació de maquines.
- Replanteig i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de maquines climatitzadores, fan-coils i refredadores.
- Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
- Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
- Proves de pressió hidràulica.
- Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.
- Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.
- Connexió a quadres elèctrics.
- Proves de funcionament (hidràulica i aire).
- Proves de funcionament elèctric.

14. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
- Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.
- Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
- Proves de les instal·lacions:
  - Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
  - Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
  - Proves particulars en las instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:
    a) Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua
    b) Obtenció del cabdal exigit a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
    c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
    d) Mesura de temperatures a la xarxa.
    e) Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.
- Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.
- Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
- Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
- Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

15. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE GAS

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 198 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució de gas aportada.

Subministra i recepció de productes:
- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:
- Execució d'acord a las especificacions de projecte.
- Canonada d'escomesa a l'armari de regulació (diàmetre i estanqueïtat).
- Passos de murs y forjats (col·locació de passatubs i vaines).
- Verificació de l'armari de comptadores (dimensiones, ventilació, etc.).
- Distribució interior canonada.
- Distribució exterior canonada.
- Vàlvules i característiques de muntatge.
- Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica.

16. SUBSISTEMA EVAQÜACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

Subministrament i recepció de productes:
- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:
- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- Comprovació de vàlvules de desguàs.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.
- Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
- Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
- Prova estanqueïtat parcial.
- Prova d'estanquitat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

17. SUBSISTEMA EVAQÜACIÓ. INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ DE FUMS I GASOS.

Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.

Subministrament i recepció de productes:
- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:
- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
- Comprovació de muntatge de conductes i reixes.
- Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.
- Prova de mesura d'aire.
- Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:
  - Ubicació de central de detecció de CO en el sistema de extracció dels garatges.
  - Comprovació de muntatge i accionament front la presència de fum.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 199 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

- Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

18. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
  - Aspecte exterior i interior.
  - Dimensions.
  - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)
  - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Conexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
  - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
  - Comprovació d'automàtics.
  - Encès de l'enllumenat.
  - Circuit de força.
  - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

19. SUBSISTEMA D'ENERGIES RENOVABLES. INSTAL·LACIONS DE A.C.S. AMB PANNELLS SOLARS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de generació de aigua calent sanitària (ACS) amb pannells solars.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- La instal·lació s'ajustarà al que es descriu en la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 200 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

DC 5

MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 201 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 202 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Detall
Projecte: REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI DEL RELLOTGE

Emplaçament	
Adreça: Carrer de l'Església num.4	
Codi Postal: 08781	Municipi: Hostalets de Pierola comarca Anoia.
Urbanització:	Parcel·la:

Promotor	
Nom: AJUNTAMENT DELS HOSTALETS DE PIEROLA	DNI/NIF: P0816100B
Adreça: Plaça Cal Figueres núm. 1	
Codi Postal: 08781	Municipi: Hostalets de Pierola

Autor/s projecte	
Nom: Enric Font Nouvilas	Núm. col.: 72.765
Nom: Isaac Martinez Manresa	Núm. col.: 13.622

L'arquitecte: Enric Font Nouvilas Signatura/es

L'arquitecte tècnic: Isaac Martinez Manresa

Lloc i data:	Molins de Rei	a	16	de	Gener	de	2024

Visats oficials

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 203 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre le que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat horitzontal :

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 del 21 de juliol sobre Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat recollits en l'Escriptura de Divisió Horitzontal i, en el seu cas, pel Reglament de Règim Interior.

Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectors de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris. En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les despeses generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Escriptura de Compra-venda i l'Escriptura de Divisió Horitzontal de l'edifici.És molt recomanable encarregar la gestió del règim de la propietat o comunitat de propietaris a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer. És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés d'edificació conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	**Situació:**
Administratiu Municipal	Plantes Baixa, Primera i Coberta

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 204 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 205 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		**Subcategoria d'ús**		Càrrega uniforme kN/m^2–(Kg/m^2)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 206 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura		–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				.....	–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI	NO

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 207 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	**Situació:**
Coberta plana transitable	Edifici Nord
Coberta inclinada	Edifici Nord i Sud

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Aquesta prescripció inclou les cobertes d'ús privatiu dels habitatges o locals.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 208 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
  - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
  - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
  - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
  - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 209 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 210 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Interiors d'habitatges i/o locals

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A l'habitatge i/o local no es poden realitzar les activitats que no li son pròpies, estant prohibit desenvolupar activitats perjudicials, perilloses, incòmodes o insalubres que puguin afectar negativament a altres usuaris o als elements i les instal·lacions comuns i , per tant, a les prestacions d'habitabilitat, de funcionalitat i de seguretat de l'edifici.

El penjat d'objectes en els envans s'ha de fer mitjançant tacs i cargols específics d'acord amb les característiques de la divisòria, i efectuar prèviament les comprovacions a l'abast per evitar afectar les instal·lacions encastades (xarxes d'electricitat, aigua, calefacció, desguàs, etc.).

No és convenient fer regates als envans per fer-hi passar instal·lacions, especialment les de traçat horitzontal o inclinat ja que, a més de poder afectar a altres instal·lacions, pot perillar l'estabilitat de l'element.

En els cels rasos no es penjaran objectes pesats si no es collen convenientment al sostre, ni s'anul·laran els registres i/o sistemes que possibilitin l'accessibilitat pel manteniment de l'edifici. En el cas de revestiments aplicats directament al sostre la subjecció es farà mitjançant tacs i cargols.

No s'han de donar cops forts a les portes ni a les finestres, i cal utilitzar topalls per

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 211 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

evitar, que al obrir-les, les manetes colpegin la paret i la facin malbé.

Els aparells instal·lats s'han d'utilitzar d'acord amb les instruccions d'ús donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Les obres a l'interior de l'habitatge o local es poden realitzar sempre que no afectin elements comuns de l'edifici. No s'iniciaran sense el permís de la propietat o comunitat de propietaris, hauran de complir la normativa vigent i disposar de la corresponent autorització municipal. En el cas que es modifiquin envans es necessitarà el projecte d'un tècnic competent.

Neteja:

Els elements interiors de l'habitatge o local (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar per conservar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i salubritat. Sempre s'ha de vigilar que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En general no es formaran tolls d'aigua, ni s'utilitzaran àcids ni productes abrasius.

Abans de netejar aparells elèctrics cal desendollar-los tot seguint les instruccions donades pel fabricant. En el cas de l'existència d'encimeres de marbre no han d'entrar en contacte amb àcids (vinagre, llimona, etc.) que les puguin tacar irreversiblement.

Cal netejar periòdicament els filtres de la campana d'extracció de fums de la cuina, ja que poden provocar incendis.

S'ha evitar tenir llocs bruts o mal endreçats, acumular diaris vells, embalatges, envasos de matèries inflamables, etc., ja que són un risc d'incendi. Cal tenir cura amb l'emmagatzematge de productes inflamables (pintures, benzines, dissolvents, etc.), evitant que estiguin a prop de fonts de calor, no acumulant-ne grans quantitats i ventilant periòdicament.

Els residus de cada habitatge o local s'han de separar i emmagatzemar en els dipòsits i/o cubells ubicats a la cuina o espais destinats a tal fi per a cada una de les cinc fraccions: envasos lleugers, matèria orgànica, paper/cartró, vidre, i varis. Els residus tòxics i perillosos (envasos de pintures, vernissos i dissolvents, piles elèctriques, restes d'olis, material informàtic, cartutxos de tinta o tòner, fluorescents, medicaments, aerosols, fluorescents, entre d'altres) s'han de portar a punts específics d'abocament.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

A més del manteniment periòdic del elements comuns de l'edifici d'acord amb el Pla de manteniment, l'usuari està obligat a efectuar al seu càrrec les petites operacions

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 212 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

de manteniment i reparació causades per l'ús ordinari de l'habitatge o local. Aquestes operacions sovint no tenen una periodicitat específica, caldrà fer-les segons l'ús que es fa, o bé si apareixen símptomes que alertin de la necessitat d'executar-les. En cas de dubte és convenient demanar consell a un professional.

- Els balcons i les terrasses s'han de mantenir netes i lliures d'herbes, evitant, si s'escau, l'acumulació de fulles o brossa en els desguassos.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i des les finestres s'han de greixar perquè funcionin amb suavitat.
- Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar. Les cintes de les persianes enrotllables s'han de revisar i canviar quan presentin signes de deteriorament.
- En banys i cuines cal vigilar les juntures entre peces ceràmiques i en els carregaments entre els aparells sanitaris i els paviments i/o paraments, substituint-les per unes de noves quan presentin deficiències.
- Els elements i superfícies pintades o envernissades, tenen una durada limitada i s'han de repintar d'acord amb el seu envelliment.
- Els aparells instal·lats s'han de conservar d'acord amb les instruccions de manteniment donades pel fabricant.

Tanmateix els propietaris o usuaris han de permetre l'accés als seus habitatges o locals als operaris convenient acreditats per que es puguin efectuar les operacions de manteniment i les diferents intervencions que es requereixin per a la correcta conservació de l'edifici.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament:		
Amb comptador individual		
Situació clau general de l'edifici:		
Tanca principal a carrer		
Tipus comptadors:		**Situació:**
Individual per edifici		Façana principal a carrer
Local/habitatge:	**Situació clau de pas**	
	Dins de armari comptador tanca principal a carrer	

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els habitatges i/o locals tenen diferents circuits, sectoritzats mitjançant claus de pas,

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 213 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

que alimenten les diferents zones humides (cuina, banys, safareig, etc.) i que permeten independitzar-los en cas d'avaria.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.
- No produir consums alts a les tasques de neteja personal prioritzant la dutxa a omplir la banyera. La rentadora i rentavaixelles s'han de fer funcionar a plena càrrega per optimitzar el consum d'aigua.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci amb un instal·lador especialitzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 214 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

El manteniment de la instal·lació d'aigua situada des de la clau de pas general de l'edifici fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:		
Armari instal.lacions elèctriques en la Recepció de Planta Baixa de l'Edifici Nord		
Tipus comptadors:		**Situació:**
Individual per Edifici		Façana principal a carrer edifici Nord
Edifici:	**Potència instal·lada (w)**	**Situació del quadre de dispositius de comandament i protecció:**
1 Edifici	40.000 W	Armari instal.lacions elèctriques en la Recepció de Planta Baixa de l'Edifici Nord

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 215 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

En cas d'absència prolongada es recomanable tancar l'IGA de l'habitatge. Si es vol deixar algun aparell en funcionament, com la nevera, no es tancarà l'IGA però sí els interruptors magneto tèrmics dels altres circuits.

No es tocarà cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, mans o peus molls o humits. S'extremaran les mesures per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics, essent molt convenient tapar els endolls amb taps de plàstic a l'efecte.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, a la potència contractada i amb una empresa autoritzada.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 216 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

El manteniment de la instal·lació d'electricitat situada entre la caixa general de protecció de l'edifici i el quadre de dispositius de comandament i protecció dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre el quadre de comandament i protecció de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació de gas (no hi ha)

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de gas s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de gas:		**Tipus de subministrament:**
No hi ha		
Situació clau general de l'edifici:		
Tipus comptadors:		**Situació:**
Local/habitatge:	**Situació clau de pas**	**Aparells instal·lats o a instal·lar :**

Els armaris o cambres de comptadors de gas, les sales de màquines o les zones de dipòsits no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament i a l'empresa que faci el manteniment.

Els tubs del gas no s'han de fer servir com a connexions a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els tubs flexibles de connexió del gas als aparells no han de ser més llargs d'1,50

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 217 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

metres. Han de dur imprès que acompleixen les exigències normatives i s'ha de vigilar que el seu període de vigència no hagi caducat. Cal assegurar-se que el tub flexible i els broquets de connexió estiguin ben acoblats i no ballin. No hi ha d'haver contacte amb cap superfície calenta com, per exemple, la part posterior del forn.

Als espais on hi ha conduccions o aparells de gas no es poden tapar les reixetes de ventilació a l'exterior ja que modifiquen les condicions de seguretat de la instal·lació.

En absències llargues cal tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació de gas de l'habitatge, local o zona. Durant la nit és millor fer el mateix si no ha de quedar cap aparell de gas en funcionament.

Si hem d'absentar-nos, encara que només sigui un instant, no deixar mai els focs de la cuina encesos.

Els aparells privatius connectats a la xarxa es manipularan seguint les instruccions d'ús proporcionades pels seus fabricants.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions comunes de gas, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, amb la companyia subministradora i amb un instal·lador autoritzat.

Neteja:

Els cremadors dels aparells que funcionen amb gas han de mantenir-se nets

Incidències extraordinàries:

- Si es detecta una fuita de gas caldrà:
  - No encendre llumins, ni prémer timbres o mecanismes elèctrics ja que produeixen espurnes.
  - Tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació del pis, local o zona.
  - En situació d'inici de foc – i si es possible - es pot intervenir amb un drap mullat o be amb un extintor.
  - Ventilar l'espai obrint portes i finestres.
  - Avisar immediatament a una empresa instal·ladora de gas autoritzada o al servei d'urgències de la companyia subministradora.
- Si la flama dels cremadors es sorollosa, inestable i presenta juntes groguenques o ennegrides, o aquella s'apaga fàcilment, s'han de fer revisar per un instal·lador autoritzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de gas tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 218 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

- Revisió i neteja cambres o armaris de comptadors.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Inspecció de les instal·lacions privatives (habitatges i locals) de l'edifici.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

El manteniment de la instal·lació de gas situada entre la clau de pas general de l'edifici i la clau de pas dels espais privatius correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 219 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent i amb una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 220 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

El manteniment de la instal·lació de desguàs fins als espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació i aparells situats dins l'espai de l'habitatge o local correspon a l'usuari.

Instal·lació de calefacció/refrigeració

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de calefacci/refrigeració ó s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de calefacció:
Bomba de calor amb Volum de refrigerant variable i unitats evaporadores interiors.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

En el cas de que la calefacció consti de caldera i radiadors d'aigua calenta caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant i les que es donen a continuació :

- Engegar la calefacció amb un nivell d'aigua del circuit correcte.
- Si s'ha d'afegir aigua al circuit fer-ho en fred.
- Si la temperatura de la caldera sobrepassa els 90ºC cal desconnectar la instal·lació i avisar l'instal·lador.
- Purgar periòdicament els radiadors d'aigua quan es sentin sorolls de l'aigua circulant pel seu interior. Per purgar-los cal que la instal·lació estigui funcionant i es descargoli lleugerament els cargols de la part superior dels radiadors fins que notem que no surt aire i comença a sortir aigua.
- Els radiadors no es poden tapar amb objectes ja que decreix considerablement el seu rendiment.
- Les temperatures recomanables per regular els termòstats són 21ºC de dia i 18ºC de nit.

En el cas d'utilitzar estufes portàtils o plaques no s'han de cobrir i s'han de mantenir lluny de qualsevol objecte que es pugui inflamar, com cortinatges, roba de llit, mobles, etc. Cal educar els infants en l'ús de les estufes ja que, en moure-les, poden apropar-les als objectes esmentats anteriorment. Si no es prenen precaucions d'una ventilació permanent no s'ha de deixar cap estufa de butà encesa a l'habitació mentre es dorm.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 221 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local cal que es faci amb un instal·lador autoritzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.
- En cas de poder actuar davant d'una fuita d'aigua caldrà:
  - Tancar la instal·lació.
  - Desconnectar l'electricitat de la zona afectada.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de calefacció tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de calefacció comunitària fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir de la clau de pas situada a l'interior de l'espai privatiu correspon a l'usuari.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 222 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Les instal·lacions de telecomunicacions permeten els serveis següents:

- Servei de telefonia (també inclou la contractació del servei d'ADSL).
- Servei de televisió terrestre, tan analògica com digital.
- La instal·lació comuna també permet rebre la televisió per satèl·lit sempre i quan s'instal·li, entre d'altres, una antena parabòlica comunitària i els corresponents codificadors.
- La instal·lació està prevista per poder col·locar una xarxa de distribució de dades per cable.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la qualitat del so o imatge d'altres usuaris.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

El manteniment de la instal·lació a partir del registre d'enllaç, situat al punt d'entrada general de l'edifici, fins als Punts d'accés a l'usuari, situat a l'interior dels espais privatius, correspon a la propietat o comunitat de propietaris de l'edifici. A partir d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'usuari.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 223 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Instal·lació de porter electrònic

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de porter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació del porter electrònic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del porter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

Instal·lació d'aparells elevadors

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Els aparells elevadors s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat i funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les càrregues màximes admeses dels aparells elevadors i el número màxim de persones estan especificades en la placa situada en un lloc visible de la cabina.

Els ascensors no es poden utilitzar com a muntacàrregues i no es pot fumar al seu interior. Els nens que no vagin acompanyats de persones adultes no poden fer ús de l'ascensor.

La sala de màquines no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació i s'ha de netejar periòdicament. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 224 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

instal·lació dels aparells elevadors, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observa que falla un mecanisme, s'ha d'aturar el servei, col·locar el rètol "No funciona" i avisar als responsables del manteniment de l'edifici.
- Si l'ascensor es para entre dues plantes cal conservar la calma, no intentar sortir-ne, prémer el botó corresponent a l'alarma o, si n'hi ha, comunicar-se pel telèfon amb el conserge o amb l'empresa de manteniment, i esperar l'ajut. La majoria d'empreses de manteniment tenen servei d'urgència pel rescat i el seu telèfon és a la cabina. Davant la impossibilitat d'efectuar les operacions esmentades i en cas necessari cal trucar al Servei de Bombers.
- En cas d'accident serà obligat posar-ho en coneixement d'un organisme territorial competent i de l'empresa encarregada del seu manteniment. L'aparell no tornarà a posar-se en marxa fins que, prèvia reparació i proves pertinents, l'organisme territorial competent ho autoritzi.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació dels aparells elevadors tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció i revisió dels aparells elevadors.

Si la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa encarregada del seu manteniment està obligada a clausurar el servei per la perillositat potencial de la instal·lació.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
3 Unitats climatitzadores d'aire amb recuperació de calor	Sotacoberta no habitable en Edifici Nord
3 Unitats climatitzadores d'aire amb recuperació de calor	Sotacoberta no habitable en Edifici Sud

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.). Tanmateix no es poden connectar els extractors de cuines a les xemeneies de les calderes i a l'inrevés.

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 225 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la correcte ventilació de l'habitatge, local o zona i, per tant, la salubritat dels mateixos.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

El manteniment de la instal·lació de ventilació comunitària fins els espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatius correspon a l'usuari.

Instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària (no hi ha)

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

La zona on s'ubiquen els captadors no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es sol·liciti a la propietat ,que es faci amb una empresa especialitzada i d'acord amb la normativa vigent.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 226 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua o deficiències a la xarxa de la instal·lació s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Purgues dels circuits i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

El manteniment de la instal·lació solar tèrmica comunitària fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells correspon a l'usuari.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 227 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

DC 6

CÀLCUL ESTRUCTURAL

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 228 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQUITECTES S.L.P.
Membre núm. 103 de l'ACE
C/ Doctor Trueta 154, baixos
Telf.: 932980352
08005 BARCELONA
e-m@il: administracio.bfsl@coac.cat

MEMÒRIA TÈCNICA DE L'ESTRUCTURA

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

1. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ESTRUCTURAL ADOPTADA. 3

1.1. Generalitats 3
1.2. Preexistències, feines prèvies, edificacions veïnes. 3
1.3. Característiques del terreny. 3
1.4. Descripció de l'estructura 5
1.5. Procés constructiu 6

2. SEGURETAT ESTRUCTURAL 7

2.1. Anàlisis estructural 7
2.2. Coeficients parcials i combinacions d'hipòtesis estats límits últims 9
2.3. Coeficients parcials de seguretat per a determinar la resistència 13
2.4. Aptitud de servei i combinacions d'hipòtesis estats límits de servei 14

3. ACCIONS A LA EDIFICACIÓ 15

3.1. Pesos propis de materials de construcció 15
3.2. Accions permanents 15
3.3. Accions variables 17
3.4. Accidentals 19
3.5. Altres accions 21
3.6. Quadre resum de les accions gravitatòries aplicades al projecte 21

4. RESISTÈNCIA AL FOC 22

4.1. Criteris CTE-SI-6 22
4.2. Formigó 23
4.3. Acer 26
4.4. Fusta 27

5. FORMIGÓ ARMAT 31

5.1. Característiques generals del formigó 31
5.2. Característiques generals de l'acer corrugat 33
5.3. Posta en obra del formigó 34
5.4. Durabilitat i manteniment de l'estructura 38

6. ACER LAMINAT 39

6.1. Característiques generals de l'acer laminat 39
6.2. Durabilitat, manteniment i inspecció de l'estructura 40
6.3. Toleràncies 42
6.4. Posada en obra de l'acer laminat 43
6.5. Control de qualitat 57

7. FUSTA 60

7.1. Característiques generals de la fusta 60
7.2. Durabilitat i manteniment de l'estructura 60
7.3. Toleràncies 64
7.4. Materials 65
7.5. Execució 68
7.6. Control 70

8. PROGRAMES DE CÀLCUL 73

9. NORMATIVA 73

10. ANNEX DE CÀLCUL 73

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

1. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ESTRUCTURAL ADOPTADA.

1.1. Generalitats

TÍTOL DEL PROJECTE	REFORMA EDIFICI PER A NOU ARXIU MUNICIPAL
ARQUITECTES	OPEN ENERGY
MUNICIPI	HOSTALETS DE PIEROLA
PROMOTOR	AJUNTAMENT D'HOSTALETS DE PIEROLA
PERÍODE DE SERVEI	50 ANYS
TIPUS DE CONTROL PREVIST	ESTADÍSTIC

1.2. Preexistències, feines prèvies, edificacions veïnes.

El projecte que la present memòria documenta consisteix en la transformació de l'antiga seu de l'Ajuntament en arxiu municipal, per a la qual cosa caldrà desmuntar els sostres que es troben molts d'ells en un lamentable estat de conservació. Tan sols està previst l'aprofitament dels murs de mitgera i de la façana principal juntament amb el volum de la torre del rellotge que s'aguanta en un sostre de biguetes metàl·liques.

Com a feines prèvies caldrà la retirada de tots aquells elements que es trobin en un estat precari de conservació i que mostrin indicis d'inestabilitat. Alguns d'aquests elements que s'han de mantenir serà necessari estabilitzar-los mitjançant un apuntalament.

Es tracta d'un edifici entre mitgeres amb construccions a ambdós costats. En un lateral hi ha una construcció moderna, mentre que a l'altre lateral hi ha una construcció contemporània a l'edifici sobre el qual estem actuant.

1.3. Característiques del terreny.

Les característiques del terreny es defineixen a l'estudi geotècnic realitzat al solar específicament per l'execució d'aquest projecte, les dades del qual es detallen a continuació.

AUTOR DE L'ESTUDI	GEOMAR Enginyeria del terreny
DATA	Gener 2018
CLIENT	Ajuntament Hostalets de Pierola
REFERÈNCIA	1181-16
m² SOLAR	114 m²
Nº PROSPECCIONS	3 sondeigs
TIPUS PROSPECCIÓ	2 sondeigs a rotació, 1 sondeig penetració dinàmica.

El Codi Tècnic de la Edificació CTE-SE-C, defineix els estudis geològics en funció del tipus d'edificació projectada, i el terreny que es preveu trobar, el numero de prospeccions a realitzar (S), la distancia màxima entre punts de reconeixement (Dm), la profunditat orientativa sota el nivell final d'excavació (P), i el percentatge de substitució per proves continues de penetració (%).

	C0				**C1**				**C2**				**C3**				**C4**			
	dm	p	s	%	dm	p	s	%	dm	p	s	%	dm	p	s	%	dm	p	s	%
T1	35	6	-	-	35	6	1	70	30	12	2	70	25	14	3	50	20	16	3	40
T2	30	18	1	66	30	18	2	50	25	25	3	50	20	30	3	40	17	35	3	30

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

En el cas de terrenys tipus T3, els estudis a realitzar seran els que es creguin convenients per part del geòleg autor del projecte, mai menys que els corresponents en el cas de tipus T2.

On:

Co: < 4 plantes < 300m^2
C1: Altres < 4 plantes
C2: Entre 4-10 plantes
C3: Entre 11-20 plantes
C4: > 20 plantes i singulars

T1: Terreny favorable i poca variabilitat. Mateixa fonamentació.
T2: Terreny intermedi, amb variabilitat. Diferent fonamentació.
T3: Terreny desfavorable. Els que no són T1 ni T2

El cas que ens ocupa és una edificació del tipus C0 i tipus de terreny T1.

A la taula que hi ha a continuació es defineixen els diferents estrats que s'han trobat en el solar, amb els paràmetres que els defineixen, com la densitat, la cohesió o l'angle de fregament intern, i per altra banda, les tensions admissibles per els diferents tipus de fonamentacions que proposa l'estudi geotècnic.

-	Descripció	δ Densitat	C cohesió	θ Angle	k permeabilitat	N_{spt}
R	Rebliment	-	-	-	-	-
A	Argiles sorrenques	20.0 kN/m^3	1.2 Tn/m^2	28º	1x10^{-5} cm/s	10-22
B	Sorres argiloses	19.5 kN/m^3	0.8 Tn/m^2	32º	1x10^{-4} cm/s	22-33

-	Descripció	σ_{adm} Sabates	σ_{adm} Corr.	σ_{adm} Llosa	Balast K_{30}	σ_{adm} Micros IGU	σ_{adm} Micros IRS
R	Rebliment	-	-	-	-	-	-
A	Argiles sorrenques	240 kN/m^2	190 kN/m^2	-	-	0.9 kg/cm^2	1.6 kg/cm^2
B	Sorres argiloses	230 kN/m^2	180 kN/m^2	-	-	1.5 kg/cm^2	2.0 kg/cm^2

La descripció dels sondeigs en profunditat, ens permeten definir la potencia de cada estrat, per poder-la relacionar amb la cota d'excavació i fonamentació de l'edifici que ens ocupa. És important i així s'especifica a la taula que segueix, la cota d'inici del geotècnic, si correspon al topogràfic o la que esta referenciada, així com la cota on es detecta el nivell freàtic en cas d'existir.

	S-1	S-2
Cota inici	-0.1	-0.1
Nivell freàtic	-	-
Rebliment	0.00-0.10	0.00-0.10
Argiles sorrenques	0.10-4.80	0.10-4.80
Sorres argiloses	>4.80	>4.80

(Unitats en metres)

Com a altres dades d'interès que aporta l'estudi geotècnic tenim:

- No s'ha detectat nivell freàtic a cap dels assaigs realitzats.
- S'han realitzat els estudis d'agressivitat del terreny enfront el formigó obtenint uns resultats que el cataloguen com a no agressiu.
- A nivell de Ripabilitat, es preveu una excavació amb mitjans convencionals a tots els nivells.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

1.4. Descripció de l'estructura

Tal i com s'ha comentat anteriorment, el projecte consisteix en adaptar les antigues dependències de la casa de la Vila en arxiu municipal.

L'edifici està situat en una parcel.la d'uns 8 metres d'amplada per uns 21 metres de fondària si bé la fondària de la planta primera es redueix fins a 14 metres. Amb aquestes mides no és necessari el càlcul tèrmic de l'estructura ni l'ús de junts de dilatació tal i com recomana la normativa vigent.

Tot el programa funcional s'organitza en dos plantes. Un nivell inferior on hi ha ubicada la zona d'arxiu, i un nivell superior destinat a ús administratiu. Val a dir que hi ha un badalot a nivell de coberta que permet accedir a aquest nivell per tasques de manteniment.

De l'edifici original es manté el volum de la torre del rellotge. Es tracta d'un prisma rectangular de 2 metres de costat i 3 metres d'alçada que té una de les cares coplanària amb la façana mentre que les altres tres s'aguanten al damunt del sostre de planta primera. Es tracta d'un sostre unidireccional de biguetes metàl·liques i revoltons de rajola ceràmica.

Tot seguit s'especifiquen les característiques més destacades de les tipologies estructurals emprades en el present edifici.

1.4.1. Fonaments

Es preveu la construcció d'una nova fonamentació adossada a les parets mitgeres dimensionades per transmetre al terreny una tensió no superior a 240 kN/m^2 per a sabates aïllades, valors que apareixen reflectits a l'estudi geotècnic que s'ha fet a l'edifici.

Aquestes sabates corregudes s'executaran per trams per tal d'evitar inestabilitzar la fonamentació existent i caldrà encastar-la un metre dins l'estrat resistent d'argiles sorrenques.

Les sabates de mitgera disposaran de bigues centradores per tal de compensar els moments provocats per l'excentricitat de la càrrega.

1.4.2. Contenció de terres

No hi ha elements de contenció llevat dels murs del fosso de l'ascensor.

1.4.3. Estructura

La tipologia estructural utilitzada varia en funció de la planta. A nivell de planta baixa es plateja un sostre de llosa massissa de formigó armat de 28 cm de gruix recolzada sobre pilars de secció rectangulars amb una mida mínima de 25 cm.

A la zona de l'ascensor es fan servir perfils metàl·lics del tipus HEB-120. En aquest cas, la correcta transmissió d'esforços entre sostres i pilars es realitzarà mitjançant creuetes de punxonaments metàl·liques encastades dins els gruix del sostre de formigó.

A la planta primera i segona es planteja una estructura amb panells fusta contra-laminada (CLT) i bigues de fusta laminada.

Els sostres tindrien un gruix de 12 cm i aniran recolzat sobre les bigues de fusta de mida variable i sobre els panells dels murs de les mitgeres de gruixos que varien entre 12 i 16 cm.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Hi ha la part del sostre que suporta la torre del rellotges s'aprofita i es reforça per tal de millorar les seves capacitats resistents.

Com a elements singulars cal destacar el primer tram d'escala que es planteja amb una llosa massissa de formigó armat de 18 cm de gruix, mentre que el segon tram està resolt amb fusta.

La planta baixa es planteja amb una solera massissa de 20cm de formigó armat col·locada sobre un emmacat de graves del mateix gruix, realitzant prèviament un compactat del terreny fins arribar a un valor de Proctor-95.

1.5. Procés constructiu

El procés executiu plantejat és força habitual en edificis de rehabilitació integral.

En primer lloc caldrà retirar tots aquells elements, be siguin sostres o murs que no es puguin aprofitar en la fase posterior així comparets divisòries, paviments, fals sostres, etc.

Un cop net l'edifici es procedirà a apuntalar aquells elements que es vulguin aprofitar i que s'hagin d'assegurar en fase constructiva mentre no es produeixi l'actuació de consolidació i/o reforç.

Posteriorment es procedirà a executar la nova estructura en sentit ascendent començant per la fonamentació. En aquest cas es planteja una fonamentació adossada a l'existent. Per evitar efectes d'inestabilitat, es farà per dames.

Posteriorment es remuntaran els murs de càrrega de fàbrica de maó sobre els quals es muntarà el sostre unidireccional de biguetes. Un cop aquest estigui executat es procedirà al muntatge de l'estructura de fusta, murs i sostres fins arribar a la cota de la coberta.

Val a dir que tots els elements hauran de romandre apuntalats fins que es pugui garantir el valor resistent que defineix el present document.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

2. SEGURETAT ESTRUCTURAL

Per definir les bases de càlcul que determinaran la seguretat estructural d'un edifici s'han seguit les indicacions per l'anàlisi estructural, els coeficients parcials i l'aptitud pel servei que defineix el Codi Tècnic de l'edificació tant el DB-SE específic de seguretat estructural com el DB-SE-C de fonamentacions. També s'ha tingut en compte les exigències del codi estructural instrucció del formigó, ja que actua en convivència amb el CTE.

A continuació s'exposen els paràmetres bàsics de les normatives esmentades que s'ha considerat en el càlcul de l'edifici objecte de la memòria.

2.1. Anàlisis estructural

La comprovació estructural d'un edifici requereix determinar les situacions de dimensionat que resultin determinants per el càlcul, establir les accions a tenir en compte i els models adequats, realitzar l'anàlisi estructural i verificar que no es sobrepassen els estats límits.

A les verificacions es tenen en compte els efectes del pas del temps que poden incidir a la capacitat portant o a l'aptitud pel servei, en correspondència amb el període de servei. Les situacions de dimensionat engloben totes les condicions i circumstàncies previsibles durant l'execució i la utilització de l'obra, determinant les combinacions d'accions necessàries per cada condició.

Les situacions de dimensionat es classifiquen en persistents (condicions normals d'ús), transitòries (condicions aplicades durant un temps limitat) i extraordinàries (condicions excepcionals com les accions accidentals).

Pel que fa referència a la fonamentació, es tenen en compte els efectes que, depenent del temps, poden afectar a la capacitat portant o l'aptitud de servei de la mateixa, comprovant el seu comportament enfront d'accions físiques o químiques que poden conduir al deterioramент o de càrregues variables repetides que poden conduir a mecanismes de fatiga en els terrenys. Les verificacions que es realitzen dels estats límits de fonaments relacionats amb el temps que es realitzen són amb l'objectiu que hi hagi una concordança amb el període de servei de la construcció.

Com hem exposat anteriorment en el codi estructural, anterior a la aplicació del CTE, segueix en vigor fins a la seva revisió, i això provoca la seva forçosa convivència en el que refereix al càlcul del formigó. En casos de incongruència s'agafen els valors més desfavorables per el càlcul.

Pel que fa a les consideracions que s'exposen a continuació, els estats límits, les accions i els mètodes de càlcul, les diferències no són considerables i hem pres com a model el que estipula el CTE.

Els Estats Límits (ELU, ELS)

S'anomenen estats límits aquelles situacions segons les quals, de ser superades, es considera que l'edifici no compleix els requisits estructurals per els quals ha estat concebut.

Els **estats límits últims (ELU)** són els que, de ser superats, constitueixen un risc per les persones, ja que poden produir un col·lapse total o parcial de l'edifici.

Com estats límits últims han de considerar-se els deguts a :

- Pèrdua de l'equilibri de l'edifici o d'una part estructuralment independent.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

- Error per deformació excessiva, transformació de l'estructura o part d'ella en un mecanisme, trencament dels elements estructurals o de les unions, o inestabilitat d'elements estructurals incloent els originats per efectes depenent del temps, com la corrosió o la fatiga.

A més a més específicament dels fonaments es consideren estats límits últims els deguts a:

- Pèrdua de la capacitat portant del terreny de recolzament de la fonamentació per enfonsament, lliscament o bolc.
- Pèrdua de l'estabilitat global del terreny a l'entorn pròxim a la fonamentació.
- Pèrdua de la capacitat resistent de la fonamentació per error estructural.
- Errors originats per efectes que depenen del temps, com la durabilitat del material o la fatiga del terreny sotmès a càrregues variables repetides.

Els **estats límits de servei (ELS)** són els que, de ser superats, afecten el confort i el benestar dels usuaris o terceres persones, el correcte funcionament de l'edifici o la imatge de la construcció. Aquests estats poden ser reversibles o irreversibles, en funció a les conseqüències que suposen l'excés dels límits especificats com admissibles, un cop desaparegudes les accions que els han produït.

Com a estats límits de servei poden considerar-se els deguts a :

- Les deformacions que afectin a la imatge de l'obra, al confort dels usuaris o al funcionament d'equips i instal·lacions.
- Les vibracions que causin una falta de confort a les persones o afectin a la funcionalitat de l'obra.
- Els danys o el desgast que poden afectar desfavorablement a la imatge, la durabilitat o la funcionalitat.

A part d'aquestes consideracions a nivell de fonaments també s'ha tingut en compte els estats límits de servei deguts a:

- Els moviments excessius de la fonamentació que poden induir esforços o deformacions anormals a la resta de l'edificació, que encara que no arribin a trencar-la, afecten a la imatge de l'obra, el confort o el funcionament.
- Les vibracions que es poden transmetre a la resta de l'estructura.

Classificació de les accions.

Les accions que s'apliquen a un càlcul es classifiquen per la seva variació en el temps:

- Accions permanents (G): són aquelles que actuen en tot moment sobre l'edifici amb posició constant: la magnitud pot ser constant com el pes propi de l'estructura, o no, com les accions reològiques però amb una variació menyspreable.
- Accions Variables (Q): són aquelles que poden actuar o no sobre un edifici, com les degudes per l'ús o les accions climàtiques.
- Accions accidentals (A): són aquelles la probabilitat de que succeeixi és petita però de gran importància, com el sisme, l'incendi, l'impacte o l'explosió.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Les accions imposades com els assentaments o retraccions, es consideren accions permanents o variables, en funció de la seva variabilitat.

Les accions es defineixen en el càlcul pel seu valor característic F_k. Per les accions permanents s'adopta normalment un valor mig a no ser que la variació del mateix pugui ocasionar una resposta estructural significativa. Les accions variables, es determinen per un valor amb probabilitat de no ser superat durant un període de referència específic. En el cas de les accions climàtiques els valors estan basats en la probabilitat corresponent a l'estudi d'un període de retorn de 50anys. Les accions accidentals es representen amb un valor nominal que s'assimila al de càlcul.

El codi estructural, contempla també a la classificació, les accions permanents de valor no constant (G*), que són aquelles que actuen constantment però el valor de les quals no és constant. Dins d'aquest grup s'inclouen les accions amb valor que varia al llarg del temps amb tendència a arribar a un valor límit, com les accions reològiques. Les accions referents al Pretesat (P) s'inclouen dins d'aquest grup.

Entenem que el CTE ha inclòs aquest grup dins del conjunt de les accions permanents, aplicant el valor límit superior com a opció més desfavorable, i és així com s'ha considerat en el càlcul.

Mètodes per l'anàlisi estructural.

L'anàlisi estructural es basa en models adequats de l'edifici que proporcionen una previsió suficientment precisa del seu comportament, que permeten tenir en compte totes les variables significatives i que reflecteixen adequadament els estats límits a considerar.

Es poden establir diversos models estructurals, complementaris, que defineixen diferents parts de l'edifici, o alternatius, que poden representar millor diferents comportaments o efectes. S'utilitzen models específics per zones singulars de l'estructura on no siguin aplicables les hipòtesis clàssiques.

Les condicions de geometria i suports es modelitzen en concordança amb l'edifici projectat, buscant la màxima similitud entre ells.

En l'execució del model de càlcul es tenen en compte els efectes de les accions dinàmiques sobre els elements significatius contemplant la seva rigidesa, massa, resistència, etc. El model té en compte també la interacció de la fonamentació amb l'estructura en el cas de ser significativa .

Per a la modelització de l'estructura dels edificis de formigó s'han seguit les indicacions i els models definits en el capítol V d'anàlisi estructural del codi estructural.

2.2. Coeficients parcials i combinacions d'hipòtesis estats límits últims

Per a la determinació de l'efecte de les accions, així com la resposta estructural, s'utilitzen els valors de càlcul de les variables, obtinguts a partir dels seus valors característics, multiplicant o dividint per els corresponents coeficients parcials per les accions i la resistència, respectivament.

Per garantir que hi ha suficient estabilitat del conjunt de l'edifici o d'una part del mateix, per totes les situacions de dimensionat, es compleix la següent condició:

$$E_{d,dst} \leq E_{d,\,stb}$$

On

$E_{d,dst}$: valor de càlcul dels efectes de les accions desestabilitzadores
$E_{d,\,stb}$: valor de càlcul dels efectes de les accions estabilitzadores

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Per garantir que hi ha suficient resistència de l'estructura portant o d'un element estructural, secció o unió entre elements, totes les situacions de dimensionat compleixen :

$$E_d \leq R_d$$

On

E_d: valor de càlcul de l'efecte de les accions.
R_d : valor de càlcul de la resistència corresponent.

La formulació general per el càlcul de les combinacions d'hipòtesis es determina a partir de l'expressió:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \times G_{k,j} + \gamma_p \times P + \gamma_{Q,1} \times Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \times \psi_{0,i} \times Q_{k,i}$$

És a dir, es considera simultàniament l'actuació de les accions permanents, G, inclòs el pretesat en cas d'existir, P, les accions variables, Q, havent-se d'aplicar de manera successiva en els diferents anàlisis.

La combinació d'accions en el cas d'intervenir l'efecte d'una acció extraordinària respon a la formulació següent:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \times G_{k,j} + \gamma_p \times P + A_d + \gamma_{Q,1} \times \psi_{1,1} \times Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \times \psi_{2,i} \times Q_{k,i}$$

És a dir, es considera l'acció simultània de totes les accions permanents, G, una acció accidental , A_d, i les accions variables (Q), una en valor freqüent i les altres casi permanents, alternant l'ordre d'aquestes últimes en les diferents hipòtesis de càlcul.

En una situació extraordinària, tots els coeficients de seguretat ($\gamma_G, \gamma_p, \gamma_Q$) s'apliquen amb valor 0 si el seu efecte és favorable, i valor 1 si el seu efecte és desfavorable.

En el cas que l'acció accidental sigui l'acció sísmica, totes les accions variables s'apliquen amb un valor casi permanent, segons l'expressió:

$$\sum_{j\leq 1} G_{k,j} + P + A_d + \sum_{i\leq 1} \psi_{2,i} \times Q_{k,i}$$

En els casos en que la relació entre les accions i el seu efecte no es pugui aproximar de forma lineal, per la determinació dels valors de càlcul de l'efecte de les accions es realitza un anàlisi no lineal, considerant que:

- Si els efectes globals de les accions creixen més ràpidament que elles, els coeficients parcials s'apliquen com l'indicat en la formulació anterior.

- Si els efectes globals de les accions creixen més lentament que elles, els coeficients parcials s'apliquen als efectes de les accions, determinant a partir del valor representatiu de les mateixes.

El valor de combinació d'una acció variable representa la seva intensitat en el cas de que, en un determinat període, actuï simultàniament amb un altre acció variable, estadísticament independent. En el DB-SE que s'utilitza per la formulació de càlcul aquest valor es defineix com a Ψ_0.

El coeficient Ψ_1, correspon al valor freqüent d'una acció variable que es determina de manera que sigui superat durant un 1% del temps de referència.

Finalment el valor casi permanent d'una acció variable es determina de manera que sigui superat durant el 50% del temps de referència i se li aplica el coeficient Ψ_2

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Taula 4.1 (Segons CTE-SE) Coeficients parcials de seguretat (γ)per les accions.

Verificació	Tipus d'acció	Situació persistent o transitòria	
		desfavorable	favorable
Resistència	Permanent		
	Pes Propi, Pes terreny	1,35	0,8
	Empenta terreny	1,35	0,7
	Pressió aigua	1,2	0,9
	Variable	1,5	0
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanent		
	Pes Propi, Pes terreny	1,1	0,9
	Empenta terreny	1,35	0,8
	Pressió aigua	1,05	0,95
	Variable	1,5	0

Taula 4.2 (Segons CTE-SE)Coeficients de simultaneïtat (ψ).

	Ψ_o	Ψ_1	Ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús			
Zones residencials (Categoria A)	0,7	0,5	0,3
Zones administratives (Categoria B)	0,7	0,7	0,6
Zones destinades al públic (Categoria C)	0,7	0,7	0,6
Zones comercials (Categoria D)	0,7	0,7	0,6
Zones de trànsit i aparcament vehicles lleugers (Categoria F)	0,7	0,7	0,6
Cobertes transitables (Categoria G)		(*)	
Cobertes només manteniment (Categoria H)	0	0	0
Neu			
altituds > 1000m	0,7	0,5	0,2
altituds ≤ 1000m	0,5	0,2	0
Vent	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Accions variables del terreny	0,7	0,7	0,7

Referent a les accions geològiques sobre els fonaments que es transmeten a través del terreny per el dimensionat es tenen en compte les accions que actuen directament al terreny per proximitat, les càrregues i empentes degudes al pes propi del terreny i les accions de l'aigua del nivell freàtic.

La verificació de l'estabilitat i la resistència de la fonamentació és el mateix que per la resta de l'edifici on R_d és el valor de càlcul de la resistència del terreny.

Pel que fa al càlcul de les accions de l'edifici sobre la fonamentació es realitzarà el mateix procediment que amb la resta, assignant el valor 1 per els coeficients parcials, per les accions permanents i variables desfavorables i 0 per les accions variables favorables.

Els coeficients que corresponen a la verificació de la resistència del terreny s'estableixen en el CTE-SE-C amb la taula que s'adjunta a continuació.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Taula 2.1 (Segons CTE-SE-C)Coeficients de seguretat parcials.

SITUACIÓ DE DIMENSIONAT	TIPUS			MATERIALS		ACCIONS	
				γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Enfonsament			3.0 (1)	1.0	1.0	1.0
	Lliscament			1.5 (2)	1.0	1.0	1.0
	Bolc(2)						
		Accions estabilitzadores		1.0	1.0	0.9 (3)	1.0
		Accions desestabilitzadores		1.0	1.0	1.8	1.0
	Estabilitat global			1.0	1.8	1.0	1.0
	Capacitat estructural			- (4)	- (4)	1.6 (5)	1.0
	Pilots						
		Arrencament		3.5	1.0	1.0	1.0
		Ruptura horitzontal		3.5	1.0	1.0	1.0
	Pantalles						
		Estabilitat fons excavació		1.0	2.5 (6)	1.0	1.0
		Sifonament		1.0	2.0	1.0	1.0
		Rotació o translació					
			Equilibri límit	1	1.0	0.6 (7)	1.0
			Model de Winkler	1	1.0	0.6 (7)	1.0
			Elements finits	1.0	1.5	1.0	1.0
Extraordinària	Enfonsament			2.0 (8)	1.0	1.0	1.0
	Lliscament			1.1(2)	1.0	1.0	1.0
	Bolc(2)						
		Accions estabilitzadores		1.0	1.0	0.9	1.0
		Accions desestabilitzadores		1.0	1.0	1.2	1.0
	Estabilitat global			1.0	1.2	1.0	1.0
	Capacitat estructural			-(4)	-(4)	1.0	1.0
	Pilots						
		Arrencament		2.3	1.0	1.0	1.0
		Ruptura horitzontal		2.3	1.0	1.0	1.0
	Pantalles						
		Rotació o translació					
			Equilibri límit	1.0	1.0	0.8	1.0
			Model de Winkler	1.0	1.0	0.8	1.0
			Elements finits	1.0	1.2	1.0	1.0

(1) En pilots es refereix a mètodes basats en assaig de camp o fórmules analítiques (llarg termini), per mètodes basats en fórmules analítiques (curt termini), mètodes basats en proves de càrrega fins a ruptura i mètodes basats en proves dinàmiques de inca, amb controls electrònics de la inca i contrast amb proves de càrrega, es podrà prendre 2.0
(2) D'aplicació en fonamentacions directes i murs.
(3) En fonamentacions directes, excepte justificació del contrari, no es considerarà l'empenta passiva.
(4) Els corresponents dels Documents Bàsics relatius a la seguretat estructural dels diferents materials o al codi estructural.
(5) Aplicable a elements de formigó estructural el nivell d'execució del qual és intens o norma, segons el codi estructural. En els casos en els que el nivell de control d'execució sigui reduït, el coeficient $\gamma_E$ha de prendre's, per situacions persistents o transitòries, igual a 1.8.
(6) El coeficient γ_M serà igual a 2.0 si no existeixen edificis o serveis sensibles als moviments en les proximitats de la pantalla.
(7) Afecta la empenta passiva.
(8) En pilots, es refereix al mètode basat en assaigs de camp o fórmules analítiques; per a mètodes basats en proves de càrrega fins a ruptura i mètodes basats en proves dinàmiques de inca amb control electrònic de la inca i contrast amb prova de càrrega, es podrà prendre 1.5.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Pel que fa al codi estructural les combinacions d'hipòtesis són les mateixes. Pel que fa a la formulació, definides per el CTE, únicament afegint el factor de les accions permanents de valor variable (Q*). Són variables els coeficients de majoració de les accions (γ) ,que s'adjunten a la taula següent:

Taula 12.1.a. (Segons el codi estructural) Coeficients parcials de seguretat per les accions aplicables per la avaluació dels Estat Límits Últims (ELU)

TIPUS D'ACCIÓ	SITUACIÓ PERSISTENT O TRANSITÒRIA		SITUACIÓ ACCIDENTAL	
	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable
Permanent	γ_G=1.00	γ_G=1.35	γ_G=1.00	γ_G=1.00
Pretesat	γ_P=1.00	γ_P=1.00	γ_P=1.00	γ_P=1.00
Permanent de valor no constant	γ_G*=1.00	γ_G*=1.50	γ_G*=1.00	γ_G*=1.00
Variable	γ_Q=0.00	γ_Q=1.50	γ_Q=0.00	γ_Q=1.00
Accidental	———	-----	γ_A=1.00	γ_A=1.00

2.3. Coeficients parcials de seguretat per a determinar la resistència

2.3.1. Acer

En el cas de l'acer, s'adoptaran els següents valors:

a) γ_{M0} = 1.05 coeficient parcial de seguretat relatiu a la plastificació del material
b) γ_{M1} = 1.05 coeficient parcial de seguretat relatiu als fenòmens d'inestabilitat
c) γ_{M2} = 1.25 coeficient parcial de seguretat relatiu a la resistència última del material o secció, i a la resistència dels medis d'unió
d) γ_{M3} = 1.1 coeficient parcial per la resistència al lliscament d'unions amb claus pretesats en Estat Límit de Servei
γ_{M3} =1.25 coeficient parcial per la resistència al lliscament d'unions amb claus pretesats en Estat Límit d'últim
γ_{M3} = 1.4 coeficient parcial per la resistència al lliscament d'unions amb claus pretesats i forats esquinçats o amb sobre dimensió

2.3.2. Fusta

En el cas de la fusta, s'adoptaran els següents valors:

Taula 2.3 Coeficients parcials de seguretat per al material, γ_M (Segons CTE-SE-M)

Situacions persistents i transitòries	
Fusta massissa	1.30
Fusta laminada encolada	1.25
Fusta microlaminada, taulell contraxapat, taulell d'encenalls orientats	1.20
Taulell de partícules i taulell de fibres (durs, mitjos, densitat mitja, tous)	1.30
Unions	1.30
Plaques clau	1.25
Situacions extraordinàries	1.0

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

2.4. Aptitud de servei i combinacions d'hipòtesis estats límits de servei

Per complir un comportament adequat, en relació a les deformacions, les vibracions o el desgast, s'aplica la corresponent de les següents combinacions d'accions. En termes generals per el càlcul de les deformacions, la normativa permet no aplicar coeficients de majoració (γ) a les càrregues permanents i aplicar coeficients de simultaneïtat a les variables.

En els casos d'efectes degut a les accions de curt termini que poden resultar irreversibles, la combinació d'accions es realitza seguint la següent expressió:

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{0,i} \times Q_{k,i}$$

És a dir, es considera en el càlcul totes les càrregues permanents, una acció variable, en la seva totalitat, i la resta de càrregues variables amb el factor de simultaneïtat corresponent, modificant la variable no afectada per els coeficients parcials en cada hipòtesi. En els casos d'efectes deguts a accions de curta durada que poden resultar reversibles, la formulació per realitzar la combinació d'accions ha estat la següent:

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1} \times Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \times Q_{k,i}$$

Finalment, per els casos d'efectes deguts a càrregues de llarga duració, s'ha calculat amb la següent expressió, que tracta totes les accions variables amb un mateix coeficient de quasi permanència.

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \times Q_{k,i}$$

Per el càlcul d'estats límits de servei amb el codi estructural, la formulació és la mateixa exposada anteriorment procedent del CTE, i els coeficients de majoració corresponents, tots a 1 menys els aplicats al pretesat i posttesat que es defineixen al la taula 12.2 de l'Article 12.

Deformacions.

A nivell de fletxes relatives admissibles dels elements estructurals, es compleix la següent taula, les limitacions de la qual s'indiquen en el (CTE-SE 4.3.3.1)

INTEGRITAT DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS	Sostres amb envans fràgils o paviments rígids sense junts	1/500
	Sostres amb envans ordinaris i paviments amb junts	1/400
	Resta de casos	1/300
Confort dels usuaris		1/350
Imatge de l'obra		1/300

Les limitacions esmentades s'han de complir entre dos punts qualsevol de la planta, prenent com a llum el doble de la distància entre ells. En general es realitza aquesta comprovació pels dos sentits ortogonals de la planta. En els casos en els quals els elements suportats, tipus d'envans i paviments, tinguin més opcions de ser malmesos per les deformacions de l'estructura es prendran mesures constructives específiques.

Desplaçaments horitzontals.

A nivell de desplaçaments horitzontals es compleix segons la normativa CTE-SE la taula següent:

INTEGRITAT DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS	Desplom total	1/500
	Desplom locals	1/250
Imatge de l'obra		<1/250

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

3. ACCIONS A LA EDIFICACIÓ

En l'avaluació d'accions per a determinar el comportament estructural de l'edifici que es presenta, s'ha tingut en compte la Normativa CTE- SE-AE Accions a la Edificació del Codi Tècnic de la Edificació, el codi estructural, el CTE-SE-C de fonaments, així com la Normativa NCSR-02, "Norma de Construcción Sismorresistente".

3.1. Pesos propis de materials de construcció

A continuació s'exposa una taula amb les densitats dels materials utilitzats habitualment en la construcció, ja sigui conformant elements estructurals o com a elements d'acabat que suposen una càrrega sobre l'estructura. La taula s'ha extret de l'annex C del llibre CTE-SE-AE d'Accions a la Edificació del Codi Tècnic.

Taula C.1 Pes específic aparent de materials de construcció (Segons CTE-SE-AE)

MATERIALS	Pes (T/m^3)		Pes (T/m^3)
Materials ram de paleta		**Metalls**	
Sorrenca	2,1 a 2,7	Acer	7,85
Basalt	2,7 a 3,1	Alumini	2,7
Marbres	2,80	Coure	8,7 a 8,9
Diorites, gneis	3,0	Estany	7,4
Granit	2,7 a 3,0	Ferro colat	7,1 a 7,25
Terracota compacte	2,1 a 2,7	Ferro sostre	7,6
Fustes		Plom	11,2 a 11,4
Tipus de C14 a C40	0,35 a 0,5	Zenc	7,1 a 7,2
Laminada encolada	0,37 a 0,44	**Altres**	
Taulell contraxapat	0,5	Asfalt	2,4
Taulell de fibres	0,8 a 1,0	Pissarra	2,9
Taulell lleuger	0,4	Vidre	2,5

3.2. Accions permanents

3.2.1. Pesos propis sostres

A continuació s'exposen els pesos propis dels elements estructurals considerats en el projecte que ens ocupa, que actuen com a concàrregues en el càlcul de l'estructura. Els valors s'expressen per kN/m^2, i s'extreuen de ponderar la proporció ponderada per metre quadrat dels diferents elements que composen els sostres de projecte.

TIPUS DE SOSTRE	CANTELL	NERVIS	ALLEUGERIDOR	PES PONDERAT
Llosa massissa	28cm			7.00kN/m^2
Llosa massissa	18cm			4.50 kN/m^2
Unidireccional	18cm	Biguetes	Revoltó ceràmic	1.80 kN/m^2
Panell contra-laminat CLT	12cm			1.00 kN/m^2

3.2.2. Càrregues permanents

Com a càrregues permanents entenem aquelles càrregues que actuaran de forma continuada durant la vida útil de l'edifici. En el càlcul, depenent de la seva naturalesa, es poden aplicar com a càrregues superficials, lineals o puntuals.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Com a càrregues superficials entenem els paviments, les impermeabilitzacions, pendents i tractaments de les cobertes i els cels rasos.

Com a càrregues lineals s'apliquen en el càlcul, les càrregues de les façanes i les baranes de balcons o escales.

Les càrregues puntuals es poden trobar en alguns casos com una pèrgola, maquinària molt específica o elements similars no estructurals recolzats sobre l'edifici o en algun punt del mateix.

TIPUS DE CÀRREGA	DEFINICIÓ	ACCIÓ DE CÀLCUL
Superficial	Paviments interiors	1.00 kN/m^2
Superficial	Terrat	2.50 kN/m^2
Superficial	Coberta a la catalana	1.60 kN/m^2
Superficial	Coberta	2.50 kN/m^2
Superficial	Graonat	2.50 kN/m^2
Lineal	Façana convencional	12.0 kN/ml
Lineal	Barana balcons	2.0 kN/ml

3.2.3. Càrregues d'envans

Les càrregues d'envans o divisions interiors es poden aplicar, segons la normativa CTE-AE com una càrrega superficial aplicada a tota la planta objecte de l'estudi.

Segons s'indica a la norma, en els casos amb envans el pes dels quals no superi els 1.2kN/m^2, amb un gruix que no superi els 0.08m i que la seva distribució en planta sigui sensiblement homogènia, la càrrega es podrà considerar superficial distribuïda homogèniament. El valor d'aquesta càrrega s'extraurà de multiplicar 0.8kN/m^2, per la mitja de superfície d'envans en relació a la superfície de planta.

En el projecte que ens ocupa s'ha considerat una càrrega superficial de 1.0kN/m^2 a tota la superfície i s'ha contemplat com una càrrega lineal els envans o parets de gruix 15cm o superior amb el valor per metre lineal exposat a continuació i aplicat directament sobre l'element estructural que el suporta.

TIPUS DE CÀRREGA	DEFINICIÓ	ACCIÓ DE CÀLCUL
Superficial	Envans de fabrica	1.00 kN/m^2
Lineal	Mur de fàbrica ceràmica de 15cm de gruix	8.0 kN/ml

3.2.4. Accions del terreny

Per determinar les accions en el terreny s'han seguit els paràmetres definits al CTE-SE-C amb els paràmetres del terreny definits en el geotècnic realitzat en el solar, exposats en el capítol 1.3 de la present memòria.

3.2.5. Pretesat

En aquest projecte no s'ha aplicat el pretesat en cap dels seus elements.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

3.3. Accions variables

3.3.1. Sobrecàrregues d'ús

Les sobrecàrregues d'ús engloben el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici en funció de l'ús al qual es destini. Per regla general, les sobrecàrregues degudes a l'ús s'assimilen a una càrrega superficial distribuïda uniformement. D'acord amb l'ús majoritari al que es destini cada zona, el valor característic s'extreu de la taula 3.1 del CTE-SE-AE.

Sobrecàrregues molt concretes, com maquinaries, materials de biblioteques, magatzems o indústries, no estan englobats per la norma i es defineixen amb l'estudi concret de l'edifici.
A continuació s'exposen els valors de sobrecàrrega d'ús que s'apliquen en aquest projecte

Taula 3.1 Valors característics de les sobrecàrregues d'ús (Segons CTE-SE-AE)

CATEGORIA D'ÚS	SUBCATEGORIA	DEFINICIÓ	CÀRREGA UNIFORME	CÀRREGA PUNTUAL
B- Zones administratives		Oficines	2.0 kN/m^2	2.0 kN
B- Zones administratives		Circulacions	3.0 kN/m^2	2.0 kN
B- Zones administratives		Terrassa	2.0 kN/m^2	2.0 kN
F- cobertes		Manteniment	1.0 kN/m^2	2.0 kN

3.3.2. Sobrecàrregues de neu

La distribució i la intensitat de càrrega de la neu depèn del clima del lloc, el tipus de precipitació, la geometria de la coberta o edifici, els efectes del vent i els intercanvis tèrmics dels paràmetres exteriors.

La normativa defineix la formulació necessària per calcular la acumulació de neu i aplicar-la com una sobrecàrrega de l'edifici a la CTE-SE-AE. La inclinació de la coberta i la forma poden afavorir o no, l'acumulació de la neu.

LOCALITAT	Hostalets de Pierola
ZONA HIVERNAL	ZONA 2
ALTITUD TOPOGRÀFICA	360 msnm
CÀRREGA CARACTERÍSTICA DE NEU	0.60kN/m^2
FACTOR DE FORMA	1

3.3.3. Accions del vent

Són les produïdes per el vent sobre els elements exposats a ell. Per llur determinació es considera que aquest actua horitzontalment sobre els elements i amb una direcció que forma un angle de ±10° respecte a l'horitzontal.

La intensitat de la seva acció s'avalua directament a partir de la velocitat amb la que pot desplaçar-se i topar contra un element resistent, segons les consideracions de l'article 3.3 del CTE SE-AE (Codi Tècnic de l'Edificació).

L'acció concreta sobre un element superficial es dedueix aplicant els articles 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 i 3.3.5 de l'anterior Normativa, relatius a la determinació del coeficient eòlic, tant en construccions tancades com obertes, i a la influència de l'esveltesa dels elements.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

L'acció del vent, en general una força perpendicular a la superfície de cada punt exposat, o pressió estàtica, q_e pot expressar-se com:

$$q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p$$

En el cas particular que es discuteix, els paràmetres considerats són els que es detallen:

- "q_b" Pressió dinàmica del vent (segons annex D Figura D1):

  q_b=0.52kN/m^2(Zona C)

- "C_e" Coeficient d'exposició (segons taula 3.3):

  Grau d'aspror: **IV**
  Alçada del punt considerat: **8.50m**

Taula 3.3 Valors del coeficient d'exposició Ce(Segons CTE-SE-AE)

GRAU D'ASPROR DE L'ENTORN	Alçada del punt considerat (m)							
	3	6	9	12	15	18	24	30
I.-Límit del mar o d'un llac, amb una superfície d'aigua en la direcció del vent de com a mínim 5Km de longitud.	2.4	2.7	3.0	3.1	3.3	3.4	3.5	3.7
II.-Terreny rural pla sense obstacles ni arbrat d'importància.	2.1	2.5	2.7	2.9	3.0	3.1	3.3	3.5
III.-Zona rural accidentada o plana amb alguns obstacles aïllats, com arbres o construccions petites.	1.6	2.0	2.3	2.5	2.6	2.7	2.9	3.1
IV.-Zona urbana en general, industrial o forestal.	1.3	1.4	1.7	1.9	2.1	2.2	2.4	2.6
V.-Centre de negocis de grans ciutats, amb profusió d'edificis en alçada.	1.2	1.2	1.2	1.4	1.5	1.6	1.9	2.0

C_e= 1.7

- "C_p" Coeficient eòlic (segons 3.3.4.):

  Amplada considerada x: **20.00m**
  Amplada considerada y: **8.00m**

  Esveltesa K_x: (h/x) : **0.425**
  Esveltesa K_y: (h/y) : **1.06**

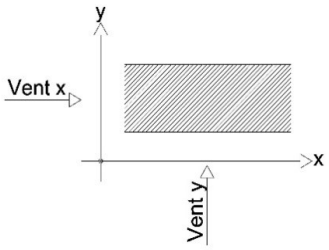
Taula 3.4 Coeficient eòlic en edificis de pisos (Segons CTE-AE)

	Esveltesa en el pla paral·lel al vent					
	<0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	≤5.00
Coeficient eòlic de pressió, C_p	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8
Coeficient eòlic de succió, C_s	-0.3	-0.4	-0.4	-0.5	-0.6	-0.7

- Coeficient C_{px}: **+0.7** — **$q_{px}= q_b \times C_e \times C_{px} = 0.6188$ kN/m^2**
- Coeficient C_{sx}: **-0.4** — **$q_{sx}= q_b \times C_e \times C_{sx} = 0.3536$ kN/m^2**
- Coeficient C_{py}: **+0.8** — **$q_{py}= q_b \times C_e \times C_{py} = 0.7072$ kN/m^2**
- Coeficient C_{sy}:- **-0.5** — **$q_{sy}= q_b \times C_e \times C_{sy} = 0.4420$ kN/m^2**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

El criteri d'eixos x/y coincideix amb l'indicat en el quadre de pilars.



3.3.4. Accions tèrmiques

Tal i com s'indica al primer apartat de la present memòria, l'estructura de l'edifici que ens ocupa s'ha dissenyat de manera que les seves dimensions no superin les recomanades per la Normativa vigent per tal de no realitzar el càlcul tèrmic de l'estructura.

3.4. Accidentals

3.4.1. Accions de sísmiques

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Normativa vigent:
NCSR-02: "Norma de construcción sismorresistente. (Parte general y edificación). Real Decreto 997/2002 de 27 de Septiembre".

Per a la determinació de la pertinència del càlcul sísmic per a la construcció que ens ocupa, la Norma estableix cinc criteris perceptius de índole general que corresponen a:

- Classificació de les construccions. (Apartat 1.2.2.)
- Criteris d'aplicació de la Norma. (Apartat 1.2.3.)
- Compliment de la Norma. (Apartat 1.3.)
- Mapa de perillositat sísmica. Acceleració sísmica bàsica. (Apartat 2.1.)
- Acceleració sísmica de càlcul. (Apartat 2.2.)

Classificació de la construcció (article 1.2.2)

Importància moderada: són les que presenten una baixa probabilitat que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.	**Importància normal**: són aquelles, la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei pe la col·lectivitat o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.	**Importància especial**: són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.
El coeficient de contribució (K) té en compte la influència dels diferents tipus de terratrèmols i la perillositat sísmica de cada punt. A nivell de tot Catalunya K = 1.0. Fora d'aquest àmbit mirar l'annex 1 de la Norma En cas de dubtes a l'annex 1 es detallen tots els municipis que tinguin uns valors d'acceleració bàsica iguals o superiors a *0.04 g*.		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Acceleració sísmica (article 2.2) $A_c = S \cdot \rho \cdot a_b$

On "a_b"és l'acceleració sísmica bàsica definida a la norma en el mapa sísmic de l'apartat 2.1.			
"ρ" és un coeficient adimensional de risc		Importància normal = 1	
		Importància especial = 1.3	
C = és el coeficient del terreny (art 2.4)	I	Roca compacta, sòl cimentat o granulat molt dens	1.0
	II	Roca molt fracturada, sòls granulats densos o amb cohesió i dur	1.3
	III	Sòl granular mig compactat, o cohesió i consistència ferma o molt ferma	1.6
	IV	Sòl granulat solt, o amb cohesió tova	2.0
"S" és el coeficient d'amplificació del terreny	$\rho \cdot a_b \leq 0{,}1g$	$S = \frac{C}{1{,}25}$	
	$0{,}1g < \rho \cdot a_b < 0{,}4g$	$S = \frac{C}{1{,}25} + 3{,}33x(\rho x \frac{a_b}{g} - 0{,}1)x(1 - \frac{C}{1{,}25})$	
	$0{,}4g \leq \rho \cdot a_b$	S = 1.0	

El criteri d'aplicació de la norma (art 1.2.3) és:

Construccions d'importància moderada	**NO cal aplicar la norma**
a_b<0.04 g	**NO cal aplicar la norma**
0.04 g ≤a_b<0.08 g	**Cal aplicar la norma**
	Excepcions: **No cal aplicar la norma** en edificis de normal importància sempre que: - disposin d'estructura de pòrtics arriostrats, amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció - No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables. No obstant, la Norma serà d'aplicació en els edificis de més de set plantes si l'acceleració sísmica de càlcul $a_c \geq 0.08$
$a_b \geq 0.08$ g	**Cal aplicar la norma sense excepcions**

En el nostre cas tenim:

Localitat	**Hostalets de Pierola**
Importància	**normal**
a_b	**0.04g**
ρ	**1.0**
C	**1.5**
S	**1.2**

Per tant l'acceleració de càlcul serà:

$A_c = S \cdot \rho \cdot a_b$ =	**0.048 g**

Com que a_b<0.08 g i la construcció del nostre cas és d'importància normal, la norma NCSE-02 no és aplicable.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

3.4.2. Accions d'incendi i impacte

Les accions causades per l'incendi o l'impacte són considerades accions accidentals segons la normativa. En el cas del projecte que ens ocupa, no s'ha tingut en consideració cap d'aquests dos efectes al tractar-se d'un tipus d'edificació sense cap condicionant especial a aquest respecte.

3.5. Altres accions

3.5.1. Accions reològiques

Als elements de formigó armat, en els casos que el procés constructiu ho ha aconsellat, s'ha considerat l'efecte de la retracció. Aquest efecte s'ha materialitzat aplicant sobre l'estructura un estat de deformacions de valor igual a la que provoca el coeficient de retracció que es defineix a l'apartat anterior.

3.6. Quadre resum de les accions gravitatòries aplicades al projecte

NIVELL	PES PROPI	CÀRREGUES PERMANENTS	CÀRREGUES ENVANS	SOBRECÀRREGA D'ÚS	SOBRECÀRREGA DE NEU	TOTAL
S. Pl. Baixa Terrassa	7.00 KN/m^2	2.50 KN/m^2		2.00 KN/m^2	0.60 KN/m^2	12.10 KN/m^2
S. Pl. Baixa Interior	7.00 KN/m^2	1.00 KN/m^2	1.00 KN/m^2	2.00 KN/m^2		11.00 KN/m^2
S. Pl. Primera Interior	1.00 KN/m^2	1.00 KN/m^2	1.00 KN/m^2	2.00 KN/m^2		5.00 KN/m^2
S. Pl. Primera Terrassa	1.00 KN/m^2	2.50 KN/m^2		2.00 KN/m^2	0.60 KN/m^2	6.10 KN/m^2
S. Pl. Primera Terrat existent	1.80 KN/m^2	1.60 KN/m^2		2.00 KN/m^2	0.60 KN/m^2	6.00 KN/m^2
Coberta	1.00 KN/m^2	2.50 KN/m^2		1.00 KN/m^2	0.60 KN/m^2	5.10 KN/m^2
Escala	1.00 KN/m^2			3.00 KN/m^2		4.00 KN/m^2
Escala	4.50 KN/m^2	2.50 KN/m^2		3.00 KN/m^2		10.00 KN/m^2

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

4. RESISTÈNCIA AL FOC

4.1. Criteris CTE-SI-6

Es considera que la resistència al foc és un element principal de l'edifici i aquest és suficient si:

a) arriba a la classe indicada a les següents taules3.1. o 3.2 que representen el temps en minuts de resistència davant l'acció representada per la corba normalitzada temps-temperatura

b) suporta aquesta acció durant el temps equivalent d'exposició al foc indicat a la taula B.2:

Punt B.2 (Segons CTE-SI) Corba normalitzada temps-temperatura

Temps t, en min.	15	30	45	60	90	120	180	240
Temperatura en el sector Θ_g, en ºC	740	840	900	950	1000	1050	1100	1150

Aquests valors s'obtenen segon la fórmula: $\Theta_g = 20 + 345 \log_{10}(8t+1)$ (ºC)

On

Θ_g és la temperatura del gas en el sector (ºC)
T és el temps des de l'inici de l'incendi (min)

Taula 3.1. (Segons CTE-SI) Resistència al foc suficient del elements estructurals

Us del sector d'incendi considerat[1]	**Plantes de soterrani**	**Plantes sobre rasant altura d'evacuació de l'edifici**		
		<15 m	**<28 m**	**≥ 28 m**
Habitatge unifamiliar[2]	R30	R 30	-	-
Habitatge residencial, residència pública, docent, administrativa	R120	**R 60**	R 90	R 120
Comercial, pública concurrència, hospitalari	R 120[3]	R 90	R 120	R 180
Aparcament (edifici d'ús exclusiu o situat sobre un altre ús)		R 90		
Aparcament (situat sota d'un ús diferent)		R 120[4]		

(1) La resistència al foc suficient d'un terra és la que resulta al considerar-lo com sostre del sector d'incendi situat sota aquest terra.
(2) En habitatges unifamiliars adossats o agrupats, els elements que formen part de l'estructura comú tindran la resistència al foc exigible a un us d'habitatge residencial.
(3) R 180 si l'alçada d'evacuació de l'edifici supera els 28 m.
(4) R 180 quan es tracti d'aparcaments robotitzats.

Taula 3.2 (Segons CTE-SI) Resistència al foc suficient dels elements estructurals de zones de risc especial integrades als edificis[(1)]

Risc especial baix	**R 90 (arxiu)**
Risc especial mitja	R 120
Risc especial alt	R 180

(1) No serà inferior al de l'estructura portant de la planta de l'edifici excepte quan la zona es trobi sota una coberta no prevista per a avaluació i el fallo de la qual no suposi cap risc per a la seguret de les altres plantes ni per la compartimentació contra incendis, en aquest cap pot ser R30
La resistència al foc suficient d'un terra és la que resulta al considera-la com sostre del sector d'incendi situat sota el nomenat terra.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Les estructures de coberta lleugera no previstes per ser utilitzades en l'evacuació dels ocupants, i l'alçada dels quals, respecte al de la rasant exterior no superi els 28 m, així com els elements que només aguantin aquestes cobertes, podran ser R 30 quan el col·lapse no pugi ocasionar danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometre l'estabilitat d'altres plantes inferiors o la compartimentació dels sectors d'incendi. A aquests efectes, es pot entendre com lleugera aquella coberta la càrrega permanent de la qual no superi 1kN/m^2.

Els elements estructurals d'una escala protegida o d'un passadís protegit que pertanyin en el recinte d'aquests, seran com a mínim R 30. Quan es tracti d'escales especialment protegides no s'exigeix resistència al foc als elements estructurals.

4.2. Formigó

A continuació es detallen les taules que permeten determinar la resistència dels elements de formigó enfront l'acció representada per la *corba normalitzada* temps-temperatura, tot segons l'especificat a l'Annex 20 del codi estructural.

Els elements estructurals han d'estar dissenyats de forma que, davant el descrostrament (*spalling*) del formigó, el col·lapse per ancoratge o per pèrdua de gir tingui menor probabilitat d'aparició que el col·lapse per flexió, per esforç tallant o per càrregues axials.

Suports i murs.

Taula A20.5.2a Mides mínimes i recobriments mecànics mitjos per a pilars de secció rectangular o circular (Mètode A)

Resistència al foc	Dimensions mínimes (mm) Amplada pilar b_{min}/recobriment mecànic de l'armadura principal a_{min}	
	Pilar exposat en mes d'una cara (μ_{fi}=0.7)	Pilar exposat en una cara
R 30	200/32 300/27	155/25
R 60	250/46 350/40	155/25
R 90	350/**53** 450/40	155/25
R 120	350/57 450/51	175/35
R 180	450/70	230/55
R 240	-	295/70

Per a pilars pretesats hauria de considerar-se un increment de recobriment mecànic acord amb el punt 5 de l'apartat 5.2. Valors considerats per a una μ_{fi}=0.7

Poden avaluar-se altres valors tabulats fent servir l'equació següent:

$$R = 120\ ((\ R_{\eta fi} + R_a + R_l + R_b + R_n) / 120\ )^{1.8}$$

(En cas d'aplicar-se el càlcul mitjançant l'equació anterior, no apliquen els requeriments de mida mínima i recobriment indicats a la taula A20.5.2a).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Lloses massisses.

Si les lloses només han de complir amb la condició de resistència al foc (R), serà suficient satisfer els requeriments de recobriment mecànic mínim (a_{min}) exposats a la taula.

Tanmateix, si el gruix d'aquesta és igual o superior a l'indicat a la taula, (h_{min}), la llosa garantirà, a més a més, el compliment dels requisits E i I.

Taula A20.5.8 Dimensions mínimes per a lloses massisses simplement recolzades de formigó armat i pretesat unidireccionals i bidireccionals

Resistència al foc	Espessor mínim h_S (mm)
REI 30	60
REI 60	80
REI 90	**100**
REI 120	120
REI 180	150
REI 240	175

*El recobriment geomètric requerit a l'annex 19 del Codi estructural serà, normalment, el valor determinant.
Per a lloses pretesades cal tenir en consideració l'increment de recobriment mecànic a d'acord amb el punt 5 de l'apartat 5.2

Taula A20.5.9 Recobriments mecànics mínims a_{min} per a lloses planes sòlides de formigó armat i pretesat

Resistència al foc	Dimensions mínimes (mm) Recobriment mecànic a_{min}
REI 30	10
REI 60	15
REI 90	**25**
REI 120	35
REI 180	45
REI 240	50

*El recobriment geomètric requerit a l'annex 19 del Codi estructural serà, normalment, el valor determinant.

Capes protectores.

La resistència al foc requerida es pot aconseguir mitjançant l'aplicació de capes protectores, la contribució de les quals a la resistència al foc de l'element estructural es determinarà d'acord amb la norma UNE ENV 1338-3:2004.

Per a resistències al foc R 120 com a màxim, els revestiments de guix poden considerar-se com a espessors addicionals de formigó equivalents a 1.8 cops el seu espessor real. Quan estiguin aplicats en sostres, per a resistències al foc R 90 com a màxim, es recomana que la seva posta en obra es realitzi per projecció, mentre que per valors R 120 o majors resulta necessari, havent-se a més de disposar d'un armat intern no combustible.

Aquestes especificacions no són vàlides per a revestiments amb plaques de guix.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Justificació del projecte:

Tot aplicant els criteris de la taula 3.1 abans exposada, els condicionants del projecte són els que es defineixen a continuació:

- Resistència al foc exigida als elements de la planta baixa: R90
- Resistència al foc exigida als elements de la resta de plantes: R60

(Aquests valors s'han marcat en vermell a les taules).

Així doncs, per tal de donar compliment als requeriments establerts als CTE, els diferents elements estructurals de projecte presenten les característiques constructives que es detallen al quadre adjunt. Abans però, es defineixen els següents conceptes:

a_m = distància mínima equivalent a l'eix,
R = recobriment nominal de projecte (cara de l'armadura més propera a la cara exterior de l'element)
$Ø_{barra}$= diàmetre més petit de l'element analitzat

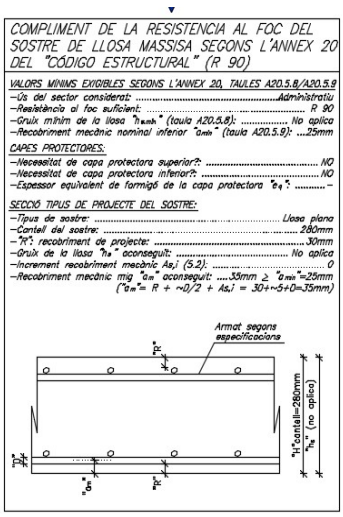
Nota:

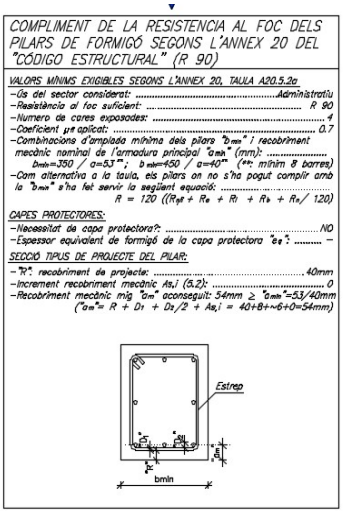
En el cas dels sostres bidireccionals executats amb revoltons de formigó no recuperables s'ha considerat un gruix de 20mm per cada costat del nervi. Aquests 40mm es sumen a l'amplada de formigó "in situ" del nervi, obtenint d'aquesta manera l'ample total.

Tanmateix, també s'ha considerat el gruix d'aquests elements per a determinar el gruix de la capa de compressió (h_{min}), per aquells casos on sigui necessari complir amb els requisits de E i I.

ELEMENT ESTRUCTURAL	R exigida	Característiques de projecte (mm)					Exigències DB-SI (mm)		
		Dimensió	R	$Ø_{barra}$	a_m	h	Dimensió	a_m	h_{min}
Pilars planta baixa	R 90	250	40	12+8	54	-	250	53	-
Sostres llosa massissa plantes tipus	R 60	-	30	10	35	280	-	25	100

Segons es pot apreciar, els valors de projecte sempre estan per sobre dels mínims exigits.





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

4.3. Acer

S'estableixen mètodes simplificats i taules que permeten determinar la resistència al foc dels elements d'acer davant l'acció representada per la corba normalitzada temps-temperatura.

En l'anàlisi de l'element es pot considerar que les coaccions en els recolzaments i extrems del mateix en situació de càlcul en front a foc no varien respecte de les que es produeixen a temperatura normal.

S'admet que la classe de les seccions transversals en situació de càlcul en front al foc és la mateixa que a temperatura normal.

En elements amb seccions de paret prima (classe 4) la temperatura de l'acer en totes les seccions transversals no ha de superar els 350ºC.

En quant as la resistència al foc dels elements d'acer revestits amb productes de protecció amb marca CE. Els valors dels elements de protecció que aquests aporten seran els avaluats pel nomenat marcat.
Justificació del projecte:

Tot aplicant els criteris de la taula 3.1 abans exposada, els condicionants del projecte són els que es defineixen a continuació:

- Resistència al foc exigida als elements de la planta baixa: R90
- Resistència al foc exigida als elements de la resta de plantes: R60

(Aquests valors s'han marcat en vermell a les taules).

La protecció a aplicar vindrà donada per quatre factors diferents, els qual són:

- m^{-1}(factor de forma de l'element) = Perímetre exposat / Àrea secció
- Tª del màxima del perfil en cas d'incendi; 500ºC.
- Resistència al foc exigida "R".
- Tipus d'element estudiat (pilar, biga, perfil obert o tancat, etc).

Amb tots aquests condicionants i, en funció del tipus de protecció a escollir, s'obtindran els gruixos necessaris per a la correcte protecció de l'element.

En el cas que ens tracta, s'ha optat per escollir les pintures intumescents de la casa "International Paint Ltd." i més en concret el model "Interchard 1160 i 1120". D'aquesta manera, els gruixos obtinguts serien:

Protecció amb pintures intumescents (Interchard 1160 i 1120)								
Perfil	**Ubicació**	**Element**	**R exigida**	**Cares exposades**	**Perímetre (cm^2)**	**Àrea (cm^2)**	**Factor de forma (m^{-1})**	**Gruix (µm)**
HEB-120	Planta baixa	Pilar	90	4	6860	34.0	202	1535
HEB-120	Planta tipus	Pilar	60	4	6860	34.0	202	3100

Per de garantir una bona aplicació d'aquestes pintures es recomana dur a terme el següent procediment:

- Neteja prèvia de la superfície fins aconseguir un grau de preparació de la superfície tipus St3
- Aplicació d'una primera mà d'imprimació anticorrosiva,
- Aplicació de la capa protectora intumescent amb el gruix mínim de la taula,
- Aplicació de la capa d'acabat en cas de considerar-se necessari.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

En qualsevol cas, abans de procedir amb l'execució de la protecció al foc, serà necessari que l'empresa aplicadora entregui la corresponent justificació, tot adjuntant al final del procés el certificat final.

4.4. Fusta

A continuació es detalla el procediment seguit per a determinar la resistència al foc dels elements estructurals de fusta. El mètode emprat és el del mètode simplificat de la secció reduïda que queda definit a l'annex E del CTE DB-SI.

Aquest mètode considera les següents hipòtesis:

- Tan sols es fa un anàlisi dels elements estructurals de manera individualitzada sense tenir en consideració l'estructura global.
- Les condicions de contorn i recolzament de l'element estructural, es corresponen amb les adoptades per a una temperatura normal.
- No és necessari considerar dilatacions tèrmiques en elements de fusta, però si que cal considerar-les amb altres materials.

Mètode de la secció reduïda.

La verificació de la capacitat portant de l'element estructural es realitza seguint els mètodes establerts al DB SE-M tenint en consideració les regles simplificades que apareixen al capítol E.3 de l'annex esmentat anteriorment.

La secció reduïda queda determinada en eliminar la profunditat eficaç de carbonització (d_{ef}) de les cares exposades a l'acció del foc en el període de temps considerat. La profunditat eficaç de carbonització queda definida per l'expressió:

$$d_{ef} = d_{char,n} + k_0 \cdot d_0$$

Essent:

- $d_{char,n}$ Profunditat carbonitzada nominal de càlcul
- d_0 7mm
- k_0 valor que varia en funció del temps d'exposició i de la protecció de les superfícies

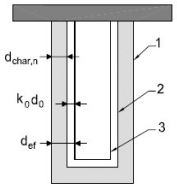
Amb aquest mètode els paràmetres de càlcul de la rigidesa i resistència es mantenen constants durant l'acció del foc, essent els mateixos que els característics incrementats per un coeficient k_{fi}. Aquest valor varia en funció del tipus de fusta.

També cal tenir present que el factor de modificació k_{mod} es situació d'incendi es considera igual a la unitat.

Profunditat carbonitzada.

La normativa considera que es produeix carbonització en totes aquelles superfícies de fusta o derivats de la fusta, exposades a l'acció del foc, o bé, en aquelles superfícies protegides un cop la protecció deixi de ser efectiva.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets



1 Superficie inicial del elemento
2 Límite de la sección residual
3 Límite de la sección eficaz

Figura E.1. Definición de la sección residual y eficaz.

La fondària carbonitzada nominal de càlcul ($d_{char,n}$) es considera la distancia entre la superfície exterior de la secció inicial i la línia que defineix el front de carbonització per a un temps d'exposició determinat. Aquest valor es dedueix de l'expressió:

$$d_{char,n} = \beta_n t$$

On

- t és el temps d'exposició al foc.
- β_0 és la velocitat de carbonització nominal i depèn del tipus de fusta segons el següent quadre.

Tabla E.1. Velocidad de carbonización nominal de cálculo, βn, de maderas sin protección

	β_n (mm/min)
Coníferas y haya	
Madera laminada encolada con densidad característica ≥ 290 kg/m^3	0,70
Madera maciza con densidad característica ≥ 290 kg/m^3	0,80
Frondosas	
Madera maciza o laminada encolada de frondosas con densidad característica de 290 kg/m^3 (1)	0,70
Madera maciza o laminada encolada de frondosas con densidad característica ≥ 450 kg/m^3	0,55
Madera microlaminada	
Con una densidad característica ≥ 480 kg/m^3	0,70

(1) Para densidad característica comprendida entre 290 y 450 kg/m^3, se interpolará linealmente

En fustes sense protecció, la velocitat de carbonització nominal de càlcul (β_0) es considera constant durant to el temps d'exposició al foc, segons els valors de la taula anterior.

Capes protectores.

En el cas de fusta protegida, la velocitat de carbonització varia durant el temps d'exposició al foc.

La velocitat de carbonització dels elements de protecció variarà en funció del tipus de material del revestiment i de les seves característiques tècniques que hauran d'estar especificades pel fabricant.

El temps de falla del revestiment de protecció es pot produir per :

- Carbonització o degradació mecànica del material de revestiment.
- Insuficient longitud de penetració dels elements de fixació de la zona carbonitzada de la fusta.
- Separació o distàncies inadequades dels elements de fixació.

Les dos darreres, en el cas de revestiments de protecció consistents en l'addició d'una o varies capes de taulers de fusta o de derivats.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 256 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Es permet l'ús de pintures o vernissos sempre que disposin de la documentació corresponent i els assaigs específics.

Justificació del projecte:

Tot aplicant els criteris de la taula 3.1 abans exposada, els condicionants del projecte són els que es defineixen a continuació:

- Resistència al foc exigida als elements dels sostres tipus: R60

(Aquests valors s'han marcat en vermell a les taules).

Els coeficients considerats en cadascun dels casos són:

Paràmetres de càlcul per a elements de fusta no protegida (mètode simplificat)

Secció (b x h)	Ubicació	Element	R exigida	Cares exposades	Qualitat fusta	Profunditat eficaç de carbonització $d_{char,n}$	Secció corregida (b_{ef} x h_{ef})	Coeficient modificador		
								K_{mod}	k_{fi}	K_h
140x360	Coberta	Biga	60	2	GL24 h	49 mm	91x311	1.0	1.15	1.10
160x340	Sostre	Biga	60	3	GL24 h	49 mm	62x291	1.0	1.15	1.10
220x400	Sostre	Biga	60	3	GL24 h	49 mm	122x351	1.0	1.15	1.10
120 mm	Mur	Panell	60	1	GL24 h	15.2mm	104.8mm	1.0	1.15	1.10
140 mm	Mur	Panell	60	1	GL24 h	15.2mm	124.8mm	1.0	1.15	1.10
120 mm	Sostres	Panell	60	1	GL24 h	46 mm	100 x 3.8	1.0	1.15	1.10

SOSTRES

Per els elements de sostre tipus CLT s'ha comprovat que la secció en situació de foc després de carbonitzar segons la norma vigent compleix amb les exigències a nivell d'estats límits últims.

El càlcul de la secció reduïda s'ha realitzat segons els paràmetres especificats a la taula anterior.

S'ha comprovat que amb els esforços en situació de foc, tenint en compte la hipòtesis de càlcul d'una situació accidental on tots els factors de seguretat són iguals a 1 no es supera la tensió admissible de l'element tipus GL-24c. S'ha tingut en compte que la tensió admissible del material no es veu reduïda per coeficients de seguretat en situació de foc.

MURS

L'estructura vertical es resol amb un panell CLT de 120mm i 140 mm de gruix.

Els panells dels murs es troben exposats per la cara interior on es requereix un R60 i protegits per la cara exterior pel mur de mitgera on es requereix un R120.

Per el càlcul de l'acció del foc sobre aquest element estructural s'ha seguit l'annex E del CTE-DB-SI capítol E2.3.2 sobre fusta protegida.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 257 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

En aquest article s'indiquen els valors de càlcul de retard d'inici de carbonatació de la fusta en funció dels elements de protecció.

Un cop el foc arriba al panell de fusta la velocitat de carbonatació s'incrementa al doble de l'establerta per norma en funció del tipus de fusta. Per tant, la secció reduïda es calcula de la següent manera:

$$Def = d_{char} + k_o \times d_o$$

S'ha comprovat que amb els esforços en situació de foc, tenint en compte la hipòtesis de càlcul d'una situació accidental on tots els factors de seguretat són iguals a 1 no es supera la tensió admissible de l'element tipus GL-24c. S'ha tingut en compte que la tensió admissible del material no es veu reduïda per coeficients de seguretat en situació de foc.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

5. FORMIGÓ ARMAT

5.1. Característiques generals del formigó

S'utilitza tant per a la realització d'elements resolts amb formigó en massa com armat, i les seves característiques més rellevants i, a la vegada, considerades per a la realització dels càlculs que s'adjunten, són les següents.

Resistència a compressió.

La resistència a compressió coincideix amb la resistència característica, definida en el codi estructural, el seu valor, que es detalla particularment en els plànols de projecte, és 30N/mm^2 en els elements de l'estructura i 25 N/mm^2 en elements de fonamentació.

S'ha de ressaltar que, sigui quin sigui el valor de la resistència, aquesta haurà d'assolir-se al 28è dia de la seva posada en obra, de manera que al 7è dia ja s'hagi obtingut, almenys, el 75% de la resistència que es sol·licita.

Docilitat.

La docilitat dels formigons queda establerta en el Plec de Condicions que s'adjunta. Cal esmentar, però, que la docilitat que li correspondrà a tot el formigó col·locat en obra és la fluida, segons definició al respecte en el codi estructural, i que la posada en obra dels formigons amb altres docilitats està estrictament prohibida, excepte en aquells casos en els que s'utilitzin fluïdificants o superplastificants, en les condicions que prescriuen els mencionats Plecs de Condicions.

Mesura màxim de l'àrid.

La mesura màxima de l'àrid acceptat per la confecció dels formigons de l'obra hauran de complir els requeriments del codi estructural, no acceptant-se valors del mateix, superiors als 20 mm.

Contingut de ciment.

El contingut de ciment es detalla al Plec de Condicions que s'adjunta. Aquest haurà de complir en qualsevol cas amb l'establert a les especificacions del "Código Estructural". Per a la posada en obra del formigó armat el valors adeqüen a les especificacions de la normativa vigent.

Aspecte extern.

L'aspecte extern que hauran de presentar els formigons col·locats a obra es detallen explícitament en el Plec de Condicions per la posada en obra del formigó armat, adjunt a la present.

A grans trets, cal esmentar que no s'accepten formigons esquerdats, no homogenis en color o textura o bruts, tant de fluorescències com taques d'òxid o greix.

Característiques mecàniques. Diagrama s-e de càlcul.

Per la determinació del comportament de les peces de formigó armat i per la seva comprovació ulterior s'ha adoptat el diagrama paràbola-rectangle, preconitzat pel codi estructural.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

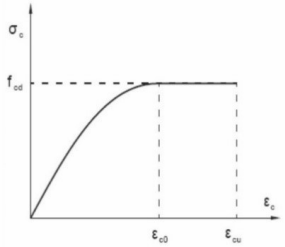


figura 1. Diagrama de càlcul del formigó.

D'aquest diagrama, figura 1.-, cal destacar el tram elàstic no lineal constituït per la branca parabòlica, d'equació:

$$s = f_{cd} e(1-0.25e), \text{ per } 0 < e < 0.2\%.$$

on

s és la tensió. (σ)
f_{cd} és la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació del coeficient de minoració de resistències g_f, detallat a l'apartat 4rt de la present memòria, i
e és la deformació unitària (ε), expressada en tant per mil, així com el tram rectilini de la seva fase plàstica, d'equació:

$$s = f_{cd}, \text{ per } 0.2\% < e < 0.35\%.$$

Característiques mecàniques. Mòdul d'elasticitat.

El mòdul d'elasticitat d'un formigó està considerat pels mòduls d'elasticitat dels seus components.

Se pot consultar la taula A19.3.1 del codi estructural per obtenir valors aproximats del mòdul d'elasticitat secant E_{cm} per a valors compresos entre $\sigma_c = 0$ y $0.4\ f_{cm}$ per a formigons amb àrids quarsítics. Per a àrids de calices i sorrencs es reduirà aquest valor entre un 10% i un 30% respectivament. Per a àrids basàltics, el valor s'incrementarà en un 20%.

La variació del mòdul d'elasticitat en funció del temps pot estimar.se como:

$$E_{cm}(t) = (f_{cm}(t) / f_{cm})^{0.3} \times E_{cm}$$

On

$E_{cm}(t)$ i $f_{cm}(t)$ són valors a una edat de t dies

E_{cm} i f_{cm} son valors a una edat de 28 dies

Amb una relació entre $f_{cm}(t)$ i f_{cm}:

$$f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t)\ f_{cm}$$

Essent

$$\beta_{cc}(t) = \exp\left(s \left(1 - (28/t)^{1/2} \right) \right)$$

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Característiques mecàniques. Retracció.

La retracció es comptabilitza en aquells casos en els que és presumible una alteració del comportament de determinats elements, causada pel fenomen que es discuteix.

Els valors tinguts en compte en aquests casos són conseqüència de sotmetre al formigó a deformacions unitàries de 2.5 10^{-4}.

Donades les similituds de la retracció amb els efectes produïts per la dilatació tèrmica, els criteris d'aplicació en les accions resultants són idèntics als tinguts en compte a les accions tèrmiques.

Característiques Mecàniques. Fluència.

La fluència del material es té en compte afectant el mòdul d'elasticitat per un coeficient, el qual oscil·la entre els valors 2/5 i 2/3, segons els criteris establerts em el codi estructural.

No obstant, si la situació ho requereix, la fluència s'incorpora al càlcul mitjançant processos molt més complexes, d'acord amb els criteris que s'esbossen en els comentaris de la mateixa Norma.

Coeficient de Poisson.

S'observa un valor de 0,2

Coeficient de Dilatació Tèrmica.

Es té en compte un valor igual a 10^{-5}

Classes d' exposició relatives a les condicions ambientals.

Segons l'article 27 del Codi estructural es diferencien les següents classes d'exposició relatives a les condicions ambientals dels elements de formigó del projecte.

Risc XC2 y XC3, per a elements en ambient humit com son els fonaments, elements de contenció i elements en un entorn amb humitat moderada com seria l'interior d'un edifici.

5.2. Característiques generals de l'acer corrugat

S'utilitza principalment per a la confecció del formigó armat, encara que en determinades ocasions també es requereix el seu ús en elements especials (ancoratges, tirants, etc.), la qual cosa figura explícitament en els plànols de projecte. Les seves característiques més rellevants són les que es detallen a continuació:

Límit elàstic de l'acer.

El límit elàstic de l'acer utilitzat per a la confecció de les armadures del formigó es fixa en **500N/mm²**, la seva definició y concreció s'adequa als criteris que fixa el codi estructural.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Diagrama s-e de càlcul.

Els diagrames tensió-deformació considerats es representen a la figura 2, corresponents als acers de duresa natural i els deformats en fred. Per els primers es té en compte un diagrama bilineal, en el que el seu tram inclinat observa una pendent de E= 210.000 N/mm^2, vàlid per a llindar de tensió compresos entre

$$-f_{yd} < s < f_{yd}$$

essent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar en el límit elàstic detallat en el coeficient de minoració de resistència.

Per als acers deformats en fred el diagrama observa un primer tram elàstic amb la mateixa pendent que la dels acers de duresa natural, i un segon tram no lineal, d'equació:

$$\varepsilon = \frac{\sigma}{E} + 0.823\left\{\frac{\sigma}{f_{0.2}} - 0.7\right\}^5, para\ \sigma > 0.7\ f_{0.2k}$$

On

e és la deformació unitària,
s és la tensió,
E és el mòdul d'elasticitat i
$f_{0.2}$ és la tensió del material en període de càrrega, quan llur deformació total assoleix una component romanent de valor 0.2%.

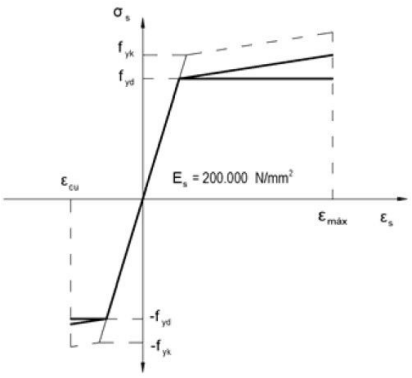


Figura 2.- Diagrames de càlcul de l'acer.

Característiques del material i assaigs.

Les característiques dels materials que es detallen, així com els assaigs a que hauran de sotmetre's, resten determinats en els Plecs de Condicions.

5.3. Posta en obra del formigó

5.3.1. Fabricació i transport del formigó

El formigó subministrat en obra serà procedent de Central i ajustat al codi estructural:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

"Les matèries primeres s'emmagatzemaran i transportaran de forma tal que s'eviti tot tipus d'entremesclat, contaminació, deteriorament o qualsevol altra alteració significativa en les seves característiques. Es tindrà en compte el que preveuen els articles del codi estructural pertinents per a aquests casos.

La dosificació de ciment, dels àrids, i si és el cas, dels additius, es realitzarà en pes. La dosificació de cada material haurà d'ajustar-se a allò que s'ha especificat per aconseguir una adequada uniformitat entre pastades.

Les matèries primeres es pastaran de forma tal que s'aconsegueixi la seva mescla íntima i homogènia, havent de resultar l'àrid ben recobert de pasta de ciment. L'homogeneïtat del formigó es comprovarà d'acord al procediment establert en el codi estructural.

La central subministradora haurà d'estar inscrita en el registre industrial i tenir els certificats vigents de control de matèries primeres utilitzades en la fabricació del formigó i indicar la Classificació de central."

Per al transport de formigó es tindrà en compte el codi estructural:

"Per al transport del formigó s'utilitzaran procediments adequats per a aconseguir que les masses arribin al lloc de lliurament en les condicions estipulades, sense experimentar variació sensible en les característiques que posseïen recent pastades.

El temps transcorregut entre l'addició d'aigua del pastat al ciment i als àrids i la col·locació del formigó, no ha de ser major d'hora i mitja. En temps calorós, o sota condicions que contribueixin a un ràpid sostre del formigó, el temps límit haurà de ser inferior, a no ser que s'adoptin mesures especials que, sense perjudicar la qualitat del formigó, augmentin el temps de sostre.

Quan el formigó es pasta completament en central i es transporta en pastadores mòbils, el volum de formigó transportat no haurà d'excedir el 80% del volum total del tambor. Quan el formigó es pasta, o s'acaba de pastar, en pastadora mòbil, el volum no excedirà dels dos terços del volum total del tambor.

Els equips de transport hauran d'estar exempts de residus de formigó o morter endurit, per a la qual cosa es netejaran curosament abans de procedir a la càrrega d'una nova massa fresca de formigó. Així mateix, no hauran de presentar desperfectes o desgasts en les paletes o en la seva superfície interior que puguin afectar l'homogeneïtat del formigó i impedir que es compleixi allò que s'ha estipulat.

El transport podrà realitzar-se en pastadores mòbils, a la velocitat d'agitació, o en equips amb agitadors o sense, sempre que aquests equips tinguin superfícies llises i arrodonides i siguin capaços de mantenir l'homogeneïtat del formigó durant el transport i la descàrrega."

5.3.2. Mètodes de compactació

Compleixen allò establert en el codi estructural:

"La compactació dels formigons en obra es realitzarà per mitjà de procediments adequats a la consistència de les mescles i de tal manera que s'eliminin els buits i s'obtingui un perfecte tancat de la massa, sense que arribi a produir-se segregació. El procés de compactació haurà de prolongar-se fins que reflueixi la pasta a la superfície i deixi de sortir aire.

Quan s'utilitzen vibradors de superfície el grossor de la capa després de compactada no serà major de 20 centímetres.

La utilització de vibradors de motlle o encofrat haurà de ser objecte d'estudi, de manera que la vibració que es transmeti a través de l'encofrat sigui l'adequada per a produir una correcta compactació, evitant la formació de buits i capes de menor resistència.

El revibrat del formigó haurà de ser objecte d'aprovació per part de la Direcció d'Obra."

5.3.3. Junts de Formigó

En general s'evitarà sempre que sigui possible executar juntes de formigonat en elements continus. En qualsevol cas, quan la Direcció de la Obra decideixi la seva aplicació, seguiran els requisits del codi estructural:

"Els junts de formigonat, que deuran, en general, estar previstes en el projecte, se situaran en direcció el més normal possible a la de les tensions de compressió, i allí on el seu efecte sigui menys perjudicial, allunyant-les, amb el fi, de les zones en que l'armadura estigui sotmesa a fortes traccions. Se'ls donarà la forma apropiada que asseguri una unió el més íntima possible entre l'antic i el nou formigó.

Quan hi hagi necessitat de disposar de junts de formigonat no previstes en el projecte es disposaran en els llocs que aprovi la Direcció Facultativa, i preferentment sobre els puntals de la cintra. No es reprendrà el formigonat de les mateixes sense que hagin sigut prèviament examinades i aprovades pel director facultatiu.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F8398141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Si el pla d'una junta resulta mal orientat, es demolirà la part de formigó necessària per a proporcionar a la superfície la direcció apropiada.

Abans de reprendre el formigonat, es retirarà la capa superficial de morter, deixant els àrids al descobert i es netejarà el junt de tota brutícia o àrid que hagi quedat lliure. En tot cas, el procediment de neteja utilitzat no haurà de produir alteracions apreciables en l'adherència entre la pasta i l'àrid gros. Expressament es prohibeix l'ocupació de productes corrosius en la neteja de junts. Amb l'aprovació prèvia de la Direcció d'Obra s'usaren pintures o ponts d'unió específics per a juntes de formigó.

Es prohibeix formigonar directament sobre o contra superfícies de formigó que hagin patit els efectes de les gelades. En aquest cas hauran d'eliminar-se prèviament les parts danyades pel gel.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars podrà autoritzar l'ocupació d'altres tècniques per a l'execució de juntes (per exemple, impregnació amb productes adequats), sempre que s'hagi justificat prèviament, per mitjà d'assaigs de suficient garantia, que tals tècniques són capaces de proporcionar resultats tan eficaços, almenys, com els obtinguts quan s'utilitzen els mètodes tradicionals."

5.3.4. Precaucions segons el temps.

No s'utilitzaran additius per al formigó, accelerants o retardants de curat, sense l'aprovació de la Direcció Facultativa, i per a la execució de formigonats, segons la temperatura ambiental, se seguirà allò establert en el codi estructural:

En fred:

"La temperatura de la massa de formigó, en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5ºC.

Es prohibeix abocar el formigó sobre elements (armadures, motlles, etc.) la temperatura del qual sigui inferior a zero graus centígrads.

En general, se suspendrà el formigonat sempre que es prevegi que, dins de les quaranta-vuit hores següents, pugui baixar la temperatura ambient per sota dels zero graus centígrads.

En els casos en què, per absoluta necessitat, es formigoni en temps de gelades, s'adoptaran les mesures necessàries per a garantir que, durant el sostre i primer enduriment de formigó, no es produiran deterioraments locals en els elements corresponents, ni minves permanents apreciables de les característiques resistents del material. En el cas que es produeixi algun tipus de dany, hauran de realitzar-se els assaigs d'informació (del codi estructural) necessaris per a estimar la resistència realment aconseguida, adoptant-se, si és el cas, les mesures oportunes.

La utilització d'additius acceleradors de curat o acceleradors d'enduriment o qualsevol anticongelant, específics per al formigó, requerirà una autorització expressa, en cada cas, de la Direcció Facultativa. Mai podran utilitzar-se productes susceptibles d'atacar a les armadures, en especial els que contenen ió clor.

En calor:

Quan el formigonat s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, en particular durant el transport del formigó i per reduir la temperatura de la massa. Aquestes mesures s'hauran d'accentuar per formigó de resistències altes.

Per això els materials constituents del formigó i els encofrats o motlles destinats a rebre-ho hauran d'estar protegits de la solellada.

Una vegada efectuada la col·locació del formigó es protegirà aquest del sol i especialment del vent, per evitar que es dessequi.

Si la temperatura ambient és superior a 40ºC o hi ha un vent excessiu, se suspendrà el formigonat, llevat que, amb l'autorització prèvia expressa de la Direcció Facultativa, s'adoptin mesures especials."

5.3.5. Curat del formigó

D'acord al codi estructural:

"Durant el sostre i primer període d'enduriment del formigó, haurà d'assegurar-se el manteniment de la humitat del mateix per mitjà d'un adequat curat. Aquest es prolongarà durant el termini necessari en funció del tipus i classe del ciment, de la temperatura i grau d'humitat de l'ambient, etc.

El curat podrà realitzar-se mantenint humides les superfícies dels elements de formigó, per mitjà de rec directe que no produeixi rentat. L'aigua utilitzada en aquestes operacions haurà de posseir les qualitats exigides en l'article 27é d'aquesta Instrucció.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

El curat per aportació d'humitat podrà substituir-se per la protecció de les superfícies per mitjà de recobriments plàstics o altres tractaments adequats, sempre que aquests mètodes, especialment en el cas de masses seques, ofereixin les garanties que s'estimen necessàries per a aconseguir, durant el primer període d'enduriment, la retenció de la humitat inicial de la massa, i no continguin substàncies nocives per al formigó.

Si el curat es realitza utilitzant tècniques especials (curat al vapor, per exemple) es procedirà d'acord amb les normes de bona pràctica pròpies de dites tècniques, amb l'autorització prèvia de la Direcció Facultativa."

5.3.6. Cintres, encofrats i motlles

Tal com s'estableix al codi estructural,

"Les cintres, encofrats i motlles, així com les unions dels seus diferents elements, posseiran una resistència i rigidesa suficients per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions de qualsevol naturalesa que puguin produir-se sobre ells com a conseqüència del procés de formigonat i, especialment, sota les pressions del formigó fresc o els efectes del mètode de compactació utilitzat. Dites condicions hauran de mantenir-se fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar, amb un marge de seguretat adequat, les tensions a què serà sotmès durant el desencofrat, desemmotllat o descintrat.

Aquests elements es disposaran de manera que s'evitin danys en estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals justificarà i garantirà les característiques dels mateixos, precisant les condicions en què han de ser utilitzats.

Es prohibeix expressament l'ocupació d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Els encofrats i motlles seran prou estancs perquè, en funció del mode de compactació previst, s'impedeixin pèrdues apreciables de beurada o morter i s'aconsegueixin superfícies tancades del formigó.

Els encofrats i motlles de fusta s'humitejaran per a evitar que absorbeixi l'aigua continguda en el formigó. D'altra banda, les peces de fusta es disposaran de manera que es permetrà el seu lliure entumiment, sense perill que s'originen esforços o deformacions anormals.

Les superfícies interiors dels encofrats i motlles apareixeran netes en el moment del formigonat, i presentaran les condicions necessàries per a garantir la lliure retracció del formigó i evitar així l'aparició de fissures en els paraments de les peces. Per a facilitar aquesta neteja en els fons de pilars i murs, hauran de disposar-se obertures provisionals en la part inferior dels encofrats corresponents.

Els encofrats i motlles hauran de poder-se retirar sense causar sacsejades ni danys en el formigó.

L'ocupació de productes per a facilitar el desencofrat de les peces haurà de ser expressament autoritzat, en cada cas, pel director d'Obra. Aquests productes no hauran de deixar rastres ni tenir efectes danyosos sobre la superfície del formigó, ni lliscar per les superfícies verticals o inclinades dels motlles o encofrats."

5.3.7. Descinbrat, desencofrat i desemmotllat.

No s'acceptarà el desencofrat del sostre fins que no hagin passat un mínim de 14 dies des de la data de formigonat si les resistències obtingudes són superiors al 70% del valor F_{ck} del projecte en las provetes assajades en set dies. El sostre inferior no apuntalat rebrà com a màxim la càrrega de dos plantes apuntalades i aquest sostre no es podrà començar a desencofrar fins passat un mínim de set dies de la data de formigonat del sostre superior.

Per poder formigonar un sostre sobre un altre, d'inferior haurà de tenir un mínim de 7 dies des de la data de formigonat, independentment de que es trobi apuntalat o no. El càlcul de l'apuntalament haurà de realitzar-lo l'empresa adjudicatària i presentar-se a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació amb anterioritat a l'execució.

Per a l'execució dels desencofrats també se seguirà allò establert en el codi estructural:

"Els diferents elements que constitueixen els motlles, l'encofrat (costaners, fons, etc.), els estintolaments i cintres, es retiraran sense produir sacsejades ni xocs en l'estructura, recomanant-se, quan els elements siguin d'una certa importància, la utilització de falques, caixes de sorra, gats o altres dispositius anàlegs per a aconseguir un descens uniforme dels suports.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Les operacions anteriors no es realitzaran fins que el formigó hagi aconseguit la resistència necessària per a suportar, amb suficient seguretat i sense deformacions excessives, els esforços a què estarà sotmès durant i després del desencofrat, o descintrat.

Quan es tracte d'obres d'importància i no es tingui experiència de casos anàlegs, o quan els prejudicis que poguessin derivar-se d'una fissuració prematura fossin grans, es realitzaran assaigs d'informació (vegi article 89é) per a estimar la resistència real del formigó i poder fixar convenientment el moment de desencofrat o descintrat.

Es tindran també en compte les condicions ambientals (per exemple, gelades) i la necessitat d'adoptar mesures de protecció una vegada que l'encofrat, o els motlles, hagin sigut retirats.

Es posarà especial atenció a retirar oportunament tot element d'encofrat o motlle que pugi impedir el lliure joc de les juntes de retracció, seient o dilatació, així com de les articulacions, si n'hi ha.

Per a facilitar el desencofrat i, en particular, quan s'empren motlles, es recomana pintar-los amb vernissos antiadherents que compleixin les condicions prescrites en l'article 65é."

5.4. Durabilitat i manteniment de l'estructura

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat hauran de sotmetre's també a un programa de manteniment al llarg del temps, de manera molt semblant a l'esbossat per l'estructura metàl·lica, ja que el major nombre de patologies del formigó armat procedeix o es manifesta al iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures.

D'aquesta manera serà necessari observar el següent programa de manteniment:

a) L'element de formigó és interior: serà precisa una revisió dels elements als dos anys d'haver estat construïdes i, posteriorment, establir una revisió dels mateixos cada 10 anys, amb l'objecte de detectar possibles fissures.

   Si aquestes fissures resulten visibles per l'observador, serà convenient injectar-les o protegir-les amb algun tipus de resina epoxi per a evitar l'oxidació de les armadures.

b) L'element de formigó és exterior o resta immers en un ambient humit: en aquest cas serà preceptiva una imprimació amb resina epòxid de tots els paraments després d'haver-se completat el curat i realitzar una revisió al cap d'un any i mig després d'haver estat construït.

   Posteriorment, serà preceptiva també una revisió quinquennal, detectant fissures i segellant-es amb algun tipus de resina epoxídica.

c) L'element de formigó resta exposat a un ambient d'agressivitat elevada: serà precisa una imprimació amb resina epòxid de tots els seus paraments després d'haver-se completat el curat, i procedir a una revisió al cap de 6 mesos després d'haver estat construït.

   Serà preceptiva una revisió cada 2 anys, així com una nova imprimació de pintura epòxid cada 5 anys, llevat justificació del fabricant de la resina de que aquest període de temps pugui ésser major.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

6. ACER LAMINAT

6.1. Característiques generals de l'acer laminat

S'utilitza per a la confecció d'elements estructurals metàl·lics, tant principals com secundaris. Les seves característiques més rellevants són les que es detallen:

Resistència de càlcul de l'acer.

El límit elàstic considerat per al càlcul dels elements d'estructura metàl·lica són els que estableix la Norma CTE-DB-SE-A Codi tècnic de la Edificació, això és:

Taula 4.1 (CTE-SE-A) Característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025

DESIGNACIÓ	Espessor nominal t (mm)				
	Tensió de límit elàstic fy (N/mm2)			Tensió de ruptura fu (N/mm2)	Temperatura de l'assaig Charpy ºC
	t ≤16	16< t ≤40	40< t ≤63	3 ≤ t ≤100	
S235JR	235	225	215	360	20
S235JO					0
S235J2					-20
S275JR	275	265	255	410	20
S275JO					0
S275J2					-20
S355JR	335	345	335	470	20
S355JO					0
S355J2					-20
S355K2					-20(1)
S450JO	450	430	410	550	0

(1) Se li exigeix una energia mínima de 40J

La resistència de càlcul resta també fixada en aquest mateix article, assolint valors coincidents amb els del límit elàstic abans esmentats.

Tipus d'acer.

L'acer utilitzat en els elements estructurals que constitueixen el projecte que s'adjunta és **S-275-JR.**

Constants elàstiques del acer.

Les constants elàstiques tingudes en consideració per el càlcul i comprovació de les seccions d'acer laminat són les següents:

- Mòdul d'elasticitat: E — 210.000 N/mm^2
- Mòdul de rigidesa: G — 81.000 N/mm^2
- Coeficient de Poisson. υ — 0'3
- Coeficient de dilatació tèrmica: α — 1'2·10^{-5} (ºC)$^{-1}$
- Densitat: ρ — 7.850 kg/m^3

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

6.2. Durabilitat, manteniment i inspecció de l'estructura

6.2.1. Durabilitat

Pel que fa a la durabilitat,

a) Ha de prevenir-se de la corrosió mitjançant una estratègia global que consideri de forma jeràrquica l'edifici en el seu conjunt, l'estructura, els elements i, específicament, els detalls, per així evitar:

- L'existència de sistemes d'evacuació d'aigües no accessibles per a la seva conservació que pugui afectar a elements estructurals.
- La formació de racons, en nusos i en unions a elements no estructurals, que afavoreixin el dipòsit de residus i brutícia.
- El contacte directe amb altres metalls
- El contacte directe amb guixos

b) S'indicaran les proteccions adequades als materials per evitar la seva corrosió, d'acord amb les condicions ambientals internes i externes de la construcció. Amb tal finalitat es podrà utilitzar la norma UNE-ENV 1090-1: 1997, tan per a la definició dels ambients, com per a la definició de les especificacions a complir per pintures i vernissos de protecció, així com pels corresponents sistemes d'aplicació.

c) Els materials protectors s'han d'emmagatzemar i utilitzar d'acord amb les instruccions del fabricant i la seva aplicació es realitzarà dintre del període de vida útil del producte i en el temps indicat per a la seva aplicació, de manera que la protecció quedi totalment finalitzada en el termini esmentat.

d) Als afectes de preparació de les superfícies a protegir i de l'ús de les eines adequat, es podrà utilitzar la norma UNE-ENV 1090-1:1997.

e) La superfície que no es pugui netejar per vessat, es sotmetrà a un raspallat metàl·lic que elimini la pellofa de laminació i després s'ha de netejar per treure la pols, l'oli i el greix.

f) Tots els abrasius utilitzats en la neteja i preparació de les superfícies a protegir, han de ser compatibles amb els productes de protecció a utilitzar.

g) Els mètodes de recobriment: metal·lització, galvanització i pintura han d'especificar-se i executar-se d'acord amb la normativa específica al respecte i les instruccions del fabricant. Es podrà utilitzar la norma UNE-ENV 1090-1: 1997.

h) Es definiran i vigilaran especialment les superfícies que han de resistir i transmetre esforços per fregament, superfícies de soldadures i per a la soldadura, superfícies inaccessibles i exposades exteriorment, superfícies en contacte amb el formigó, el final de les superfícies amb acer resistents a la corrosió atmosfèrica, el segellat d'espais en contacte amb l'ambient agressiu i el tractament dels elements de fixació. Per tot això es podrà utilitzar la norma UNE-ENV 1090-1: 1997.

i) En aquelles estructures en que, com a conseqüència de les consideracions ambientals indicades, sigui necessari revisar la protecció d'aquestes, s'ha de preveure la inspecció i manteniment de les proteccions, assegurant, de manera permanent, els accessos i la resta de condicions físiques necessàries.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

6.2.2. Manteniment

Les estructures d'acer, tradicionalment, són les que comporten major repercussió pel que fa a les feines de manteniment, donada la major inestabilitat de llur estructura molecular.

Bàsicament, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per això, cal protegir l'estructura de la intempèrie. Així doncs, cal aplicar en totes les superfícies exposades una imprimació de pintura o producte antioxidant. Aquesta imprimació serà objecte d'un control periòdic, amb la finalitat de detectar possibles indicis d'oxidació.

A tal efecte és preceptiu el compliment del següent programa d'activitats de manteniment:

a) L'estructura metàl·lica és interior o no exposada a agents ambientals nocius: haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada 4 anys, detectant punts d'inici d'oxidació, en els que s'haurà d'aixecar el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant.

   Cada 10 anys s'haurà de procedir a un aixecament de la imprimació existent, realitzant un posterior pintat total de l'estructura.

b) L'estructura metàl·lica és exterior o resta en un ambient d'agressivitat moderada: haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada 2 anys, detectant punts d'inici de l'oxidació, en els que caldrà aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant.

   Cada 5 anys s'haurà de procedir a un aixecament de la imprimació existent, realitzant un posterior pintat total de l'estructura.

c) L'estructura metàl·lica és exterior en un ambient d'agressivitat elevada: haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada any, detectant punts d'inici de l'oxidació, en els que deurà aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant.

   Cada 3 anys s'haurà de procedir a un aixecament de la imprimació existent per un posterior pintat total de l'estructura.

6.2.3. Inspecció

Les estructures convencionals d'edificació situades en ambients normals i realitzades d'acord amb les prescripcions d'aquesta memòria i a les del DB SI (Seguretat en cas d'incendi) no requereixen un nivell d'inspecció superior al que es deriva de les inspeccions tècniques rutinàries dels edificis. És recomanable que aquestes inspeccions es realitzin almenys cada 10 anys, excepte en el cas de la primera, que podrà desenvolupar-se en un termini superior.

En aquest tipus d'inspeccions es prestarà especial atenció a la identificació dels símptomes de danys estructurals, que normalment seran de tipus dúctil i es manifesten en forma de danys dels elements inspeccionats (deformacions excessives causants de fissures en tancaments, per exemple). També s'identificaran les causes de danys potencials (humitats per filtració o condensació, actuacions inadequades d'ús, etc.)

És convenient que en la inspecció de l'edifici es realitzi una específica de l'estructura, destinada a la identificació de danys de caràcter fràgil com els que afecten seccions o unions (corrosió localitzada, lliscament no previst d'unions cargolades, etc.) danys que no poden identificar-se a través dels seus

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

efectes en altres elements no estructurals. És recomanable que aquest tipus d'inspeccions es realitzin almenys cada 20 anys.

Les estructures convencionals d'edificació industrial (naus, cobertes, etc.) resulten normalment accessibles per a la inspecció. Si l'estructura es troba en un ambient interior i no agressiu, no requereix inspeccions amb periodicitat superior a la citada en l'apartat anterior.

No es contempla en aquest apartat la inspecció específica de les estructures sotmeses a accions que indueixin fatiga. En aquest cas, es redactarà un pla d'inspecció independent del general inclòs en el cas d'adoptar el plantejament de vida segura en la comprovació a fatiga.

Si en la comprovació a fatiga s'ha adoptat el criteri de tolerància al dany, el pla d'inspecció s'adequarà en cada moment a les dades de càrrega disponibles, sense que en cap cas això justifiqui cap reducció del nivell d'inspecció previst.

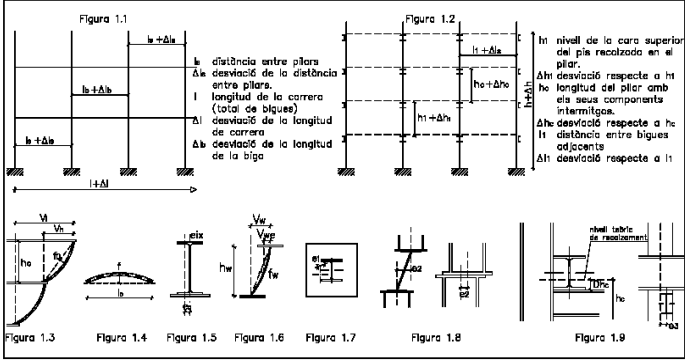
Tampoc es contempla en aquest apartat la inspecció específica d'aquells materials les propietats dels quals es modifiquen en el temps. És el cas dels acers amb resistència millorada a la corrosió, en els que es justifica la inspecció periòdica de la capa protectora d'òxid, especialment mentre aquesta es forma.

6.3. Toleràncies

6.3.1. Toleràncies en la execució

TOLERÀNCIES EN L'EXECUCIÓ DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

DESCRIPCIÓ	SÍMBOL	FIGURA	TOLERÀNCIA
Dimensions totals del conjunt de l'edifici:	Δl	1.1 1.2	±20mm per a L≤30m ±(20+0.25(L−30))mm per a 30<L<210m
Nivell superior del pla del pis:	Δh_1	1.2	±5mm
Desviació en l'inclinació dels pilars: a) entre forjats b) màxima desviació de la directriu	V_h V_t	1.3	0.0035 h_i 0.0035 $(\sum h_i)3/(n+2)$
Fletxa del pilar entre forjats consecutius:	f_0	1.3	0.015 h_i
Fletxa lateral d'una biga (llum l_b):	f	1.4	0.0015 l_b o ≤ 40 mm
Excentricitat no intencionada del recalzament d'una biga:	e_0	1.5	5 mm
Distància entre pilars adjacents de qualsevol secció:	Δl_e	1.1	±15 mm
Distància entre bigues adjacents de qualsevol secció:	Δl_t	1.2	±20 mm
Parts unides a una biga o un pilar:	e_1	1.7	5 mm en qualsevol direcció
Base d'un pilar en relació a l'eix vertical que passa pel cap del pilar inferior:	e_2	1.8	5 mm en qualsevol direcció
Cobrejunts adjacents d'una biga:	e_1	–	5 mm en qualsevol direcció
Nivell de les superfícies de recalzament de les bigues:	Δh_c	1.9	+ 0mm o −10 mm
Posició de les superfícies de recalzament dels pilars:	e_3	1.9	±5 mm
Manca de planeïtat de plaques en el cas de superfícies de contacte:	–	–	1 mm sobre un longitud de 300mm
Fletxa de pilars o bigues:	f	1.3 – 1.4	0.001 h_i o 0.001l_b
Longitud de components prefabricats a interposar entre altres components:	$\Delta l_b, \Delta l_e$	1.1 – 1.2	+0 mm −5 mm
Bigues i pilars soldats: a) fletxa local de l'ànima entre les ales superior i inferior: b) inclinació de l'ànima entre ales: c) excentricitat de l'ànima amb relació al centre d'una de les ales:	f_w V_w V_{ww}	1.8	$h_w/150$ $h_w/75$ $b/40$ on h_w= alçada de l'ànima b = ample de l'ala –El valor de fwes refereix a la deformació total de l'ànima. –Les deformacions locals no han de passar f_w=6mm en 1000mm de longitud.



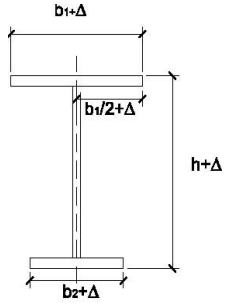
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

6.3.2. Toleràncies de Fabricació

En aquest capítol es defineixen tipus de desviacions geomètriques corresponents a estructures de edificació, i els valores màxims admissibles per tals desviacions, havent-se de identificar en el plec de condicions els requisits de tolerància admesos en el cas de ser diferents als aquí establerts.

En general, al incorporar un element a un component prefabricat, se li aplicarà les desviacions corresponents al producte complet.

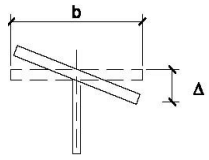
Perfils en doble T soldats



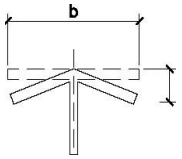
Alçada del perfil:
- per h≤900 mm Δ=±3 mm
- per 900 mm<h≤900 mm Δ=±5 mm
- per h>1800 mm Δ=+8 mm-5 mm

Amplada b1 o b2:
- per b1<300 mm Δ=±3 mm
- per b1≤300 mm Δ=±5 mm

Posició de l'ànima: Δ=±5 mm



Falta de perpendicularitat: Δ = el major de b/100 i5 mm



Falta de planeitat: Δ = el major de b/100 i 3 mm

Nota: si la biga (d'ànima plena) s'utilitza com una biga carril, l'ala o cap superior ha de tenir una desviació menor +- 1mm d'amplada igual a l'amplada del carril +20mm

6.4. Posada en obra de l'acer laminat

6.4.1. Material

L'àmbit d'aplicació serà:

a) Acers en xapes i perfils de qualitat S 235 a S 450, ambdós inclosos. Si el material pateix durant la fabricació algun procés capaç de modificar la seva estructura metal·logràfica (deformació amb flama, tractament tèrmic específic, etc.) el plec de condicions haurà de definir els requisits addicionals pertinents;

b) Característiques mecàniques dels cargols, femelles i anelles corresponents als tipus 4.6 a 10.9;

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

c) El material d'aportació per a la soldadura apropiat per als materials a soldar i amb les condicions que estableixi el procediment de soldadura. El valor màxim de carboni equivalent ha de calcular-se a partir de l'anàlisi de o per mitjà de la declaració del fabricant si aquest té un sistema de control de la producció certificat;

d) En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica la resistència a la corrosió del material d'aportació és equivalent a la del material base. Quan es soldin aquests tipus d'acers, el valor del carboni equivalent no ha d'excedir 0.54%;

e) El material de farciment o de la xapa dorsal és un acer amb valor màxim de carboni equivalent no superior al 0.43% o ser del mateix material que el més soluble dels materials de base a unir.

No han de canviar-se, sense autorització del director d'obra, les qualitats del material especificades en el projecte, encara que tal canvi impliquin augment de característiques mecàniques.

6.4.1.1. Identificació de materials

Les característiques dels materials subministrats han d'estar documentades de manera que puguin comparar-se amb els requisits establerts en el plec de condicions. A més, els materials han de poder-se identificar en totes les etapes de fabricació, de forma única i per un sistema apropiat.

La identificació pot basar-se en registres documentats per a lots de producte assignats a un procés comú de producció, però cada component ha de tenir una marca duradora, distingible, que no li produeixi dany i resulti visibles darrere del muntatge.

En general i llevat que ho prohibeixi el plec de condicions, estan permesos els números estampats i les marques punxonades per al marcat, però no les entalladures cisellades. En tot cas el plec de condicions ha d'indicar totes les zones en què no es permeti l'ús d'estampadores, encunys o punxons per a realitzar les marques.

6.4.1.2. Característiques especials

a) Tota restricció especial sobre discontinuïtats o reparacions de defectes de superfície;

b) Tots els assaigs per a identificar imperfeccions o defectes interns, laminacions o fissures en zones a soldar dels materials;

c) Tot requisit per a material amb resistència millorada a la deformació en la direcció perpendicular a la superfície.

Aquestes indicacions han d'aparèixer indicades en el plec de condicions.

6.4.1.3. Manipulació i emmagatzematge

El material ha d'emmagatzemar-se seguint les instruccions del seu fabricant i no fer-se servir si ha superat la vida útil en magatzem especificada. Si per la forma o el temps d'emmagatzematge pogués haver patit un deteriorament important, abans de la seva utilització ha de comprovar-se que continuen complint amb els requisits establerts.

Els components estructurals han de manipular-se i emmagatzemar-se de forma segura, evitant que es produeixin deformacions permanents i de manera que els danys superficials siguin els mínims. Cada

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

component ha de protegir-se de possibles danys en els punts d'on se subjecta per a la seva manipulació. Els components estructurals s'emmagatzemaran apilats sobre el terreny però sense contacte amb ell, evitant qualsevol acumulació d'aigua.

6.4.2. Operacions de fabricació en el taller

6.4.2.1. Tall

S'ha de realitzar per mitjà de serra, cisalla, tall tèrmic (oxitall) automàtic i, només si aquest no és practicable, oxitall manual.

S'acceptaran talls obtinguts directament per oxitall sempre que no tinguin irregularitats significatives i s'hagin eliminat les restes d'escòria.

El plec de condicions especificarà les zones que no són admissible material endurit després de processos de tall.

6.4.2.2. Conformat

L'acer es pot doblegar, premsar o forjar fins que adopti la forma requerida, utilitzant processos de conformat en calent o en fred, sempre que les característiques del material no quedin per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent es seguiran les recomanacions del productor siderúrgic. El conformat es realitzarà amb el material en estat vermell cirera, manejant-se de forma adequada la temperatura, el temps i la velocitat de refredament. No es permetrà el doblegat o conformat en l'interval de calor blava (250ºC a 380ºC), ni per a acers termomecànics o temperats i tremps, llevat que es realitzin assaigs que demostrin que, després del procés, continuen complint els requisits especificats en el plec de condicions.

Es pot emprar la conformació per mitjà de l'aplicació controlada de calor seguint els criteris del paràgraf anterior. Es permet el conformat en fred, però no la utilització de martellades.

Els radis d'acord mínims per al conformat en fred són:

gruix de la xapa (mm)	**radi (interior) de l'acord**
t ≤4	t
4 < t ≤8	1,5 t
8 < t ≤ 12	2 t
12< t ≤ 24	3 t

Taula extreta de l'apartat 10.2.2 de la CTE –SE-A

6.4.2.3. Perforació

Els forats han de realitzar-se per trepatge o un altre procés que proporcioni un acabat equivalent.

El punxonament s'admet per a materials de fins a 25 mm de gruix, sempre que el gruix nominal del material no sigui major que el diàmetre nominal del forat (o dimensió mínima si el forat no és circular). Es poden realitzar forats per mitjà de punxonament sense escairat excepte a les zones en què el plec de

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

condicions especifiqui que hagin d'estar lliures de material endurit. Una possibilitat és punxonar fins a una grandària 2 mm inferior al diàmetre definitiu i trepar fins al diàmetre nominal.

Els forats allargats es realitzaran per mitjà d'una sola operació de punxonament o per mitjà de trepatge o punxonament de dos forats i posterior oxitall.

Les rebaves s'han d'eliminar abans de l'acoblament, no sent necessari separar les diferents parts quan els forats estan trepanats en una sola operació a través de les dites parts unides fermament entre si.

L'aixamfranament es realitzarà després del trepant o punxonament del forat normal.

6.4.2.4. Angles entrants i entalles

Aquests punts han de tenir un acabat arrodonit, amb un radi mínim de 5 mm.

Quan aquest acabat es realitzi per mitjà de punxonament en xapes de més de 16 mm de gruix, els materials deformats s'han d'eliminar per mitjà d'esmolat.

6.4.2.5. Superfície de suport de contacte

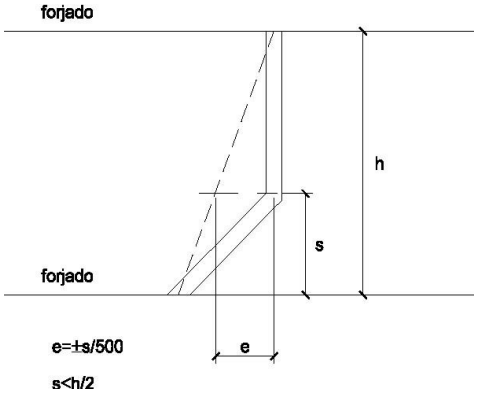
Els requisits de planeitat i grau d'acabat en suports s'han d'especificar en el plec de condicions.

Les superfícies han d'estar acabades formant angles rectes, complint les toleràncies geomètriques especificades en aquesta memòria. En el cas que es comprovi la planeitat abans de l'armat d'una superfície simple contrastant-la amb un cantell recte, l'espai entre superfície i cantell no superarà 0,5 mm.

S'ha de tenir en compte durant la fabricació els requisits per a l'ajust després de l'alineació i el cargolament que mostra la figura 10.1.

Si la separació supera els límits indicats es podran utilitzar falques i folres per a reduir-la i que compleixi amb els límits especificats. Les falques poden ser platines d'acer inoxidable, no havent d'utilitzar més de tres en qualsevol punt i podent-se fixar en la seva posició per mitjà de soldadures en angle o a límit amb penetració parcial

Si hi ha enrigidors a fi de transmetre esforços en suports de contacte total, la separació entre superfícies de suport no serà superior a 1 mm i menor que 0,5 mm sobre, almenys, les dos terceres parts de l'àrea nominal de contacte.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

6.4.2.6. Entroncaments

No es permetran més entroncaments que els establerts en el projecte o autoritzats pel director d'obra. Els dits entroncaments es realitzaran conforme al procediment establert.

6.4.3. Soldadura

6.4.3.1. Pla de soldadura

S'ha de proporcionar al personal encarregat un pla de soldadura que, com a mínim, inclourà tots els detalls de la unió, les dimensions i el tipus de soldadura, la seqüència de soldadura, les especificacions sobre el procés i les mesures necessàries per a evitar estrip laminar.

6.4.3.2. Qualificació

6.4.3.2.1. Qualificació del procés de soldadura

Si en el plec de condicions es requereix la realització d'assaigs del procediment de soldadura, s'ha de realitzar abans del començament de la producció. Si no s'utilitza un procés de soldadura qualificat per assaig durant més de tres anys, s'ha d'inspeccionar una proveta d'una prova de producció perquè sigui acceptat.

S'han de realitzar assaigs per a processos totalment automàtics, soldadura de xapes amb imprimació en taller o amb penetració profunda. En l'últim cas assenyalat, així com si s'empra la soldadura amb doble passada per ambdós costats sense presa d'arrel, ha d'assajar-se una proveta cada sis mesos.

6.4.3.2.2. Qualificació de soldadors

Els soldadors han d'estar certificats per un organisme acreditat i qualificar-se d'acord amb la norma UNE-EN 287-1:1992, i si realitzen tasques de coordinació de la soldadura, tenir experiència prèvia en el tipus d'operació que supervisa.

Cada tipus de soldadura requereix la qualificació específica del soldador que la realitza.

6.4.3.3. Preparació per a la soldadura

Les superfícies i vores han de ser els apropiats per al procés de soldadura que s'utilitzi i estar exempts de fissures, entalladures, materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures i humitat.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos per mitjà de dispositius adequats o soldadures de puntegis, però no per mitjà de soldadures addicionals, i han de ser accessibles per al soldador. Es comprovarà que les dimensions finals estan dins de toleràncies, establint-se els marges adequats per a la distorsió o contracció.

Els dispositius provisionals per al muntatge, han de ser fàcils de retirar sense danyar la peça. Les soldadures que s'utilitzen han d'executar-se seguint les especificacions generals i, si es tallen al final del procés, la superfície del metall base ha d'allisar-se per esmolament. S'eliminaran totes les soldadures de punteig no incorporades a les soldadures finals.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

S'ha de considerar la utilització de preescalfament quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada per la calor. Quan s'utilitzi, s'estendrà 75 mm en cada component del metall base.

6.4.3.4. Tipus se soldadura

A continuació s'indiquen requisits per a l'execució dels tipus de soldadura més habituals, havent de figurar en el plec de condicions els corresponents a qualsevol altre tipus de soldadura i sempre tenir nivell de qualitat anàleg al d'aquesta memòria.

6.4.3.4.1. Soldadures per punts

Una soldadura de punteig ha de tenir una longitud mínima de quatre vegades la grossària de la part més grossa de la unió i que 50 mm.

El procés de soldadura ha d'incloure les condicions de deposició de soldadures de punteig, quan aquest sigui mecànic o totalment automatitzat. Aquestes soldadures han d'estar exemptes de defectes de deposició i, si estan esquerdades, han de rectificar-se i netejar-se a fons abans de la soldadura final.

6.4.3.4.2. Soldadura en angle

Ha d'existir un contacte el més estret possible entre les parts a què es van a unir per mitjà d'una soldadura en angle. La soldadura dipositada no serà menor que les dimensions especificades per a la grossària de gola i/o la longitud del costat del cordó.

6.4.3.4.3. Soldadura a topall

Ha de garantir-se que les soldadures són sanes, amb el gruix total de gola i amb final adequat en els extrems. S'ha d'especificar en el plec de condicions si s'han d'utilitzar xapes de vessament per a garantir les dimensions del cordó.

Es poden realitzar soldadures amb penetració completa soldades per un sol costat utilitzant o no xapa dorsal. La utilització d'aquesta última ha d'estar autoritzada en el plec de condicions i ha de ser estretament fixada al metall base.

La presa d'arrel en el dors del cordó tindrà forma de "v" simple, podrà realitzar-se per arc-aire, o per mitjans mecànics, fins una profunditat que permetria garantir la penetració completa en el metall de la soldadura prèviament dipositada.

6.4.3.4.4. Soldadura de tap i trau

Les dimensions dels forats per a aquestes soldadures han d'especificar-se en el plec de condicions i ser suficients perquè es tingui un accés adequat a la soldadura. Si es requereix que s'omplin amb metall de soldadura, es comprovarà prèviament que és satisfactòria la soldadura en angle.

6.4.4. Unions cargolades

6.4.4.1. Utilització de cargols

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser 12 mm, llevat que s'especifiqui una altra cosa en el projecte.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall excepte en el cas que s'utilitzi el cargol com calibrat.

L'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després d'estrènyer-la-hi entre la superfície de suport de la femella i la part no enroscada de l'espiga, a més del sortint de rosca, ha d'haver-hi:

a) Quatre filets de rosca complerts per a cargols pretesats;

b) Un filet de rosca complet per a cargols sense pretesar.

No han de soldar-se els cargols, llevat que ho indiqui el plec de condicions. Quan els cargols es disposen en posició vertical, la femella se situarà per sota del cap del cargol.

6.4.4.2. Utilització de femelles

Ha de comprovar-se abans de la col·locació, que les femelles poden desplaçar-se lliurement sobre el cargol corresponent.

Per a assegurar les femelles no seran necessàries mesures addicionals a l'estranyament normal, ni s'han de soldar, llevat que així ho indiqui el plec de condicions.

6.4.4.3. Utilització de volanderes

En forats rodons normals i amb cargols sense pretesar, normalment no cal utilitzar volanderes, encara que la seva utilització pugui reduir danys en els recobriments. El diàmetre de les volanderes que s'han d'usar amb forats sobredimensionats o de dimensions especials, així com els requisits per a la utilització de volanderes en falca o volanderes que indiquin la pressió, ha d'indicar-se en el plec de condicions.

Si s'utilitzen volanderes per sota el cap dels cargols, aquestes han de ser aixamfranades i situar-se amb el xamfrà cap al cap del cargol.

Per a cargols pretesats, s'utilitzaran volanderes planes endurides de la forma següent:

a) per a cargols 10,9 sota del cap del cargol i de la femella;

b) per a cargols 8,8 sota de l'element que es gira (el cap del cargol o la femella).

6.4.4.4. Estrènyer els cargols sense pretesar

Cada conjunt de cargol, femella i volandera (s) ha d'aconseguir la condició de "estrènyer a límit" sense sobre pretesar els cargols. Aquesta condició és la que aconseguiria un home amb una clau normal, sense braç de prolongació.

Per als grups grans de cargols l'estrenyiment ha de realitzar-se des dels cargols centrals cap a l'exterior i fins i tot realitzar algun cicle d'estrenyiment addicional.

6.4.4.5. Estrènyer els cargols pretesats

Els cargols d'un grup, abans d'iniciar el pretesat, han d'estar collats com si fossin cargols sense pretesar.

A fi d'aconseguir un pretesat uniforme, l'estrenyiment es realitzarà progressivament des dels cargols centrals d'un grup fins als laterals i posteriorment realitzar cicles addicionals d'estrenyiment. Poden utilitzar-se lubricants entre les femelles i cargols o entre les volanderes i el component que gira, sempre

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

que no s'arribi a la superfície de contacte, estigui contemplat com a possibilitat pel procediment i ho admeti el plec de condicions.

Si un conjunt cargol, femella i volandera (s) s'ha estret fins al pretesat mínim i després afluixat, ha de ser retirat i descartar la seva utilització, llevat que ho admeti el plec de condicions.

L'estrenyiment es realitzarà seguint un dels procediments que s'indiquen a continuació, el qual, ha d'estar calibrat per mitjà d'assaigs de procediment adequats.

a) Mètode de control del parell torçor: S'utilitza una clau dinamomètrica ajustada al parell mínim requerit per a aconseguir el pretesat mínim anteriorment especificat.

b) Mètode del gir de femella: Es marca la posició de "estrènyer a límit " i després es dóna el gir de la femella indicat en la taula 10.1 d'aquesta memòria.

c) Mètode de l'indicador directe de tensió: Les separacions mesurades en les volanderes indicadores de tensió poden fer-se la mitja per a establir l'acceptabilitat del conjunt cargol, femella i volanderes.

Taula 10.1. (segons CTE-SE-A) Valors indicatius del gir en el mètode de gir de femella

espessor nominal total de la unió e	angle de gir a aplicar (graus)
e < 2d	120
2d ≤ e < 4d	150
4d ≤ e < 6d	180
6d ≤ e < 8d	210
8d ≤ e ≤10d	240
e >10d	-

Taula només vàlida per a superfícies a unir perpendiculars a l'eix del cargol i per a cargols tipus 8.8

d) Mètode combinat: Es realitza un estrenyiment inicial pel mètode a), amb una clau ajustada a un parell torçor amb el que s'arriba al 75% del pretesat mínim definit en aquest apartat, a continuació es marca la posició de la femella (com en el mètode b) i, finalment, es dóna el gir de femella indicat en la taula següent.

Taula 10.2. (segons CTE-SE-A) Valors indicatius del gir en el mètode combinat

espessor nominal total de la unió e	angle de gir a aplicar (graus)
e < 2d	60
2d ≤ e < 6d	90
6d ≤ e ≤10d	120
e >10d	-

Taula només vàlida per a superfícies a unir perpendiculars a l'eix del cargol i per a cargols tipus 8.8

6.4.4.6. Superfícies de contacte en unions resistents al desplaçament

Es pot preparar una superfície de contacte per produir la classe de superfície especificada en el plec de condicions, podent-se utilitzar tractaments o recobriments garantits per assaigs que s'especifiquen en l'esmentat plec.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

6.4.5. Altres tipus de cargols

a) Cargols aixamfranats. Es pot utilitzar aquest tipus de cargols en unions tant pretesades com sense pretesar. El plec de condicions inclourà la definició de l'aixamfranat i toleràncies de manera que el cargol quedi nominalment enrasat amb la superfície de la xapa exterior.

b) Cargols calibrats i perns d'articulació. Es poden utilitzar en unions tant pretesades com sense pretesar. Les espigues d'aquests elements han de ser de classe de tolerància h 13 i els forats de la classe H 11 segons ISO 286-2. La rosca d'un cargol o pern calibrat no ha d'estar inclosa en el pla de tallant. Els forats per a ser escairats posteriorment en obra, es faran inicialment, com a mínim, 3 mm més petits.

c) Cargols hexagonals d'injecció. Les característiques d'aquest tipus de cargols es definiran en el plec de condicions.

6.4.6. Tractament de protecció

Els requisits per als tractaments de protecció han d'incloure's en el plec de condicions.

6.4.6.1. Preparació de la superfícies

Les superfícies es prepararan adequadament. Poden prendre's com a referència les normes UNE-EN-ISO 8504-1:2002 i UNE-EN-ISO 8504-2:2002 per a neteja per doll abrasiu, i UNE-EN-ISO 8504-3:2002 per a neteja per eines mecàniques i manuals.

Es realitzaran assaigs de procediment dels processos per sorrejat al llarg de la producció, a fi d'assegurar la seva adequació per al procés de recobriment posterior.

Es repararan, d'acord amb aquesta norma, tots els defectes de superfície detectats en el procés de preparació.

Les superfícies que estiguin previstes que hagin d'estar en contacte amb el formigó, en general, no han de pintar-se, sinó simplement netejar-se.

El sistema de tractament en zones que confronten una superfície que estarà en contacte amb el formigó, ha d'estendre's almenys 30 mm de la dita zona.

S'ha d'extremar l'atenció i acord amb allò que s'ha especificat en el plec de condicions en el cas de superfícies de fregament, seguint allò que s'ha indicat en el punt d'execució i muntatge en taller. En qualsevol cas aquestes superfícies han de protegir-se darrera de la seva preparació fins al seu armat amb cobertes impermeables.

No s'utilitzaran materials que perjudiquin la qualitat d'una soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar i després de realitzar la soldadura, no s'ha de pintar sense, abans, haver eliminat les escòries.

6.4.6.2. Mètodes de recobriment

Galvanització:

a) Es realitzarà d'acord amb UNE-EN-ISO 1460:1996 o UNE-EN-ISO 1461:1999, segons procedeixi;

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

b) Si és el cas, les soldadures han d'estar segellades abans d'usar un decapatge previ a la galvanització;

c) Si hi ha espais tancats en l'element fabricat es disposaran forats de porga on indiqui el plec de condicions;

d) Les superfícies galvanitzades han de netejar-se i tractar-se amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o sorrejat abans de ser pintades.

Pintura

a) Immediatament abans de començar a pintar es comprovarà que les superfícies compleixen els requisits del fabricant;

b) Es pintarà seguint les instruccions del fabricant i si es fa més d'una capa, s'usarà en cada una d'elles una ombra de color diferent;

c) Es protegirà les superfícies pintades de l'acumulació d'aigua durant un cert període, d'acord amb les dades del fabricant de pintura.

6.4.6.3. Tractament dels elements de fixació

Per al tractament d'aquests elements s'ha de considerar el seu material i el dels elements a unir junt amb el tractament que aquests porten prèviament, el mètode d'estrenyiment, la classificació contra la corrosió i qualsevol altra circumstància indicada en el plec de condicions.

6.4.7. Execució de soldadura i muntatge en taller (tractament de protecció)

Els components han d'estar acoblats de manera que no resultin danyats o deformats mes allà de les toleràncies especificades.

Totes les unions per a peces provisionals a utilitzar en fase de fabricació han d'estar fetes d'acord amb aquesta memòria i seran coherents amb el projecte.

Tots els requisits relatius a contrafletxes o ajustos previs que s'indiquin en el plec de condicions per a ser incorporats en components prefabricats, han de comprovar-se després de completar la fabricació.

Després de completar la fabricació, la fixació entre components que estan interconnectats en interfícies de connexió múltiples han de comprovar-se utilitzant plantilles dimensionals o per mitjà de fixació conjunta dels components.

Ha d'evitar-se:

a) La projecció d'espurnes erràtiques de l'arc i, si es produeix, ha de sanejar-se la superfície de l'acer i inspeccionar-se;
b) La projecció de soldadura i, si es produeix, ha de ser eliminada.

Els defectes no han de cobrir-se amb soldadures posteriors i han d'eliminar-se de cada passada abans de la següent. El mateix ha de fer-se amb qualsevol escòria.

Les reparacions de soldadura han de realitzar-se seguint una especificació de procediment de soldadura.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

El rectificat amb mola abrasiva de la superfície de les soldadures complertes ha d'estar especificat en el plec de condicions.

El plec de condicions ha de contemplar els procediments per al tractament tèrmic de components soldats.

S'ha de controlar la temperatura màxima de l'acer i el procés de refredament, quan es realitzen correccions de distorsions de soldadura per mitjà d'aplicació local de calor.

Durant la fabricació i el muntatge han d'adoptar-se totes les precaucions per a garantir que s'aconsegueix la classe especificada de superfície de fregament per a unions resistents al lliscament.

En el moment del muntatge en taller, les superfícies de contacte han d'estar lliures de qualsevol producte contaminant, com ara oli, brutícia o pintura. Han d'eliminar-se les rebaves que impossibilitarien un assentament sòlid de les parts a unir. L'oli ha d'eliminar-se de la superfície de l'acer per mitjà de l'ús de netejadors químics i no per mitjà de neteja per bufador.

Si les superfícies sense recobrir no es poden armar directament després de la preparació de les superfícies de contacte, se les ha d'alliberar de totes les pel·lícules primes d'òxid i qualsevol altre material solt, per mitjà de raspallat amb raspall metàl·lic. Es posarà atenció de no danyar ni polir la superfície rugosa.

Les zones tancades o amb difícil accés després de l'armat, han de ser tractades prèviament, havent-se d'especificar en el plec de condicions si s'ha d'utilitzar un tractament de protecció intern o si es va a segellar per soldadura, i en aquest cas també s'especificarà el segellat de les zones tancades que es travessen amb elements de fixació mecànics.

No es realitzarà cap tractament superficial sobre els elements de fixació abans que s'hagin inspeccionat.

6.4.8. Control de fabricació en taller

Totes aquestes operacions han d'estar documentades i si es detecta una disconformitat, si és possible, es corregirà i es tornarà a assajar i, si no és possible, es podrà compensar realitzant les oportunes modificacions d'acord amb el plec de condicions.

6.4.8.1. Materials i productes fabricats

Es comprovarà per mitjà dels documents subministrats amb els materials i productes fabricats, que aquests coincideixen amb les comandes. Si no s'inclou una declaració del subministrador que els productes o materials compleixen amb el plec de condicions, es tractaran com a productes o materials no conformes.

6.4.8.2. Dimensions geomètriques

Els mètodes i instruments per a les preses de mesures dimensionals es podran seleccionar d'entre els indicats en UNE-EN-ISO 7976-1:1989 i UNE-EN-ISO 7976-2:1989, i la precisió de les mesures es podrà establir d'acord amb UNE-EN-ISO 8322.

Hi ha d'haver un pla d'inspecció i assaigs en què es fixen la localització i freqüència de les mesures, així com els criteris de recepció que estaran d'acord amb les toleràncies de fabricació establertes en aquesta memòria.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

6.4.8.3. Assaig i procediment

Si després de l'assaig els processos no són conformes, no han d'utilitzar-se fins que s'hagin corregit i tornat a assajar.

6.4.8.3.1. Oxitall

La capacitat del procés ha de comprovar-se periòdicament produint quatre mostres dels assaigs de procediment:

a) Una mostra de tall recte del material de major grossària tallada;

b) Una mostra de tall recte del material de menor grossària tallada;

c) Una mostra de cantell viu;

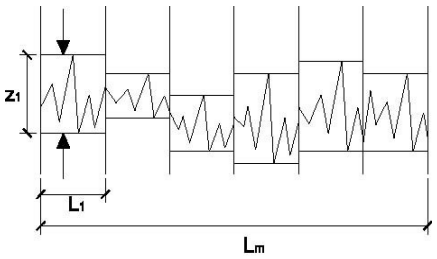
d) Un arc corbat.

Sobre cada una de les dos mostres rectes, en una longitud no inferior a 200 mm s'avaluarà la superfície, de manera que la desviació de l'angle recte en el tall (u) en mm i la profunditat de les estries en les cares de la xapa oxitallada (Rz) en micres, compleixi:

$$U \leq 1 + 0{,}015\ a$$
$$Rz \leq 110 + 1{,}8\ a$$

On a: espessor del material en mm.

El valor de Rz serà el valor mitjà de les amplituds (z) de cinc longituds individuals de mesures (vegi següent figura 10.2).



L_m longitud total de medida
L_1 longitud individual de medida
Z_1 profundidad individual de rugosidad

Figura 10.2 (Segons CTE-SE-A) Bords oxitallades. Profunditat de les estries

6.4.8.3.2. Processos que poden produir dureses locals.

La capacitat del procés es comprovarà produint quatre mostres a partir dels assaigs de procediment, comprenent la gamma de materials utilitzats en els que sigui més fàcil que es produeixi enduriment local. Sobre cada mostra es faran quatre assaigs de duresa local d'acord amb UNE-EN-ISO 6507 en les zones més afectades, no havent de passar de 380 HV 10 el pitjor valor obtingut.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

6.4.8.3.3. Procés de perforació

La capacitat del procés es comprovarà periòdicament produint vuit mostres a partir dels assaigs del procediment que comprenguin tota la gamma de diàmetres de forats, grossàries i tipus de materials utilitzats. Les grandàries dels forats han de complir en ambdós extrems amb la classe de tolerància H11 de la UNE-EN-ISO 286-2:1988.

6.4.8.4. Soldadura

Qualsevol assaig no inclòs en aquest apartat ha de ser indicat en el plec de condicions.

La inspecció final per assaigs no destructius ha de realitzar-se després de 16 hores de la seva realització (40 hores en el cas de soldadures a límit en grossàries majors de 40 mm.), i abans que pugui resultar inaccessible.

La realització de correccions en distorsions no conformes obliga a inspeccionar les soldadures situades en aquesta zona.

En el plec de condicions s'han d'incloure els criteris per a l'acceptació de les soldadures, havent de complir les soldadures reparades els mateixos requisits que les originals.

6.4.8.4.1. Abast de la inspecció

En el plec de condicions s'indicarà si es realitzaran o no assaigs no destructius, els mètodes a emprar i la localització de les soldadures que es van a inspeccionar, però s'ha de realitzar sempre una inspecció visual sobre tota la longitud de totes les soldadures, en la que almenys es comprovarà la presència i situació de les mateixes, la grandària i posició, s'inspeccionaran les superfícies i formes, es detectaran defectes de superfície i esquitxades.

En les zones d'unió i fora de la unió en peces armades, les soldadures transversals (en xapes d'ànima i ala abans de l'armat o en angle en extrems d'unions amb cavalcament), s'assajaran les cinc primeres unions de cada tipus amb anàlogues dimensions, els mateixos materials i geometria de soldadura i en les que s'utilitza el mateix procediment. Si aquestes cinc primeres compleixen els criteris d'acceptació, s'assajarà una en cinc unions de cada tipus.

En soldadures longitudinals, s'assajaran 0,5 m cada 10 m o part, de totes les unions (incloent un en quatre extrems de soldadura).

En soldadura de lligat (corretges, enrigidors de vinclament, etc.) s'assajarà un en vint punts de fixació.

En el cas que apareguin més imperfeccions de les admeses, s'augmentarà la freqüència dels assaigs.

Una inspecció parcial exigirà una selecció de zones a assajar aleatòria, tenint en compte el tipus de nus, material i procediment de soldadura.

6.4.8.4.2. Mètodes d'assaig no destructius

A més de la inspecció visual, es contemplen aquí els mètodes següents: Inspecció per partícules magnètiques, assaig per líquids penetrants, assaig per ultrasons i assaigs radiogràfics.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

La inspecció per partícules magnètiques o si aquestes no són possibles, els assaigs per líquids penetrants, es podran fer servir per a qualsevol espessor en unions amb penetració complerta, soldadures en angle i amb penetració parcial.

Es poden emprar assaigs per ultrasons per a unions a límit, en T, en creu i en cantonada, totes elles per penetració complerta, quan l'espessor en l'element de major grossària és major de 10 mm. En les unions a límit amb penetració total poden emprar-se assaigs radiogràfics en comptes d'ultrasons si el màxim gruix és menor de 30 mm, encara que amb alguna reserva amb relació a la detecció de defectes d'arrel quan es solda per un sol costat amb xapa de recolzament.

Per a soldadures en angle i amb penetració parcial en unions en T, en creu i en cantonada, es podran utilitzar assaigs per ultrasons quan el costat més curt del cordó de soldadura no sigui menor de 20 mm. En aquestes soldadures es poden utilitzar assaigs per ultrasons per a comprovar l'estrip laminar.

6.4.8.5. Unions mecàniques

Totes les unions mecàniques, pretesades o sense pretesar després de l'estrenyiment inicial, i les superfícies de fregament es comprovaran visualment. Després de la comprovació dels criteris d'acceptació, la unió ha de refer-se si la disconformitat prové de que s'excedeixen els criteris establerts per als espessors de xapa, altres disconformitats podran corregir-se, havent de tornar-se a inspeccionar després d'arreglar-lo.

6.4.8.5.1. Inspeccions addicionals en unions amb cargols pretesats

L'inspector estarà present com a mínim en la instal·lació del 10 % dels elements de fixació, i presenciarà la retirada i reinstal·lació de tots els cargols als què no s'hagi aplicat el mètode definit o si l'ajust de l'indicador final de la pretensió no està dins dels límits especificats. Posteriorment inspeccionarà el grup total d'aquests cargols.

Quan s'hagi aplicat el mètode de control del parell d'estrènyer, es comprovarà el 10 % dels cargols (amb un mínim de dos), aplicant de nou una clau dinamomètrica capaç de donar una precisió del + 5 %. Si qualsevol femella o cargol gira 15t per aplicació del parell d'inspecció, es provaran tots els cargols del grup.

Les no conformitats es corregiran actuant sobre tots els cargols de grup no conforme, utilitzant la seqüència correcta i fins que tots ells aconsegueixin el parell d'estrènyer correcte.

6.4.8.5.2. Assaig de procediment

Si no és possible realitzar assaigs adequats dels elements de fixació ja instal·lats després de completar una unió, s'inspeccionaran els mètodes de treball. El plec de condicions especificarà els requisits per als assaigs de procediment sobre el pretesat de cargols.

6.4.8.6. Tractament de protecció

Si s'empra el procés de neteja per sorrejat, es comprovarà la idoneïtat del procés cada tres mesos, seleccionant almenys, quatre punts que disten entre si 300 mm. Si el procés no resulta conforme, no s'utilitzarà fins que no sigui corregit.

Es realitzarà una inspecció visual de la superfície per a garantir que es compleixen els requisits del fabricant del recobriment. Les àrees que resulten no conformes, es tornaran a preparar i seran avaluades de nou.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

6.4.8.6.1. Assaigs sobre el gruix del recobriment

Es realitzarà un assaig després d'assecar, amb controls de mostres sobre, almenys quatre llocs en el 10%, com a mínim, dels components tractats, fent servir un mètode d'UNE-EN-ISO 2808:2000. El gruix mig ha de ser superior al requerit i no hi haurà més d'una lectura per component, inferior al espessor normal i sempre superior al 80% del nominal.

Els components no conformes es tractaran i s'assajaran de nou i si apareixen molts errors s'emprarà un assaig de pel·lícula humida fins que es millori el procés. En aquest assaig es realitzarà el mateix control que en l'assaig d'espessor després d'assecar. En aquest assaig totes les lectures de pel·lícula humida han d'excedir l'espessor requerit per l'espessor de la pel·lícula seca. Les reparacions en els recobriments han de complir amb les instruccions del fabricant i ser comprovades visualment.

6.5. Control de qualitat

6.5.1. Generalitats

El contingut d'aquest apartat es refereix al control i execució d'obra per a la seva acceptació, amb independència del realitzat pel constructor.

Cada una de les activitats de control de qualitat que, amb caràcter de mínims s'especifiquen en aquesta memòria, així com els resultats que d'ella es deriven, han de quedar registrades documentalment en la documentació final d'obra.

6.5.2. Control de qualitat de la documentació del projecte

Té com a objecte comprovar que la documentació inclosa en el projecte defineix de forma precisa tant la solució estructural adoptada com la seva justificació i els requisits necessaris per a la construcció.

6.5.3. Control de qualitat dels materials

En el cas de materials coberts per un certificat expedit pel fabricant el control podrà limitar-se a l'establiment de la traça que permeti relacionar de forma inequívoca cada element de l'estructura amb el certificat d'origen que ho avala.

Quan en la documentació del projecte s'especifiquen característiques no avalades pel certificat d'origen del material (per exemple, el valor màxim del límit elàstic en el cas de càlcul en capacitat), s'establirà un procediment de control per mitjà d'assaigs realitzats per un laboratori independent.

Quan s'empren materials que pel seu caràcter singular no estan coberts per una normativa nacional específica a la que referir la certificació (volanderes deformables, cargols sense cap, connectadors, etc.) es podran utilitzar normatives o recomanacions de prestigi reconegut.

6.5.4. Control de qualitat de la fabricació

La qualitat de cada procés de fabricació es defineix en la documentació de taller i el seu control té per objectiu comprovar la seva coherència amb l'especificada en la documentació general del projecte (per

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

exemple, que les toleràncies geomètriques de cada dimensió respecten les generals, que la preparació de cada superfície serà adequada al posterior tractament o al fregament suposat, etc.)

El control de qualitat de la fabricació té per objectiu assegurar que aquesta s'ajusta a l'especificada en la documentació de taller.

6.5.4.1. Control de localitat de la documentació del taller

La documentació de fabricació, elaborada pel taller, haurà de ser revisada i aprovada per la direcció facultativa de l'obra. Es comprovarà que la documentació consta, almenys, dels documents següents:

a) Una memòria de fabricació que inclogui:

   1. El càlcul de les toleràncies de fabricació de cada component, així com la seva coherència amb el sistema general de toleràncies, els procediments de tall, de doblegat, el moviment de les peces, etc.

   2. Els procediments de soldadura que hagin d'emparar-se, preparació de vores, preescalfaments requerits etc.

   3. El tractament de les superfícies, distingint entre aquelles que formaran part de les unions soldades, les que constituiran les superfícies de contacte en unions cargolades per fregament o les destinades a rebre algun tractament de protecció.

b) Els plànols de taller per a cada element de l'estructura (biga, tram de pilar, tram de cordó de gelosia, element de triangulació, placa d'ancoratge, etc.) o per a cada component simple si l'element requereix diversos components simples, amb tota la informació precisa per a la seva fabricació i, en particular:

   1. El material de cada component.

   2. La identificació de perfils i altres productes.

   3. Les dimensions i les seves toleràncies.

   4. Els procediments de fabricació (tractaments tèrmics, mecanitzats, forma d'execució dels forats i dels acords, etc.) i les eines a emprar.

   5. Les contrafletxes.

   6. En el cas d'unions cargolades, els tipus, dimensions forma d'estrènyer dels cargols (especificant els paràmetres corresponents).

   7. En el cas d'unions soldades, les dimensions dels cordons, el tipus de preparació, l'orde d'execució, etc.

c) Un pla de punts d'inspecció on s'indiquen els procediments de control intern de producció desenvolupats pel fabricant, especificant els elements a què s'aplica cada inspecció, el tipus (visual, per mitjà d'assaigs no destructius, etc.) i nivell, els mitjans d'inspecció, les decisions derivades de cada un dels resultats possibles, etc.

   Així mateix, es comprovarà, amb especial atenció, la compatibilitat entre els diferents procediments de fabricació i entre aquests i els materials utilitzats.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

6.5.4.2. Control de qualitat de fabricació

Establirà els mecanismes necessaris per a comprovar que els mitjans utilitzats en cada procés són els adequats a la qualitat prescrita.

En concret, es comprovarà que cada operació s'efectua en l'orde i amb les eines especificades (especialment en el cas de les eines de tall de xapes i perfils), que el personal encarregat de cada operació té la qualificació adequada (especialment en el cas dels soldadors), que es manté l'adequat sistema de traçat que permeti identificar l'origen de cada incompliment, etc.

6.5.5. Control de qualitat del muntatge

La qualitat de cada procés de muntatge es defineix en la documentació de muntatge i el seu control té per objectiu comprovar la seva coherència amb l'especificada en la documentació general del projecte. El control de qualitat del muntatge té per objectiu assegurar que aquest s'ajusta a l'especificat en la documentació de taller.

6.5.5.1. Control de qualitat de la documentació de muntatge

La documentació de muntatge, elaborada pel muntador, haurà de ser revisada i aprovada per la direcció facultativa. Es comprovarà que la documentació consta, almenys, dels documents següents:

a) Una memòria de muntatge que inclogui:

   1. El càlcul de les toleràncies de posició de cada component la descripció de les ajudes al muntatge (casquets provisionals de suport, orelletes de hissat, elements de guiat, etc.), la definició de les unions en obra, els mitjans de protecció de soldadures, els procediments d'estrènyer de cargols, etc.

   2. Les comprovacions de seguretat durant el muntatge.

b) Uns plànols de muntatge que indiquin de forma esquemàtica la posició i moviments de les peces durant el muntatge, els mitjans de hissat, els apuntalats provisionals i en general, tota la informació necessària per al correcte maneig de les peces.

c) Un pla de punts d'inspecció que indiqui els procediments de control intern de producció desenvolupats pel muntador, especificant els elements a què s'aplica cada inspecció, el tipus (visual, per mitjà d'assaigs no destructius, etc.) i nivell, els mitjans d'inspecció, les decisions derivades de cada un dels resultats possibles, etc.

Així mateix, es comprovarà que les toleràncies de posició de cada component són coherents amb el sistema general de toleràncies (en especial en el que el replantejament de plaques base es refereix),

6.5.5.2. Control de qualitat del muntatge

Establirà els mecanismes necessaris per a comprovar que els mitjans utilitats en cada procés són els adequats a la qualitat prescrita.

En concret, es comprovarà que cada operació s'efectua en l'orde i amb les eines especificades, que el personal encarregat de cada operació posseeix la qualificació adequada, que es manté l'adequat sistema de traçat que permeti identificar l'origen de cada incompliment, etc.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

7. FUSTA

7.1. Característiques generals de la fusta

Quan es detalli en els plànols adjunts, determinats elements o la totalitat dels mateixos es resoldran mitjançant fusta. Les característiques més rellevants del material es detallen a continuació:

S'utilitza per l'execució de bigues i corretges de coberta. S'han utilitzat les dades referents a les característiques de la fusta de qualitat GL-24h.

Les característiques considerades en el present projecte han estat les següents:

Resistència a compressió.

La resistència a compressió per al tipus de fusta que s'ha considerat coincideix amb la resistència característica, i li correspon un valor característic de **24.0 N/mm²** per a compressions paral·leles a les fibres, mentre que els valors per a compressions ortogonals a les fibres seria de **2.7 N/mm².**

Resistència a la flexió.

La resistència a flexió característica per aquest tipus de fusta li correspon un valor de **24 N/mm².**

Resistència a tracció.

La resistència a tracció per aquest tipus de fusta que s'ha considerat coincideix amb la resistència característica, i li correspon un valor característic de **16.5 N/mm²** per a traccions paral·leles a les fibres, mentre que els valors per a traccions ortogonals a les fibres és de **0.4 N/mm²**.

Mòdul d'elasticitat longitudinal.

El mòdul d'elasticitat mitjà paral·lel a les fibres que correspondria al tipus de fusta considerada tindrà un valor de **11.6 kN/mm²**, mentre que el valor mitjà ortogonal a les fibres seria de **0.39 kN/mm².**

Mòdul d'elasticitat transversal.

Li correspon un valor de **0.72 kN/mm².**

Densitat.

La densitat utilitzada en la present justificació de càlcul ha estat de **380 Kg/m³.**

7.2. Durabilitat i manteniment de l'estructura

7.2.1. Durabilitat

La durabilitat d'una estructura depèn, en gran part, del disseny constructiu, encara que en alguns casos es també necessari afegir un tractament.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

7.2.1.1. Protecció de la fusta

La fusta pot patir danys causats per agents biòtics i abiòtics. L'objectiu de la protecció preventiva de la fusta es mantenir la probabilitat de patir danys per aquest origen en un nivell acceptable.

El fabricant d'un producte indicarà, en el envàs i documentació tècnica del nomenat producte, les instruccions d'ús i manteniment.

7.2.1.2. Protecció preventiva front als agents biòtics

Els elements estructurals de fusta han d'estar protegits d'acord amb la classe d'us a la que pertanyen, i segons es defineix a continuació:

El concepte de classe d'us està relacionat amb la probabilitat de que un element estructural pateixi atacs per agents biòtics, i principalment en funció del grau d'humitat que arribi a assolir durant la seva vida de servei. Es defineixen las següents classes de risc:

a) Classe d'us 1: l'element estructural està sota coberta protegit de la intempèrie i no exposat a la humitat. En aquestes condicions la fusta massissa té un contingut de humitat menor que el 20%. Exemples: elements estructurals en general que no estan pròxims a fonts d'humitat, estructures en l'interior d'edificis;

b) Classe d'us 2: l'element estructural està sota la coberta i protegit de la intempèrie però es pot donar ocasionalment un contingut de humitat major que el 20 % en part o en la totalitat de l'element estructural. Exemples: estructura d'una piscina coberta en la que es manté una humitat ambiental elevada amb condensacions ocasionals i elements estructurals propers a conductes d'aigua;

c) Classe d'us 3: l'element estructural es troba al descobert, no en contacte amb el terra. El contingut d'humitat pot superar el 20%. Es divideix en dues classes:

   Classe d'us 3.1: l'element estructural es troba a l'exterior, per sobre del terra i protegit, és a dir subjecte a mesures de disseny i constructives destinades a impedir una exposició excessiva als efectes directes de la intempèrie, inclemències atmosfèriques o fons d'humitat. En aquestes condicions, la humitat de la fusta pot superar, ocasionalment, el contingut d'humitat del 20%. Exemple: Biga que vola a l'exterior però que en la seva zona superior i testes està protegida per una peça de sacrifici.

   Classe d'us 3.2: l'element estructural es troba a l'exterior, per sobre del terra i no protegit. En aquestes condicions, la humitat de la fusta supera freqüentment, el contingut d'humitat del 20%. Exemple: qualsevol element la cara superior o testa del qual es troba sotmesa a l'acció directa de l'aigua de la pluja, pilar que sense estar encastat en el terra, guarda amb aquest una distància reduïda i està sotmès a esquitxos de la pluja o acumulacions de neu.

d) Classe d'us 4: l'element estructural està en contacte amb el terra o amb aigua dolça i exposat per tant a una humidificació en la que supera permanentment el contingut de humitat del 20%. Exemples: construccions en aigua dolça i pilars en contacte directe amb el terra;

e) Classe d'us 5: situació en la qual l'element estructural està permanentment en contacte amb aigua salada. En aquestes circumstàncies el contingut d'humitat de la fusta es major que el 20%, permanentment. Exemple: construccions en aigua salada.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

7.2.1.2.1. Protecció preventiva enfront als agents biòtics i mètodes d'impregnació

Protecció superficial: és aquella en la que la penetració mitja assolida per el protector és de 3 mm, sent com a mínim de 1 mm en qualsevol part de la superfície tractada. Es correspon amb la classe de penetració P2 de la norma UNE EN 351-1.

Protecció mitja: és aquella en la que la penetració mitja assolida per el protector és superior a 3 mm en qualsevol zona tractada, sense arribar al 75% del volum impregnable. Es correspon amb las classes de penetració P3 a P7 de la norma UNE EN 351-1.

Protecció profunda: és aquella en que la penetració mitja assolida per el protector és igual o superior al 75% del volum impregnable. Es correspon amb las classes de penetració P8 i P9 de la norma UNE EN 351-1.

7.2.1.2.2. Elecció del tipus de protecció enfront a agents biòtics

A la taula 3.1 s'indica el tipus de protecció exigit en funció de la classe d'us.

Taula 3.1 (segons CTE-SE-M) Elecció del tipus de protecció

Classe d'us		Tipus de protecció
1	NP1	Sense exigències específiques. Totes les cares tractades
2	NP1	Sense exigències específiques. Totes les cares tractades
3.1	NP2	Al menys 3 mm en l'albeca de totes les cares de la peça
3.2	NP3	Al menys 6 mm en l'albeca de totes les cares de la peça
4	NP4	Al menys 25 mm en totes les cares de la peça
	NP5	Penetració total en l'albeca. Totes les cares tractades
5	NP6	Penetració total en l'albeca i al menys 6mm del duramen

En el nostre cas tenim que els elements de fusta són de classe d'us 1 o 2 de manera que s'ha de realitzar un tractament de totes les seves cares.

Algunes espècies coníferes freqüentment utilitzades en construcció com avets, pícees, cedre roig, són difícilment impregnables. El fabricant garantirà que la espècie a tractar és compatible amb el tractament en profunditat (i amb les pegues en el cas d'utilitzar-se).

En les obres de rehabilitació estructural en las que s'haguessin detectat atacs previs per agents xilòfags, s'aplicarà com a mínim:

a) Als nous elements: tractament superficial
b) Als elements existents: protecció mitja en classe d'us 1; protecció mitja en classe d'us 2, i protecció profunda en classes d'us 3 i superiors.

Per a la protecció de peces de fusta laminada encolada:

a) En el cas de protecció superficial, es realitzarà sobre la peça acabada i després de les operacions d'acabat (raspallada, mecanitzat d'arestes i trepants etc.).

En el cas de protecció mitjana o de profunditat ,es realitzarà sobre les làmines prèviament al seu encolat. El fabricant haurà de comprovar que el producte protector és compatible amb l'encolat, especialment quan es tracti de protectores orgànics.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

7.2.1.3. Protecció preventiva en front als agents meteorològics

El millor protector enfront als agents meteorològics és el disseny constructiu, i especialment les mesures que eviten o minimitzen la retenció d'aigua.

Si la classe d'us és igual o superior a 3,els elements estructurals han d'estar protegits en front als agents meteorològics.

A l'exterior han d'utilitzar-se productes de porus obert, ja que no formen pel·lícula i per tant permeten el flux d'humitat entre l'ambient i la fusta.

7.2.1.4. Durabilitat natural i impregnabilitat

La necessària definició de la classe resistent en el projecte no implica la especificació d'una espècie. Cada espècie, i en concret les seves parts de duramen i albeca (a les que direm zones), té associada el que s'anomena durabilitat natural.

L'albeca o el duramen d'una espècie no té perquè requerir protecció per una determinada classe d'us tot i que així ho indiqui la taula 3.1.

Cada espècie i zona té també associada una impregnabilitat, és a dir, una certa capacitat de ser impregnada amb major o menor profunditat. En cas que s'especifiqui l'espècie i zona, s'ha de comprovar que el tractament prescrit a l'element és compatible ambla seva impregnabilitat.

En el cas que el tractament impregni la fusta, en obra s'ha de constatar que es lliura el producte conforme als requisits del projecte.

7.2.2. Protecció contra la corrosió des elements metàl·lics

A la taula 3.4 s'inclouen els valors mínims del gruix del revestiment de protecció enfront a la corrosió o el tipus d'acer necessari segons les diferents classes de servei.

Taula 3.4 (CTE-SE-M) Protecció mínima enfront a la corrosió (relativa a la norma ISO 2081), o tipus d'acer necessari

Element de fixació	Classe de servei		
	1	2	3
Claus i tirafons amb d ≤4	Cap	Fe/Zn 12c(1)	Fe/Zn 25c(2)
Perns, passadors i claus amb d > 4	Cap	Cap	Fe/Zn 25c(2)
Grapes	Fe/Zn 12c(1)	Fe/Zn 12c(1)	Acer inoxidable
Plaques dentades i xapes d'acer amb espessor de fins a 3 mm	Fe/Zn 12c(1)	Fe/Zn 12c(1)	Acer inoxidable
Xapes d'acer amb espessor per sobre de 3 mm fins a 5 mm	Cap	Fe/Zn 12c(1)	Fe/Zn 25c(2)
Xapes d'acer amb espessor superior a 5 mm	Cap	Cap	Fe/Zn 25c(2)

(1) Si s'utilitza galvanitzat en calent la protecció Fe/Zn 12c ha de substituir-se per Z 275, i la protecció Fe/Zn 25c ha de substituir-se per Z350.
(2) En condicions exposades especialment a la corrosió ha de considerar-se d'utilització de Fe/Zn 40c, un galvanitzat en calent més gruixut o acer inoxidable.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

7.2.3. Condicions relatives a les unions

Les unions exteriors exposades a l'aigua han de dissenyar-se de forma que s'eviti la retenció de l'aigua.

En les estructures que no estiguin en Classe de Servei 1 ó 2, a més de la consideració del tractament de la fusta i la protecció d'altres materials, les unions han de quedar ventilades i amb capacitat d'evacuar l'aigua ràpidament i sense retencions.

7.2.4. Manteniment

Bàsicament, el manteniment haurà de fer-se en front a l'alteració per part d'insectes que alterin la seva composició física.

Per aquest motiu, s'ha de protegir l'estructura de l' intempèrie. Així doncs, s'ha d'aplicar en totes les superfícies exposades una imprimació de pintura o producte antiparàsits. Aquesta imprimació serà objecte d'un control periòdic, ambla finalitat de detectar possibles indicis d'atacs per part d'insectes o putrefacció per l'acció de l'aigua.

A tal efecte es preceptiu el compliment del següent programa d'activitats de manteniment:

- L'estructura de fusta és interior o no exposada a agents ambientals nocius: haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada 3 anys, detectant punts d'inici de possibles atacs, en els que haurà de raspallar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada, mitjançant la imprimació local o reforç pertinent.

  Cada 10 anys s'haurà de procedir a un aixecament de la imprimació existent per a un posterior pintat total de l'estructura.

- L'estructura de fusta és exterior o en un ambient d'agressivitat moderada: haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada 2 anys, detectant punts d'inici de possibles atacs, en els que haurà de raspallar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada, mitjançant la imprimació local o reforç pertinent.

  Cada 5 anys s'haurà de procedir a un aixecament de la imprimació existent per a un posterior pintat total de l'estructura.

- L'estructura de fusta és exterior o exposada a un ambient d'agressivitat elevada: haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada any, detectant punts d'inici de possibles atacs, en els que haurà de raspallar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada, mitjançant la imprimació local o reforç pertinent.

  Cada 2 anys s'haurà de procedir a aixecar la imprimació existent, per un posterior pintat total de l'estructura.

7.3. Toleràncies

Les exigències relatives a les dimensions i a les toleràncies de fabricació dels elements estructurals poden establir-se en el projecte, de forma específica, en funció de les condicions de fabricació i muntatge. De no especificar-se en el projecte el fabricant o subministrador haurà de complir allò indicant a continuació.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

7.3.1. Elements estructurals

Les toleràncies dimensionals, o desviacions admissibles respecte a les dimensions nominals de la fusta serrada, s'ajustaran als límits de tolerància de la classe 1 definits en la norma UNIX EN 336 per a coníferes i xop. Aquesta norma s'aplicarà, també, per a fustes d'altres espècies de frondoses amb els coeficients d'inflor i minva corresponents, fins que no existeixi norma pròpia.

Les toleràncies dimensionals, o desviacions admissibles respecte a les dimensions nominals de la fusta laminada encolada, s'ajustaran als límits de tolerància definits en la norma UNIX EN 390.

El bombat de columnes i bigues mesurat en el punt mitjà de l'obertura, en aquells casos en què puguin presentar-se problemes d'inestabilitat lateral, o en barres de pòrtics, ha de limitar-se a 1/500 de la longitud del buit en peces de fusta laminada i microlaminada o a 1/300 en peces de fusta massissa.

7.3.2. Gelosies amb unions de plaques dentades

Durant la fabricació, les peces han d'estar lliures de distorsions dins dels limites definits en la norma EN TC 124-1.3. No obstant això, si les peces es distorsionen durant el període de temps que transcorre entre la fabricació i el muntatge poden adreçar-se sense causar dany ala fusta o a les unions. En aquest cas les cintres poden considerar-se vàlides per al seu ús.

Després del muntatge, s'admet un bombat màxim de 10 mm en qualsevol peça de la cintra sempre que es refermi de manera segura en la coberta acabada de manera que s'eviti el moment provocat per la dita distorsió.

Després del muntatge, la desviació màxima d'una cintra respecte a la vertical no ha d'excedir el valor de $10 + 5\cdot(H - 1)$ mm, amb un valor màxim de 25 mm; on H és l'altura (diferència de cota entre suports i punt més alt), expressada en metres.

7.4. Materials

7.4.1. Fusta massissa

Dins de la fusta massissa s'inclou la fusta serrada i la fusta de robust. La fusta serrada, per al seu ús en estructures, estarà classificada quedant assignada a una classe existent.

Les classes resistents són:

a) Per a coníferes i xop: C14, C16, C18, C20, C22, C24, C27, C30, C35, C40, C45 i C50;
b) Per a frondoses: D30, D35, D40, D50, D60 i D70.

En les quals els números indiquen el valor de la resistència característica a flexió expressada en N/mm^2. En l'annex E figuren els valors de les propietats de resistència, rigidesa i densitat associats a cada classe resistent de fusta laminat serrat..

7.4.2. Fusta laminada encolada

La fusta laminada encolada, per al seu ús en estructures, estarà classificada quedant assignada a una classe resistent (veure procediment d'assignació en l'annex D).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Les classes resistents són:

a) Pera fusta laminada encolada homogènia: GL24h, GL28h, GL32h i GL36h;

b) Pera fusta laminada encolada combinada: GL24c, GL28c, GL32c i GL36c. En las quals els números indiquen el valor de la resistència característica a flexió expressada en N/mm^2.

Les unions dentades per a peces senceres fabricades d'acord amb la norma UNIX ENV 387 no han d'utilitzar-se en classe de servei 3 quan en la unió canvia la direcció de la fibra.

7.4.3. Fusta microlaminada

La fusta microlaminada per a ús estructural haurà de subministrar-se amb una certificació dels valors de les propietats mecàniques i de l'efecte de la grandària d'acord amb els plantejaments d'aquesta memòria.

7.4.4. Taulell estructural

L'ús dels diferents tipus de taulells ha de limitar-se a les classes de servei contemplades per a cada tipus en la taula 2.1.

7.4.5. Adhesius

La documentació tècnica de l'adhesiu ha d'incloure les prescripcions d'ús i incompatibilitats.

L'encolat de peces de fusta d'espècies diferents o de productes derivats de la fusta varia (sobretot si els coeficients de contracció són diferents) requereix un coneixement específic sobre la seva viabilitat.

7.4.5.1. Tipus d'adhesius

A la taula 4.1 es descriuen els adhesius utilitzats en fusta per a ús estructural i la seva adequació a la classe de servei.

Els adhesius que compleixin les especificacions per al Tipus I, definides en UNIX EN 301, poden utilitzar-se en totes les classes de servei, i els que compleixin les especificacions per al Tipus II únicament en la classe de servei 1 o 2 i mai exposats de forma perllongada a temperatures superiors als 50 °C.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Taula 4.1 (segons CTE-SE-M) Tipus de adhesius en fusta per a us estructural i la seva adequació amb la classe de servei.

Tipus de adhesiu	Abreviatura	Classe de servei			Observacions
		1	2	3	
Fenol-formaldehid[1] [5]	PF	apte[1]	apte[1]	apte[1]	Adhesiu per a encolar en calent (110º-140ºC); adequat pera fabricació de taulells de fusta.
Resorcina-fenol-formaldehid[5] Resorcina-formaldehid[5] Melamina-urea-formaldehid[2][6] Urea-formaldehid[6]	RPF RF MUF UF	apte Apte Apte apte	Apte Apte Apte Poc apte	Apte Apte Poc apte No apte	
Poliuretà[6]	PU	Apte	apta	apte	Aptitud reduïda per a omplir els junts. El fabricant indicarà les prestacions en front el foc.
Resines epòxid [4] [6]	EP	apte	apte	apte	Apta pera junts gruixuts. Pressió d'encolat reduïda.
Caseïna [6]		apte	poc apte	no apte	És necessari un fungicida.

(1) Només per a encolat en calent (110º - 140 ºC); adequat per a fabricació de taulells derivats de la fusta.
(2) Preferentment per a encolar per sobre de 30 ºC.
(3) No adequada per una humitat relativa del aire elevada i simultània amb una temperatura per sobre de 50 ºC.
(4) No adequada per temperatures superiors als 50 ºC.
(5) Línies de cola de color marro fosc.
(6) Línies de cola transparentes.

7.4.5.2. Exigències relatives als adhesius

Els adhesius utilitzats en la fabricació d'elements estructurals de fusta s'ajustaran a les normes UN EN 301 i UN EN 12436: 2002.

En el producte s'indicarà de forma visible que l'adhesiu és apte per a ús estructural, així com per a què classes de servei és apte.

7.4.6. Unions

7.4.6.1. Unions tradicionals

Les unions tradicionals, també denominades fusteres o unions per contacte, transmeten les forces per mitjà de tensions de compressió localitzada i de tallant entre les mateixes peces de fusta per mitjà del tall i mecanització adequats. El material aportat (generalment ferramentes en forma de platines i altres elements de fixació) és molt reduït i la seva funció és la de mantingui en posició les unions. En alguns casos poden servir per a reforç de la unió o per a resistir una inversió de la sol·licitació.

7.4.6.2. Elements mecànics de fixació

Els elements mecànics de fixació contemplats en aquesta memòria per a la realització de les unions són:

a) Tipus clavilla: claus de fusta llisa o amb ressalts, grapes, tirafons (cargols rosca fusta), perns o passadors.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

b) Connectadors: d'anella, de placa o dentats.

En el projecte s'especificarà, per a la seva utilització en estructures de fusta, i per a cada tipus d'element mecànic de fixació de tipus clavilla:

a) Resistència característica a tracció de l'acer $f_{u,k.}$

b) Informació geomètrica que permeti la correcta execució dels detalls.

7.5. Execució

7.5.1. Materials

Abans de la seva utilització en la construcció, la fusta ha d'assecar-se, en la mesura que sigui possible, fins a aconseguir continguts d'humitat adequats a l'obra acabada (humitat d'equilibri higroscòpic).

Si els efectes de les contraccions o minves no es consideren importants, o si han sigut reemplaçades les parts danyades de l'estructura, poden acceptar-se continguts més elevats d'humitat durant el muntatge sempre que s'asseguri que la fusta podrà assecar-se al contingut d'humitat desitjat.

7.5.2. Detalls Constructius

De cara a la formalització de junts entre elements, i per a elements formats amb fusta de conífera, es consideraren les següents variacions dimensionals d'origen higrotèrmic:

a) Pera taulells contraxapats i de OSB, i en el seu pla, serà com a màxim de valor 0,02% per cada 1% de variació de contingut d'humitat del mateix.

b) Pera fusta serrada, laminada o micro-laminades podrà prendre, per cada 1% de variació de contingut d'humitat, un valor de 0,01% en direcció longitudinal i 0,2% en la transversal (aquesta última correspon en realitat a la tangencial, i la radial es podrà prendre com a 0,1%).

A continuació s'enumeren una sèrie de bones pràctiques que milloren notablement la durabilitat de l'estructura:

a) Evitar el contacte directe de la fusta amb el terreny, mantenint una distancia mínima de 20cm i disposant un material hidròfug (barrera antihumitat);

b) Evitar que les arrencades de suports i arcs restin embeguts en el formigó o algun altre material de fàbrica. Per això es protegirà de la humitat col·locant-se a una distancia suficient del terra o sobre capes impermeables;

c) Ventilar les trobades entre bigues en murs, mantenint una separació mínima de 15 mm entre la superfície de la fusta i el material del mur. El suport en la seva base ha de realitzar-se a través d'un material intermedi, separador, que no transmeti la possible humitat del mur(vegi figura 11.2.a);

d) Evitar unions en les que es pugui acumular l'aigua;

e) Protegir la cara superior dels elements de fusta que estiguin exposats directament a la intempèrie i en els que pugui acumular-se l'aigua. En el cas d'utilitzar un coixinet(normalment

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

de xapa metàl·lica), aquest coixinet ha de permetre, amés, l'aireació de la fusta que corbi(vegi figura 11.2.b);

f) Evitar que les testes dels elements estructurals de fusta restin exposats a l'aigua de pluja amagant-se, quan sigui necessari, amb una peça de rematada protectora (vegi figura 11.2.c);

g) Facilitar, en general, al conjunt de la coberta la ràpida evacuació de les aigües de pluja i disposar de sistemes de desguàs de las condensacions

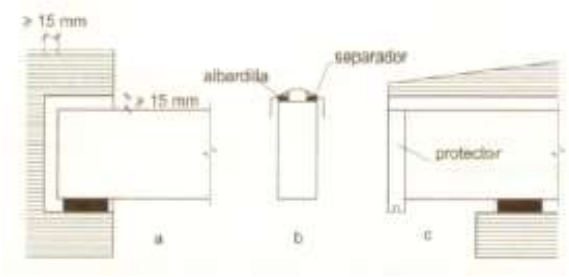
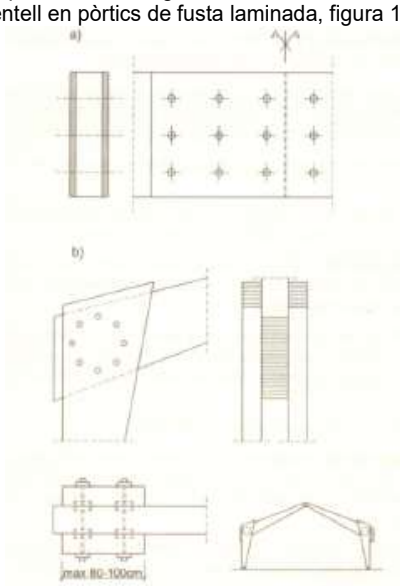


Figura 11.2 (segons CTE) a), b) i c). Exemples de detalls constructius de protecció d'elements estructurals

Els possibles canvis de dimensions, produïts per la inflació o minva de la fusta, no han de restar enregistrats per lloses elements d'unió:

a) En general, en peces de cantell superior a 80 cm, no s'han d'utilitzar cavalcament ni nusos rígids realitzats amb plaques d'acer que coartin el moviment de la fusta (veure figura 11.3 a)

b) Les solucions amb plaques d'acer i perns resten limitades a situacions en les que s'esperen petits canvis de les condicions higrotèrmiques de l'ambient i el cantell dels elements estructurals no supera els 80cm. Igualment succeeix en unions de tipus corona en els nusos d'unió de pilar/dentell en pòrtics de fusta laminada, figura 11.3



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Taula 11.3 Uniones corona

a) Enllaç amb cobrijunta metàl·lic que abracen ambdós peces. Es fixen amb perns i connectors. Si s'empren plaques metàl·liques s'ha de tenir en compte l'efecte de restricció dels moviments de la fusta per canvis del contingut d'humitat. Per tal motiu quedaran limitats els cantells de les peces a unir.

b) Unió en corona de nus de pòrtic. Es tracta d'una unió rígida entre les dos peces que constitueixen el pilar i la llinda, que queda abraçat per les peces del pilar. La unió es realitza per mitjà d'una sèrie de perns més connectors segons els necessitats del càlcul, que cusen les tres peces. És aconsellable que el cant de la peça no superi els 80 cm.

7.6. Control

7.6.1. Subministrament i recepció dels materials

7.6.1.1. Identificació del subministra

A l'albarà de subministrament o, si és el cas, en documents a banda, el subministrador facilitarà, almenys, la següent informació per a la identificació dels materials i dels elements estructurals:

a) Amb caràcter general:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora;
- Nom i direcció de la fàbrica o de la serradora, segons correspongui;
- Data del subministrament;
- Quantitat subministrada; certificat d'origen, i distintiu de qualitat del producte, en el seu cas.

b) Amb caràcter específic:

i) Fusta serrada:

- Espècie botànica i classe resistent (la classe resistent pot declarar-se indirectament mitjançant la qualitat amb indicació de la norma de classificació resistent utilitzada);
- Dimensions nominals;
- Contingut d'humitat o indicació d'acord amb la norma de classificació corresponent.

ii) Taulell:

- Tipus de taulell estructural segons norma UNE (amb declaració dels valores de les propietats de resistència, rigidesa i densitat associades al tipus de taulell estructural
- Dimensions nominals.

iii) Element estructural de fusta laminada encolada:

- Tipus d'element estructural i classe resistent (de la fusta laminada encolada empleada);
- Dimensions nominals;
- Marcat segons UNE EN 386.

iv) Altres elements estructurals realitzats en taller:

- Tipus d'element estructural i declaració de la capacitat portant de l'element amb indicació de les condicions de recolzament (o els valors de les propietats de resistència, rigidesa i densitat dels materials que el conformen);

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

- Dimensions nominals.
- Marcat segons UNE EN 386

v) Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectores:

- Certificat del tractament en el que s'ha de fer servir: la identificació de l'aplicador; l'espècie de fusta tractada; el protector utilitzat i el seu número de registre (Ministeri de Sanitat i Consum); el mètode d'aplicació utilitzat; la categoria de risc que cobreix; la data del tractament; precaucions a prendre davant mecanitzacions posteriors al tractament; informacions complementàries, en el seu cas.

vi) Elements mecànics de fixació:

- Tipus (clau sense o amb ressalts, tirafons, passador, pern o grapa) i resistència característica a tracció de l'acer i tipus de protecció contra la corrosió.
- Dimensions nominals;
- Declaració, quan sigui necessari, dels valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-taulell i fusta-acer.

7.6.1.2. Control de recepció en obra

Comprovacions:

a) A l'arribada dels productes a l'obra, el director de la execució de l'obra comprovarà:

i) Amb caràcter general:

- Aspecte i estat general del subministrament;
- Que el producte és identificable i s'ajusta a les especificacions del projecte.

ii) Amb caràcter específic:

- Es realitzarà, també, les comprovacions que en cada cas es considerin oportunes de les que a continuació s'estableixen excepte, en principi, les que estiguin avalades pels procediments reconeguts en el CTE.
- Fusta serrada:

Espècie botànica: La identificació anatòmica es realitzarà en el laboratori especialitzat.

Classe Resistent: La propietat o propietats de resistència, rigidesa i densitat, s'especificaran segons notació i assaigs.

Toleràncies en les dimensions: S'ajustaran a la norma UNE EN 336 per fustes de coníferes. Aquesta norma, mentre no existeixi norma pròpia, s'aplicarà també per fustes de frondoses amb els coeficients de inflamació i merma de l'espècie de frondosa utilitzada.

Contingut d'humitat: excepte especificació en contra, ha de ser ≤ 20% segons UNE 56529 o UNE 56530.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 299 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

- Taulells:

  Propietats de resistència, rigidesa i densitat: Es determinarà segons notació i assaigs; toleràncies en les dimensions: Segons UNE EN 312-1 per a taulells de partícules, UNE EN 300 per a taulells d'encenalls orientades (OSB), UNE EN 622-1 per a taulells de fibres i UNE EN 315 per a taulells contraxapats;

- Elements estructurals de fusta laminada encolada:

  Classe Resistent: La propietat o propietats de resistència, de rigidesa i la densitat, s'especificaran segons notació del apartat 4.2.2.

  Toleràncies en las dimensiones: Segons UNE EN 390.

- Altres elements estructurals realitzats en taller. Tipus, propietats, toleràncies dimensionals, planeitat, contrafletxes (en el seu cas): Comprovacions segons allò especificat en la documentació del projecte.
- Fusta i productes derivats de la fusta, tractats amb productes protectors. Tractament aplicat: es comprovarà la certificació del tractament.
- Elements mecànics de fixació. Es comprovarà la certificació del tipus de material utilitzat i del tractament de protecció. Criteri general de no-acceptació del producte. L' incompliment d'alguna de las especificacions d'un producte, excepte demostració de que no suposi cap risc apreciable, tant de les resistències mecàniques com de la durabilitat, serà condició suficient per a la no-acceptació del producte i en el seu cas de la partida.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

8. PROGRAMES DE CÀLCUL

NOM COMERCIAL:	Cype. Arquitectura Ingenieria y Construcción
EMPRESA:	CYPE Ingenieros S.A.
VERSIÓ:	2020.f
LLICENCIA:	97023
DESCRIPCIÓ DEL PROGRAMA:	El programa realitza un càlcul espacial en tres dimensions per mètodes matricials de rigidesa, formant amb barres els elements que defineixen l'estructura: pilars, bigues i biguetes. S'estableix la compatibilitat de deformació en tots els nusos considerant sis graus de llibertat i es crea la hipòtesis d'indeformabilitat del plànol de cada planta, per a simular el comportament del sostre, impedint els desplaçaments relatius entre nusos del mateix. Als efectes d'obtenció de sol·licitacions i desplaçaments, per a tots els estats de càrrega es realitza un càlcul estàtic i se suposa un comportament lineal dels materials, per tant, un càlcul en primer ordre.

NOM COMERCIAL:	CYPE 3D.
EMPRESA:	CYPE Ingenieros S.A.
VERSIÓ:	2020.f
LLICENCIA:	97023
DESCRIPCIÓ DEL PROGRAMA:	El programa realitza el càlcul d'estructures tridimensionals de barres amb perfils d'acer, fusta i alumini, incloent la fonamentació i el sistema de trava davant forces horitzontals. Disseny d'unions i plaques d'ancoratge d'acer.

NOM COMERCIAL:	Prontuario informático del hormigón estructural adaptado al código estructural
EMPRESA:	Universitat Politècnica de Catalunya / IECA
DESCRIPCIÓ DEL PROGRAMA:	El programa consisteix en el càlcul de seccions de formigó armat, on determinant la geometria i la secció d'acer, es poden determinar els esforços màxims assumibles tant per ELS, com per ELU.

9. NORMATIVA

- Código Estructural
- CTE- Código técnico de la Edificación
  - DB-SE-AE Acciones en la edificación
  - DB-SE-C Cimientos
  - DB-SE-A Acero
  - DB-SE-M Madera
  - DB-SI Seguridad en caso de incendios
- NCSR-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación"
- "Pliego de Condiciones generales de la Edificación. Facultativas y económicas". Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. Madrid 1.989.

10.ANNEX DE CÀLCUL

Tot seguit s'adjunten els llistats de càlcul que s'han fet servir per a la definició dels diversos elements que composen l'estructura.

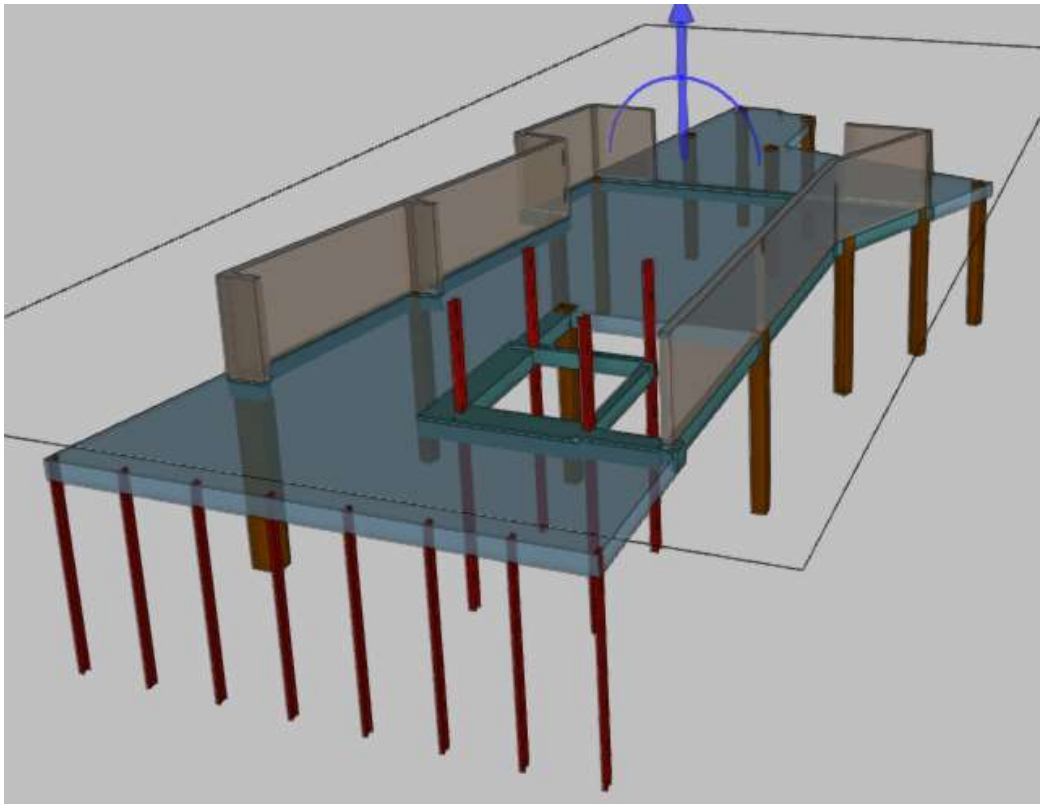
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 301 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ÍNDICE

1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA 2

2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA 2

3. NORMAS CONSIDERADAS 2

4. ACCIONES CONSIDERADAS 2
- 4.1. Gravitatorias 2
- 4.2. Viento 2
- 4.3. Sismo 3
- 4.4. Fuego 4
- 4.5. Hipótesis de carga 4
- 4.6. Leyes de presiones sobre muros 4
- 4.7. Listado de cargas 4

5. ESTADOS LÍMITE 5

6. SITUACIONES DE PROYECTO 5
- 6.1. Coeficientes parciales de seguridad (g) y coeficientes de combinación (y) 6
- 6.2. Combinaciones 7

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS 21

8. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS 21
- 8.1. Pilares 21

9. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA 22

10. LISTADO DE PAÑOS 22

11. MATERIALES UTILIZADOS 23
- 11.1. Hormigones 23
- 11.2. Aceros por elemento y posición 23
  - 11.2.1. Aceros en barras 23
  - 11.2.2. Aceros en perfiles 23

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Listado de datos de la obra

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE — Fecha: 11/01/24

1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA

Versión: 2024

Número de licencia: 162124

2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Clave: JM6937-tot

3. NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: Código Estructural

Aceros conformados: CTE DB SE-A

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Losas mixtas: Eurocódigo 4

Código Estructural, A20.5.3

Fuego (Acero): CTE DB SI - Anejo D: Resistencia al fuego de los elementos de acero.

Categorías de uso

- B. Zonas administrativas
- G2. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento

4. ACCIONES CONSIDERADAS

4.1. Gravitatorias

Planta	Sobrecarga de uso		Cargas muertas (kN/m²)
	Categoría	Valor (kN/m²)	
coberta	G2	1.0	1.5
sp1	B	2.0	1.0
spb	B	2.0	2.0
Cimentación	B	0.0	0.0

4.2. Viento

CTE DB SE-AE
Código Técnico de la Edificación.
Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: C

Grado de aspereza: IV. Zona urbana, industrial o forestal

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática q_e que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

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

Donde:

q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

c_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

c_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

	Viento X			Viento Y		
q_b (kN/m²)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.520	1.02	0.80	-0.51	0.67	0.77	-0.40

Presión estática			
Planta	Ce (Coef. exposición)	Viento X (kN/m²)	Viento Y (kN/m²)
coberta	1.71	1.165	1.039
sp1	1.45	0.986	0.880
spb	1.34	0.909	0.811

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
coberta	3.90	7.10
sp1	10.70	8.50
spb	21.00	10.00

Se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Valor para multiplicar los desplazamientos 1.00

Coeficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (kN)	Viento Y (kN)
coberta	6.814	11.070
sp1	31.647	22.436
spb	57.267	24.337

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de ±5% de la dimensión máxima del edificio.

4.3. Sismo

Sin acción de sismo

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

4.4. Fuego

Datos por planta					
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestimiento de elementos de hormigón		Revestimiento de elementos metálicos
			Inferior (forjados y vigas)	Pilares y muros	Pilares
coberta	R 60	-	Sin revestimiento ignífugo	Sin revestimiento ignífugo	Pintura intumescente
sp1	R 60	-	Sin revestimiento ignífugo	Sin revestimiento ignífugo	Pintura intumescente
spb	R 90	-	Sin revestimiento ignífugo	Sin revestimiento ignífugo	Pintura intumescente

Notas:
- R. req.: resistencia requerida, periodo de tiempo durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante, expresado en minutos.
- F. Comp.: indica si el forjado tiene función de compartimentación.

4.5. Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga (Uso B) Sobrecarga (Uso G2) Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.+ Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-	
Adicionales	Referencia	Naturaleza
	N 1	Nieve

4.6. Leyes de presiones sobre muros

No se ha definido ninguna ley de presiones

4.7. Listado de cargas

Cargas especiales introducidas (en kN, kN/m y kN/m²)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
spb	Cargas muertas	Lineal	25.00	(4.17,4.91) (4.17,6.31)
	Cargas muertas	Lineal	25.00	(6.15,2.68) (7.54,2.68)
	Cargas muertas	Lineal	8.00	(4.17,2.76) (4.17,4.91)
	Cargas muertas	Lineal	8.00	(6.15,2.68) (4.25,2.68)
	Cargas muertas	Superficial	0.50	(1.55,13.33) (8.69,13.33) (9.56,15.24) (4.57,16.72) (4.49,19.59) (3.50,19.65) (3.54,19.90) (2.34,19.98) (1.28,13.33)
	N 1	Superficial	0.60	(4.57,16.72) (4.49,19.59) (3.50,19.65) (3.54,19.90) (2.34,19.98) (1.28,13.33) (1.35,13.33) (1.35,13.45) (1.60,13.45) (1.60,13.38) (8.38,13.38) (8.39,13.40) (8.61,13.30) (8.68,13.30) (9.56,15.24)
sp1	Cargas muertas	Lineal	2.00	(1.26,6.40) (1.80,6.40)
	Cargas muertas	Lineal	2.00	(1.80,6.40) (4.25,6.40)
	Cargas muertas	Lineal	2.00	(4.25,6.40) (7.35,6.40)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Cargas muertas	Lineal	2.00	(0.64,2.70) (1.20,2.70)
	Cargas muertas	Lineal	2.00	(1.20,2.70) (4.25,2.70)
	Cargas muertas	Lineal	2.00	(4.25,2.70) (6.15,2.70)
	Cargas muertas	Lineal	2.00	(6.15,2.70) (7.35,2.70)
	Cargas muertas	Lineal	25.00	(3.05,4.95) (3.05,6.40)
	Cargas muertas	Superficial	1.50	(1.99,10.69) (1.28,6.48) (1.80,6.48) (1.80,6.40) (4.25,6.40) (7.35,6.40) (7.35,10.70)
	Cargas muertas	Superficial	1.50	(8.54,13.30) (1.40,13.30) (1.01,10.85) (1.99,10.69) (7.35,10.70)

5. ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

6. SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

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

- Sin coeficientes de combinación

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

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Listado de datos de la obra

6.1. Coeficientes parciales de seguridad (g) y coeficientes de combinación (y)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso B)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G2)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: Código Estructural / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q - Uso B)	0.000	1.600	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G2)	0.000	1.600	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.600	1.000	0.500

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso B)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G2)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Accidental de incendio				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso B)	0.000	1.000	0.500	0.300
Sobrecarga (Q - Uso G2)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	0.200	0.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso B)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso G2)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

6.2. Combinaciones

- Nombres de las hipótesis

PP	Peso propio
CM	Cargas muertas
Qa (B)	Sobrecarga (Uso B. Zonas administrativas)
Qa (G2)	Sobrecarga (Uso G2. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento)
V(+X exc.+)	Viento +X exc.+
V(+X exc.-)	Viento +X exc.-
V(-X exc.+)	Viento -X exc.+
V(-X exc.-)	Viento -X exc.-
V(+Y exc.+)	Viento +Y exc.+
V(+Y exc.-)	Viento +Y exc.-
V(-Y exc.+)	Viento -Y exc.+
V(-Y exc.-)	Viento -Y exc.-
N 1	N 1

- E.L.U. de rotura. Hormigón

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Listado de datos de la obra

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Fecha: 11/01/24

Comb.	PP	CM	Qa (B)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
1	1.000	1.000											
2	1.350	1.350											
3	1.000	1.000	1.500										
4	1.350	1.350	1.500										
5	1.000	1.000		1.500									
6	1.350	1.350		1.500									
7	1.000	1.000	1.050	1.500									
8	1.350	1.350	1.050	1.500									
9	1.000	1.000			1.500								
10	1.350	1.350			1.500								
11	1.000	1.000	1.050		1.500								
12	1.350	1.350	1.050		1.500								
13	1.000	1.000	1.500		0.900								
14	1.350	1.350	1.500		0.900								
15	1.000	1.000		1.500	0.900								
16	1.350	1.350		1.500	0.900								
17	1.000	1.000	1.050	1.500	0.900								
18	1.350	1.350	1.050	1.500	0.900								
19	1.000	1.000				1.500							
20	1.350	1.350				1.500							
21	1.000	1.000	1.050			1.500							
22	1.350	1.350	1.050			1.500							
23	1.000	1.000	1.500			0.900							
24	1.350	1.350	1.500			0.900							
25	1.000	1.000		1.500		0.900							
26	1.350	1.350		1.500		0.900							
27	1.000	1.000	1.050	1.500		0.900							
28	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900							
29	1.000	1.000					1.500						
30	1.350	1.350					1.500						
31	1.000	1.000	1.050				1.500						
32	1.350	1.350	1.050				1.500						
33	1.000	1.000	1.500				0.900						
34	1.350	1.350	1.500				0.900						
35	1.000	1.000		1.500			0.900						
36	1.350	1.350		1.500			0.900						
37	1.000	1.000	1.050	1.500			0.900						
38	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900						
39	1.000	1.000						1.500					
40	1.350	1.350						1.500					
41	1.000	1.000	1.050					1.500					
42	1.350	1.350	1.050					1.500					
43	1.000	1.000	1.500					0.900					
44	1.350	1.350	1.500					0.900					
45	1.000	1.000		1.500				0.900					
46	1.350	1.350		1.500				0.900					
47	1.000	1.000	1.050	1.500				0.900					
48	1.350	1.350	1.050	1.500				0.900					
49	1.000	1.000							1.500				
50	1.350	1.350							1.500				
51	1.000	1.000	1.050						1.500				
52	1.350	1.350	1.050						1.500				
53	1.000	1.000	1.500						0.900				
54	1.350	1.350	1.500						0.900				
55	1.000	1.000		1.500					0.900				
56	1.350	1.350		1.500					0.900				
57	1.000	1.000	1.050	1.500					0.900				
58	1.350	1.350	1.050	1.500					0.900				
59	1.000	1.000								1.500			
60	1.350	1.350								1.500			
61	1.000	1.000	1.050							1.500			
62	1.350	1.350	1.050							1.500			
63	1.000	1.000	1.500							0.900			
64	1.350	1.350	1.500							0.900			
65	1.000	1.000		1.500						0.900			
66	1.350	1.350		1.500						0.900			
67	1.000	1.000	1.050	1.500						0.900			
68	1.350	1.350	1.050	1.500						0.900			
69	1.000	1.000									1.500		
70	1.350	1.350									1.500		
71	1.000	1.000	1.050								1.500		
72	1.350	1.350	1.050								1.500		
73	1.000	1.000	1.500								0.900		
74	1.350	1.350	1.500								0.900		
75	1.000	1.000		1.500							0.900		
76	1.350	1.350		1.500							0.900		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Listado de datos de la obra

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Fecha: 11/01/24

Comb.	PP	CM	Qa (B)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
77	1.000	1.000	1.050	1.500							0.900		
78	1.350	1.350	1.050	1.500							0.900		
79	1.000	1.000										1.500	
80	1.350	1.350										1.500	
81	1.000	1.000	1.050									1.500	
82	1.350	1.350	1.050									1.500	
83	1.000	1.000	1.500									0.900	
84	1.350	1.350	1.500									0.900	
85	1.000	1.000		1.500								0.900	
86	1.350	1.350		1.500								0.900	
87	1.000	1.000	1.050	1.500								0.900	
88	1.350	1.350	1.050	1.500								0.900	
89	1.000	1.000											1.500
90	1.350	1.350											1.500
91	1.000	1.000	1.050										1.500
92	1.350	1.350	1.050										1.500
93	1.000	1.000			0.900								1.500
94	1.350	1.350			0.900								1.500
95	1.000	1.000	1.050		0.900								1.500
96	1.350	1.350	1.050		0.900								1.500
97	1.000	1.000				0.900							1.500
98	1.350	1.350				0.900							1.500
99	1.000	1.000	1.050			0.900							1.500
100	1.350	1.350	1.050			0.900							1.500
101	1.000	1.000					0.900						1.500
102	1.350	1.350					0.900						1.500
103	1.000	1.000	1.050				0.900						1.500
104	1.350	1.350	1.050				0.900						1.500
105	1.000	1.000						0.900					1.500
106	1.350	1.350						0.900					1.500
107	1.000	1.000	1.050					0.900					1.500
108	1.350	1.350	1.050					0.900					1.500
109	1.000	1.000							0.900				1.500
110	1.350	1.350							0.900				1.500
111	1.000	1.000	1.050						0.900				1.500
112	1.350	1.350	1.050						0.900				1.500
113	1.000	1.000								0.900			1.500
114	1.350	1.350								0.900			1.500
115	1.000	1.000	1.050							0.900			1.500
116	1.350	1.350	1.050							0.900			1.500
117	1.000	1.000									0.900		1.500
118	1.350	1.350									0.900		1.500
119	1.000	1.000	1.050								0.900		1.500
120	1.350	1.350	1.050								0.900		1.500
121	1.000	1.000										0.900	1.500
122	1.350	1.350										0.900	1.500
123	1.000	1.000	1.050									0.900	1.500
124	1.350	1.350	1.050									0.900	1.500
125	1.000	1.000	1.500										0.750
126	1.350	1.350	1.500										0.750
127	1.000	1.000		1.500									0.750
128	1.350	1.350		1.500									0.750
129	1.000	1.000	1.050	1.500									0.750
130	1.350	1.350	1.050	1.500									0.750
131	1.000	1.000			1.500								0.750
132	1.350	1.350			1.500								0.750
133	1.000	1.000	1.050		1.500								0.750
134	1.350	1.350	1.050		1.500								0.750
135	1.000	1.000	1.500		0.900								0.750
136	1.350	1.350	1.500		0.900								0.750
137	1.000	1.000		1.500	0.900								0.750
138	1.350	1.350		1.500	0.900								0.750
139	1.000	1.000	1.050	1.500	0.900								0.750
140	1.350	1.350	1.050	1.500	0.900								0.750
141	1.000	1.000				1.500							0.750
142	1.350	1.350				1.500							0.750
143	1.000	1.000	1.050			1.500							0.750
144	1.350	1.350	1.050			1.500							0.750
145	1.000	1.000	1.500			0.900							0.750
146	1.350	1.350	1.500			0.900							0.750
147	1.000	1.000		1.500		0.900							0.750
148	1.350	1.350		1.500		0.900							0.750
149	1.000	1.000	1.050	1.500		0.900							0.750
150	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900							0.750
151	1.000	1.000					1.500						0.750
152	1.350	1.350					1.500						0.750
153	1.000	1.000	1.050				1.500						0.750

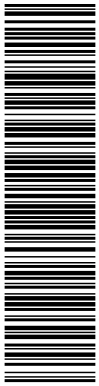
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Listado de datos de la obra

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Fecha: 11/01/24

Comb.	PP	CM	Qa (B)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
154	1.350	1.350	1.050				1.500						0.750
155	1.000	1.000	1.500				0.900						0.750
156	1.350	1.350	1.500				0.900						0.750
157	1.000	1.000		1.500			0.900						0.750
158	1.350	1.350		1.500			0.900						0.750
159	1.000	1.000	1.050	1.500			0.900						0.750
160	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900						0.750
161	1.000	1.000						1.500					0.750
162	1.350	1.350						1.500					0.750
163	1.000	1.000	1.050					1.500					0.750
164	1.350	1.350	1.050					1.500					0.750
165	1.000	1.000	1.500					0.900					0.750
166	1.350	1.350	1.500					0.900					0.750
167	1.000	1.000		1.500				0.900					0.750
168	1.350	1.350		1.500				0.900					0.750
169	1.000	1.000	1.050	1.500				0.900					0.750
170	1.350	1.350	1.050	1.500				0.900					0.750
171	1.000	1.000							1.500				0.750
172	1.350	1.350							1.500				0.750
173	1.000	1.000	1.050						1.500				0.750
174	1.350	1.350	1.050						1.500				0.750
175	1.000	1.000	1.500						0.900				0.750
176	1.350	1.350	1.500						0.900				0.750
177	1.000	1.000		1.500					0.900				0.750
178	1.350	1.350		1.500					0.900				0.750
179	1.000	1.000	1.050	1.500					0.900				0.750
180	1.350	1.350	1.050	1.500					0.900				0.750
181	1.000	1.000								1.500			0.750
182	1.350	1.350								1.500			0.750
183	1.000	1.000	1.050							1.500			0.750
184	1.350	1.350	1.050							1.500			0.750
185	1.000	1.000	1.500							0.900			0.750
186	1.350	1.350	1.500							0.900			0.750
187	1.000	1.000		1.500						0.900			0.750
188	1.350	1.350		1.500						0.900			0.750
189	1.000	1.000	1.050	1.500						0.900			0.750
190	1.350	1.350	1.050	1.500						0.900			0.750
191	1.000	1.000									1.500		0.750
192	1.350	1.350									1.500		0.750
193	1.000	1.000	1.050								1.500		0.750
194	1.350	1.350	1.050								1.500		0.750
195	1.000	1.000	1.500								0.900		0.750
196	1.350	1.350	1.500								0.900		0.750
197	1.000	1.000		1.500							0.900		0.750
198	1.350	1.350		1.500							0.900		0.750
199	1.000	1.000	1.050	1.500							0.900		0.750
200	1.350	1.350	1.050	1.500							0.900		0.750
201	1.000	1.000										1.500	0.750
202	1.350	1.350										1.500	0.750
203	1.000	1.000	1.050									1.500	0.750
204	1.350	1.350	1.050									1.500	0.750
205	1.000	1.000	1.500									0.900	0.750
206	1.350	1.350	1.500									0.900	0.750
207	1.000	1.000		1.500								0.900	0.750
208	1.350	1.350		1.500								0.900	0.750
209	1.000	1.000	1.050	1.500								0.900	0.750
210	1.350	1.350	1.050	1.500								0.900	0.750



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets



Listado de datos de la obra

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Fecha: 11/01/24

- E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Listado de datos de la obra

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Fecha: 11/01/24

Comb.	PP	CM	Qa (B)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
1	1.000	1.000											
2	1.600	1.600											
3	1.000	1.000	1.600										
4	1.600	1.600	1.600										
5	1.000	1.000		1.600									
6	1.600	1.600		1.600									
7	1.000	1.000	1.120	1.600									
8	1.600	1.600	1.120	1.600									
9	1.000	1.000			1.600								
10	1.600	1.600			1.600								
11	1.000	1.000	1.120		1.600								
12	1.600	1.600	1.120		1.600								
13	1.000	1.000	1.600		0.960								
14	1.600	1.600	1.600		0.960								
15	1.000	1.000		1.600	0.960								
16	1.600	1.600		1.600	0.960								
17	1.000	1.000	1.120	1.600	0.960								
18	1.600	1.600	1.120	1.600	0.960								
19	1.000	1.000				1.600							
20	1.600	1.600				1.600							
21	1.000	1.000	1.120			1.600							
22	1.600	1.600	1.120			1.600							
23	1.000	1.000	1.600			0.960							
24	1.600	1.600	1.600			0.960							
25	1.000	1.000		1.600		0.960							
26	1.600	1.600		1.600		0.960							
27	1.000	1.000	1.120	1.600		0.960							
28	1.600	1.600	1.120	1.600		0.960							
29	1.000	1.000					1.600						
30	1.600	1.600					1.600						
31	1.000	1.000	1.120				1.600						
32	1.600	1.600	1.120				1.600						
33	1.000	1.000	1.600				0.960						
34	1.600	1.600	1.600				0.960						
35	1.000	1.000		1.600			0.960						
36	1.600	1.600		1.600			0.960						
37	1.000	1.000	1.120	1.600			0.960						
38	1.600	1.600	1.120	1.600			0.960						
39	1.000	1.000						1.600					
40	1.600	1.600						1.600					
41	1.000	1.000	1.120					1.600					
42	1.600	1.600	1.120					1.600					
43	1.000	1.000	1.600					0.960					
44	1.600	1.600	1.600					0.960					
45	1.000	1.000		1.600				0.960					
46	1.600	1.600		1.600				0.960					
47	1.000	1.000	1.120	1.600				0.960					
48	1.600	1.600	1.120	1.600				0.960					
49	1.000	1.000							1.600				
50	1.600	1.600							1.600				
51	1.000	1.000	1.120						1.600				
52	1.600	1.600	1.120						1.600				
53	1.000	1.000	1.600						0.960				
54	1.600	1.600	1.600						0.960				
55	1.000	1.000		1.600					0.960				
56	1.600	1.600		1.600					0.960				
57	1.000	1.000	1.120	1.600					0.960				
58	1.600	1.600	1.120	1.600					0.960				
59	1.000	1.000								1.600			
60	1.600	1.600								1.600			
61	1.000	1.000	1.120							1.600			
62	1.600	1.600	1.120							1.600			
63	1.000	1.000	1.600							0.960			
64	1.600	1.600	1.600							0.960			
65	1.000	1.000		1.600						0.960			
66	1.600	1.600		1.600						0.960			
67	1.000	1.000	1.120	1.600						0.960			
68	1.600	1.600	1.120	1.600						0.960			
69	1.000	1.000									1.600		
70	1.600	1.600									1.600		
71	1.000	1.000	1.120								1.600		
72	1.600	1.600	1.120								1.600		
73	1.000	1.000	1.600								0.960		
74	1.600	1.600	1.600								0.960		
75	1.000	1.000		1.600							0.960		
76	1.600	1.600		1.600							0.960		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Listado de datos de la obra

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Fecha: 11/01/24

Comb.	PP	CM	Qa (B)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
77	1.000	1.000	1.120	1.600							0.960		
78	1.600	1.600	1.120	1.600							0.960		
79	1.000	1.000										1.600	
80	1.600	1.600										1.600	
81	1.000	1.000	1.120									1.600	
82	1.600	1.600	1.120									1.600	
83	1.000	1.000	1.600									0.960	
84	1.600	1.600	1.600									0.960	
85	1.000	1.000		1.600								0.960	
86	1.600	1.600		1.600								0.960	
87	1.000	1.000	1.120	1.600								0.960	
88	1.600	1.600	1.120	1.600								0.960	
89	1.000	1.000											1.600
90	1.600	1.600											1.600
91	1.000	1.000	1.120										1.600
92	1.600	1.600	1.120										1.600
93	1.000	1.000			0.960								1.600
94	1.600	1.600			0.960								1.600
95	1.000	1.000	1.120		0.960								1.600
96	1.600	1.600	1.120		0.960								1.600
97	1.000	1.000				0.960							1.600
98	1.600	1.600				0.960							1.600
99	1.000	1.000	1.120			0.960							1.600
100	1.600	1.600	1.120			0.960							1.600
101	1.000	1.000					0.960						1.600
102	1.600	1.600					0.960						1.600
103	1.000	1.000	1.120				0.960						1.600
104	1.600	1.600	1.120				0.960						1.600
105	1.000	1.000						0.960					1.600
106	1.600	1.600						0.960					1.600
107	1.000	1.000	1.120					0.960					1.600
108	1.600	1.600	1.120					0.960					1.600
109	1.000	1.000							0.960				1.600
110	1.600	1.600							0.960				1.600
111	1.000	1.000	1.120						0.960				1.600
112	1.600	1.600	1.120						0.960				1.600
113	1.000	1.000								0.960			1.600
114	1.600	1.600								0.960			1.600
115	1.000	1.000	1.120							0.960			1.600
116	1.600	1.600	1.120							0.960			1.600
117	1.000	1.000									0.960		1.600
118	1.600	1.600									0.960		1.600
119	1.000	1.000	1.120								0.960		1.600
120	1.600	1.600	1.120								0.960		1.600
121	1.000	1.000										0.960	1.600
122	1.600	1.600										0.960	1.600
123	1.000	1.000	1.120									0.960	1.600
124	1.600	1.600	1.120									0.960	1.600
125	1.000	1.000	1.600										0.800
126	1.600	1.600	1.600										0.800
127	1.000	1.000		1.600									0.800
128	1.600	1.600		1.600									0.800
129	1.000	1.000	1.120	1.600									0.800
130	1.600	1.600	1.120	1.600									0.800
131	1.000	1.000			1.600								0.800
132	1.600	1.600			1.600								0.800
133	1.000	1.000	1.120		1.600								0.800
134	1.600	1.600	1.120		1.600								0.800
135	1.000	1.000	1.600		0.960								0.800
136	1.600	1.600	1.600		0.960								0.800
137	1.000	1.000		1.600	0.960								0.800
138	1.600	1.600		1.600	0.960								0.800
139	1.000	1.000	1.120	1.600	0.960								0.800
140	1.600	1.600	1.120	1.600	0.960								0.800
141	1.000	1.000				1.600							0.800
142	1.600	1.600				1.600							0.800
143	1.000	1.000	1.120			1.600							0.800
144	1.600	1.600	1.120			1.600							0.800
145	1.000	1.000	1.600			0.960							0.800
146	1.600	1.600	1.600			0.960							0.800
147	1.000	1.000		1.600		0.960							0.800
148	1.600	1.600		1.600		0.960							0.800
149	1.000	1.000	1.120	1.600		0.960							0.800
150	1.600	1.600	1.120	1.600		0.960							0.800
151	1.000	1.000					1.600						0.800
152	1.600	1.600					1.600						0.800
153	1.000	1.000	1.120				1.600						0.800

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Listado de datos de la obra

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Fecha: 11/01/24

Comb.	PP	CM	Qa (B)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
154	1.600	1.600	1.120				1.600						0.800
155	1.000	1.000	1.600				0.960						0.800
156	1.600	1.600	1.600				0.960						0.800
157	1.000	1.000		1.600			0.960						0.800
158	1.600	1.600		1.600			0.960						0.800
159	1.000	1.000	1.120	1.600			0.960						0.800
160	1.600	1.600	1.120	1.600			0.960						0.800
161	1.000	1.000						1.600					0.800
162	1.600	1.600						1.600					0.800
163	1.000	1.000	1.120					1.600					0.800
164	1.600	1.600	1.120					1.600					0.800
165	1.000	1.000	1.600					0.960					0.800
166	1.600	1.600	1.600					0.960					0.800
167	1.000	1.000		1.600				0.960					0.800
168	1.600	1.600		1.600				0.960					0.800
169	1.000	1.000	1.120	1.600				0.960					0.800
170	1.600	1.600	1.120	1.600				0.960					0.800
171	1.000	1.000							1.600				0.800
172	1.600	1.600							1.600				0.800
173	1.000	1.000	1.120						1.600				0.800
174	1.600	1.600	1.120						1.600				0.800
175	1.000	1.000	1.600						0.960				0.800
176	1.600	1.600	1.600						0.960				0.800
177	1.000	1.000		1.600					0.960				0.800
178	1.600	1.600		1.600					0.960				0.800
179	1.000	1.000	1.120	1.600					0.960				0.800
180	1.600	1.600	1.120	1.600					0.960				0.800
181	1.000	1.000								1.600			0.800
182	1.600	1.600								1.600			0.800
183	1.000	1.000	1.120							1.600			0.800
184	1.600	1.600	1.120							1.600			0.800
185	1.000	1.000	1.600							0.960			0.800
186	1.600	1.600	1.600							0.960			0.800
187	1.000	1.000		1.600						0.960			0.800
188	1.600	1.600		1.600						0.960			0.800
189	1.000	1.000	1.120	1.600						0.960			0.800
190	1.600	1.600	1.120	1.600						0.960			0.800
191	1.000	1.000									1.600		0.800
192	1.600	1.600									1.600		0.800
193	1.000	1.000	1.120								1.600		0.800
194	1.600	1.600	1.120								1.600		0.800
195	1.000	1.000	1.600								0.960		0.800
196	1.600	1.600	1.600								0.960		0.800
197	1.000	1.000		1.600							0.960		0.800
198	1.600	1.600		1.600							0.960		0.800
199	1.000	1.000	1.120	1.600							0.960		0.800
200	1.600	1.600	1.120	1.600							0.960		0.800
201	1.000	1.000										1.600	0.800
202	1.600	1.600										1.600	0.800
203	1.000	1.000	1.120									1.600	0.800
204	1.600	1.600	1.120									1.600	0.800
205	1.000	1.000	1.600									0.960	0.800
206	1.600	1.600	1.600									0.960	0.800
207	1.000	1.000		1.600								0.960	0.800
208	1.600	1.600		1.600								0.960	0.800
209	1.000	1.000	1.120	1.600								0.960	0.800
210	1.600	1.600	1.120	1.600								0.960	0.800

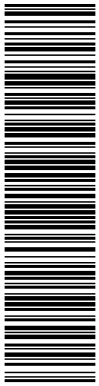
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 316 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets



Listado de datos de la obra

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE Fecha: 11/01/24

- E.L.U. de rotura. Acero laminado

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Listado de datos de la obra

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Fecha: 11/01/24

1. Coeficientes para situaciones persistentes o transitorias

Comb.	PP	CM	Qa (B)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
1	0.800	0.800											
2	1.350	1.350											
3	0.800	0.800	1.500										
4	1.350	1.350	1.500										
5	0.800	0.800		1.500									
6	1.350	1.350		1.500									
7	0.800	0.800	1.050	1.500									
8	1.350	1.350	1.050	1.500									
9	0.800	0.800			1.500								
10	1.350	1.350			1.500								
11	0.800	0.800	1.050		1.500								
12	1.350	1.350	1.050		1.500								
13	0.800	0.800	1.500		0.900								
14	1.350	1.350	1.500		0.900								
15	0.800	0.800		1.500	0.900								
16	1.350	1.350		1.500	0.900								
17	0.800	0.800	1.050	1.500	0.900								
18	1.350	1.350	1.050	1.500	0.900								
19	0.800	0.800				1.500							
20	1.350	1.350				1.500							
21	0.800	0.800	1.050			1.500							
22	1.350	1.350	1.050			1.500							
23	0.800	0.800	1.500			0.900							
24	1.350	1.350	1.500			0.900							
25	0.800	0.800		1.500		0.900							
26	1.350	1.350		1.500		0.900							
27	0.800	0.800	1.050	1.500		0.900							
28	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900							
29	0.800	0.800					1.500						
30	1.350	1.350					1.500						
31	0.800	0.800	1.050				1.500						
32	1.350	1.350	1.050				1.500						
33	0.800	0.800	1.500				0.900						
34	1.350	1.350	1.500				0.900						
35	0.800	0.800		1.500			0.900						
36	1.350	1.350		1.500			0.900						
37	0.800	0.800	1.050	1.500			0.900						
38	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900						
39	0.800	0.800						1.500					
40	1.350	1.350						1.500					
41	0.800	0.800	1.050					1.500					
42	1.350	1.350	1.050					1.500					
43	0.800	0.800	1.500					0.900					
44	1.350	1.350	1.500					0.900					
45	0.800	0.800		1.500				0.900					
46	1.350	1.350		1.500				0.900					
47	0.800	0.800	1.050	1.500				0.900					
48	1.350	1.350	1.050	1.500				0.900					
49	0.800	0.800							1.500				
50	1.350	1.350							1.500				
51	0.800	0.800	1.050						1.500				
52	1.350	1.350	1.050						1.500				
53	0.800	0.800	1.500						0.900				
54	1.350	1.350	1.500						0.900				
55	0.800	0.800		1.500					0.900				
56	1.350	1.350		1.500					0.900				
57	0.800	0.800	1.050	1.500					0.900				
58	1.350	1.350	1.050	1.500					0.900				
59	0.800	0.800								1.500			
60	1.350	1.350								1.500			
61	0.800	0.800	1.050							1.500			
62	1.350	1.350	1.050							1.500			
63	0.800	0.800	1.500							0.900			
64	1.350	1.350	1.500							0.900			
65	0.800	0.800		1.500						0.900			
66	1.350	1.350		1.500						0.900			
67	0.800	0.800	1.050	1.500						0.900			
68	1.350	1.350	1.050	1.500						0.900			
69	0.800	0.800									1.500		
70	1.350	1.350									1.500		
71	0.800	0.800	1.050								1.500		
72	1.350	1.350	1.050								1.500		
73	0.800	0.800	1.500								0.900		
74	1.350	1.350	1.500								0.900		
75	0.800	0.800		1.500							0.900		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Listado de datos de la obra

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Fecha: 11/01/24

Comb.	PP	CM	Qa (B)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
76	1.350	1.350		1.500							0.900		
77	0.800	0.800	1.050	1.500							0.900		
78	1.350	1.350	1.050	1.500							0.900		
79	0.800	0.800										1.500	
80	1.350	1.350										1.500	
81	0.800	0.800	1.050									1.500	
82	1.350	1.350	1.050									1.500	
83	0.800	0.800	1.500									0.900	
84	1.350	1.350	1.500									0.900	
85	0.800	0.800		1.500								0.900	
86	1.350	1.350		1.500								0.900	
87	0.800	0.800	1.050	1.500								0.900	
88	1.350	1.350	1.050	1.500								0.900	
89	0.800	0.800											1.500
90	1.350	1.350											1.500
91	0.800	0.800	1.050										1.500
92	1.350	1.350	1.050										1.500
93	0.800	0.800			0.900								1.500
94	1.350	1.350			0.900								1.500
95	0.800	0.800	1.050		0.900								1.500
96	1.350	1.350	1.050		0.900								1.500
97	0.800	0.800				0.900							1.500
98	1.350	1.350				0.900							1.500
99	0.800	0.800	1.050			0.900							1.500
100	1.350	1.350	1.050			0.900							1.500
101	0.800	0.800					0.900						1.500
102	1.350	1.350					0.900						1.500
103	0.800	0.800	1.050				0.900						1.500
104	1.350	1.350	1.050				0.900						1.500
105	0.800	0.800						0.900					1.500
106	1.350	1.350						0.900					1.500
107	0.800	0.800	1.050					0.900					1.500
108	1.350	1.350	1.050					0.900					1.500
109	0.800	0.800							0.900				1.500
110	1.350	1.350							0.900				1.500
111	0.800	0.800	1.050						0.900				1.500
112	1.350	1.350	1.050						0.900				1.500
113	0.800	0.800								0.900			1.500
114	1.350	1.350								0.900			1.500
115	0.800	0.800	1.050							0.900			1.500
116	1.350	1.350	1.050							0.900			1.500
117	0.800	0.800									0.900		1.500
118	1.350	1.350									0.900		1.500
119	0.800	0.800	1.050								0.900		1.500
120	1.350	1.350	1.050								0.900		1.500
121	0.800	0.800										0.900	1.500
122	1.350	1.350										0.900	1.500
123	0.800	0.800	1.050									0.900	1.500
124	1.350	1.350	1.050									0.900	1.500
125	0.800	0.800	1.500										0.750
126	1.350	1.350	1.500										0.750
127	0.800	0.800		1.500									0.750
128	1.350	1.350		1.500									0.750
129	0.800	0.800	1.050	1.500									0.750
130	1.350	1.350	1.050	1.500									0.750
131	0.800	0.800			1.500								0.750
132	1.350	1.350			1.500								0.750
133	0.800	0.800	1.050		1.500								0.750
134	1.350	1.350	1.050		1.500								0.750
135	0.800	0.800	1.500		0.900								0.750
136	1.350	1.350	1.500		0.900								0.750
137	0.800	0.800		1.500	0.900								0.750
138	1.350	1.350		1.500	0.900								0.750
139	0.800	0.800	1.050	1.500	0.900								0.750
140	1.350	1.350	1.050	1.500	0.900								0.750
141	0.800	0.800				1.500							0.750
142	1.350	1.350				1.500							0.750
143	0.800	0.800	1.050			1.500							0.750
144	1.350	1.350	1.050			1.500							0.750
145	0.800	0.800	1.500			0.900							0.750
146	1.350	1.350	1.500			0.900							0.750
147	0.800	0.800		1.500		0.900							0.750
148	1.350	1.350		1.500		0.900							0.750
149	0.800	0.800	1.050	1.500		0.900							0.750
150	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900							0.750
151	0.800	0.800					1.500						0.750
152	1.350	1.350					1.500						0.750

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

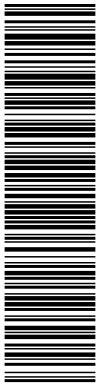
Listado de datos de la obra

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Fecha: 11/01/24

Comb.	PP	CM	Qa (B)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
153	0.800	0.800	1.050				1.500						0.750
154	1.350	1.350	1.050				1.500						0.750
155	0.800	0.800	1.500				0.900						0.750
156	1.350	1.350	1.500				0.900						0.750
157	0.800	0.800		1.500			0.900						0.750
158	1.350	1.350		1.500			0.900						0.750
159	0.800	0.800	1.050	1.500			0.900						0.750
160	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900						0.750
161	0.800	0.800						1.500					0.750
162	1.350	1.350						1.500					0.750
163	0.800	0.800	1.050					1.500					0.750
164	1.350	1.350	1.050					1.500					0.750
165	0.800	0.800	1.500					0.900					0.750
166	1.350	1.350	1.500					0.900					0.750
167	0.800	0.800		1.500				0.900					0.750
168	1.350	1.350		1.500				0.900					0.750
169	0.800	0.800	1.050	1.500				0.900					0.750
170	1.350	1.350	1.050	1.500				0.900					0.750
171	0.800	0.800							1.500				0.750
172	1.350	1.350							1.500				0.750
173	0.800	0.800	1.050						1.500				0.750
174	1.350	1.350	1.050						1.500				0.750
175	0.800	0.800	1.500						0.900				0.750
176	1.350	1.350	1.500						0.900				0.750
177	0.800	0.800		1.500					0.900				0.750
178	1.350	1.350		1.500					0.900				0.750
179	0.800	0.800	1.050	1.500					0.900				0.750
180	1.350	1.350	1.050	1.500					0.900				0.750
181	0.800	0.800								1.500			0.750
182	1.350	1.350								1.500			0.750
183	0.800	0.800	1.050							1.500			0.750
184	1.350	1.350	1.050							1.500			0.750
185	0.800	0.800	1.500							0.900			0.750
186	1.350	1.350	1.500							0.900			0.750
187	0.800	0.800		1.500						0.900			0.750
188	1.350	1.350		1.500						0.900			0.750
189	0.800	0.800	1.050	1.500						0.900			0.750
190	1.350	1.350	1.050	1.500						0.900			0.750
191	0.800	0.800									1.500		0.750
192	1.350	1.350									1.500		0.750
193	0.800	0.800	1.050								1.500		0.750
194	1.350	1.350	1.050								1.500		0.750
195	0.800	0.800	1.500								0.900		0.750
196	1.350	1.350	1.500								0.900		0.750
197	0.800	0.800		1.500							0.900		0.750
198	1.350	1.350		1.500							0.900		0.750
199	0.800	0.800	1.050	1.500							0.900		0.750
200	1.350	1.350	1.050	1.500							0.900		0.750
201	0.800	0.800										1.500	0.750
202	1.350	1.350										1.500	0.750
203	0.800	0.800	1.050									1.500	0.750
204	1.350	1.350	1.050									1.500	0.750
205	0.800	0.800	1.500									0.900	0.750
206	1.350	1.350	1.500									0.900	0.750
207	0.800	0.800		1.500								0.900	0.750
208	1.350	1.350		1.500								0.900	0.750
209	0.800	0.800	1.050	1.500								0.900	0.750
210	1.350	1.350	1.050	1.500								0.900	0.750

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 320 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets



Listado de datos de la obra

2. Coeficientes para situaciones accidentales de incendio

Comb.	PP	CM	Qa (B)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
1	1.000	1.000											
2	1.000	1.000	0.500										
3	1.000	1.000			0.500								
4	1.000	1.000	0.300		0.500								
5	1.000	1.000				0.500							
6	1.000	1.000	0.300			0.500							
7	1.000	1.000					0.500						
8	1.000	1.000	0.300				0.500						
9	1.000	1.000						0.500					
10	1.000	1.000	0.300					0.500					
11	1.000	1.000							0.500				
12	1.000	1.000	0.300						0.500				
13	1.000	1.000								0.500			
14	1.000	1.000	0.300							0.500			
15	1.000	1.000									0.500		
16	1.000	1.000	0.300								0.500		
17	1.000	1.000										0.500	
18	1.000	1.000	0.300									0.500	
19	1.000	1.000											0.200
20	1.000	1.000	0.300										0.200

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Listado de datos de la obra

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Fecha: 11/01/24

Desplazamientos

Comb.	PP	CM	Qa (B)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
1	1.000	1.000											
2	1.000	1.000	1.000										
3	1.000	1.000		1.000									
4	1.000	1.000	1.000	1.000									
5	1.000	1.000			1.000								
6	1.000	1.000	1.000		1.000								
7	1.000	1.000		1.000	1.000								
8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								
9	1.000	1.000				1.000							
10	1.000	1.000	1.000			1.000							
11	1.000	1.000		1.000		1.000							
12	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000							
13	1.000	1.000					1.000						
14	1.000	1.000	1.000				1.000						
15	1.000	1.000		1.000			1.000						
16	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000						
17	1.000	1.000						1.000					
18	1.000	1.000	1.000					1.000					
19	1.000	1.000		1.000				1.000					
20	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000					
21	1.000	1.000							1.000				
22	1.000	1.000	1.000						1.000				
23	1.000	1.000		1.000					1.000				
24	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000				
25	1.000	1.000								1.000			
26	1.000	1.000	1.000							1.000			
27	1.000	1.000		1.000						1.000			
28	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000			
29	1.000	1.000									1.000		
30	1.000	1.000	1.000								1.000		
31	1.000	1.000		1.000							1.000		
32	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000		
33	1.000	1.000										1.000	
34	1.000	1.000	1.000									1.000	
35	1.000	1.000		1.000								1.000	
36	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000	
37	1.000	1.000											1.000
38	1.000	1.000	1.000										1.000
39	1.000	1.000		1.000									1.000
40	1.000	1.000	1.000	1.000									1.000
41	1.000	1.000			1.000								1.000
42	1.000	1.000	1.000		1.000								1.000
43	1.000	1.000		1.000	1.000								1.000
44	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000
45	1.000	1.000				1.000							1.000
46	1.000	1.000	1.000			1.000							1.000
47	1.000	1.000		1.000		1.000							1.000
48	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000							1.000
49	1.000	1.000					1.000						1.000
50	1.000	1.000	1.000				1.000						1.000
51	1.000	1.000		1.000			1.000						1.000
52	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000						1.000
53	1.000	1.000						1.000					1.000
54	1.000	1.000	1.000					1.000					1.000
55	1.000	1.000		1.000				1.000					1.000
56	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000					1.000
57	1.000	1.000							1.000				1.000
58	1.000	1.000	1.000						1.000				1.000
59	1.000	1.000		1.000					1.000				1.000
60	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000				1.000
61	1.000	1.000								1.000			1.000
62	1.000	1.000	1.000							1.000			1.000
63	1.000	1.000		1.000						1.000			1.000
64	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000			1.000
65	1.000	1.000									1.000		1.000
66	1.000	1.000	1.000								1.000		1.000
67	1.000	1.000		1.000							1.000		1.000
68	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000		1.000
69	1.000	1.000										1.000	1.000
70	1.000	1.000	1.000									1.000	1.000
71	1.000	1.000		1.000								1.000	1.000
72	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000	1.000

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
3	coberta	3	coberta	3.00	9.00
2	sp1	2	sp1	3.00	6.00
1	spb	1	spb	3.00	3.00
0	Cimentación				0.00

8. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

8.1. Pilares

GI: grupo inicial
GF: grupo final
Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
1	(2.38, 19.92)	0-1	Con vinculación exterior	-4.0	Esq. sup. izq.	0.00
2	(4.47, 19.54)	0-1	Con vinculación exterior	-4.0	Esq. sup. der.	0.00
3	(1.96, 17.17)	0-1	Con vinculación exterior	-16.0	Mitad izquierda	0.00
4	(4.71, 16.62)	0-1	Con vinculación exterior	-16.0	Mitad superior	0.00
5	(9.45, 15.22)	0-1	Con vinculación exterior	-16.0	Esq. sup. der.	0.00
6	(1.35, 13.33)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Mitad izquierda	0.00
7	(8.15, 12.55)	0-1	Con vinculación exterior	-25.0	Centro	0.00
8	(1.87, 10.60)	0-1	Con vinculación exterior	-10.0	Esq. inf. der.	0.00
9	(7.46, 10.75)	0-1	Con vinculación exterior	-25.0	Mitad derecha	0.00
10	(1.18, 6.33)	0-1	Con vinculación exterior	-10.0	Esq. inf. izq.	0.00
11	(7.46, 6.33)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Esq. inf. der.	0.00
12	(4.25, 4.91)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
13	(6.15, 4.91)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
14	(0.55, 2.78)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Mitad izquierda	0.00
15	(4.25, 2.76)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
16	(6.15, 2.76)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
17	(4.02, 6.48)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
18	(1.07, -0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
19	(2.15, -0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
20	(3.22, -0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
21	(4.30, -0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
22	(5.37, -0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
23	(6.45, -0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
24	(7.50, -0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
25	(0.00, 0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

9. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA

1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 8, 10, 11, 7, 17						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
1	25x25	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

14						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
1	45x30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

12, 13, 16, 15						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
2	HE 120 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	HE 120 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

25, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
1	IPE 120	0.00	1.00	1.00	1.00	2.00

10. LISTADO DE PAÑOS

Losas mixtas consideradas

Nombre	Descripción de la chapa
MT-60	HIANSA Canto: 60 mm Intereje: 205 mm Ancho panel: 820 mm Ancho superior: 84 mm Ancho inferior: 58.2 mm Tipo de solape lateral: Superior Límite elástico: 240 MPa Perfil: 0.80mm Peso superficial: 0.09 kN/m² Sección útil: 10.97 cm²/m Momento de inercia: 61.46 cm4/m Módulo resistente: 18.64 cm³/m Perfil: 1.00mm Peso superficial: 0.12 kN/m² Sección útil: 13.32 cm²/m Momento de inercia: 74.10 cm4/m Módulo resistente: 22.64 cm³/m Perfil: 1.20mm Peso superficial: 0.14 kN/m² Sección útil: 15.98 cm²/m Momento de inercia: 88.87 cm4/m Módulo resistente: 27.06 cm³/m

En la columna 'Sopandas' se indica la distancia máxima entre sopandas.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Grupo	Losa mixta	Paños	Sopandas(m)	Peso propio(kN/m²)
sp1	MT-60, 0.80mm, h=100mm(60+40)	LM2, LM3, LM5	Sin sopandas	1.70
	MT-60, 1.00mm, h=100mm(60+40)	LM1	Sin sopandas	1.72
	MT-60, 1.20mm, h=100mm(60+40)	LM4	2.85	1.74
coberta	MT-60, 1.00mm, h=100mm(60+40)	En todos los paños	2.60	1.72

11. MATERIALES UTILIZADOS

11.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (MPa)	γ_c	Árido		E_c (MPa)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Forjados	HA-30	30	1.50	Cuarcita	10	32837
Pilares y pantallas	HA-30	30	1.50	Cuarcita	10	32837
Muros	HA-25	25	1.50	Cuarcita	10	31476

11.2. Aceros por elemento y posición

11.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (MPa)	γ_s
Todos	B 500 S	500	1.15

11.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (MPa)	Módulo de elasticidad (GPa)
Acero conformado	S235	235	210
Acero laminado	S275	275	210

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 325 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ÍNDICE

1. ARMADO DE PILARES Y PANTALLAS..... 2
1.1. Pilares..... 2

2. ESFUERZOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS..... 3

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

1. ARMADO DE PILARES Y PANTALLAS

1.1. Pilares

Armado de pilares

Hormigón: HA-30, Yc=1.5

Pilar	Geometría			Armaduras						Aprov. (%)	Estado
				Barras				Estribos			
	Planta	Dimensiones (cm)	Tramo (m)	Esquina	Cara X	Cara Y	Cuantía (%)	Descripción[1]	Separación (cm)		
1									-	-	-
	spb	25x25	0.00/2.72	4Ø12	-	-	0.72	1eØ8	15	77.8	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø12	-	-	0.72	1eØ8	-	77.8	Cumple
2									-	-	-
	spb	25x25	0.00/2.72	4Ø12	-	-	0.72	1eØ8	15	85.1	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø12	-	-	0.72	1eØ8	-	85.1	Cumple
3									-	-	-
	spb	25x25	0.00/2.72	4Ø12	-	-	0.72	1eØ8	15	67.7	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø12	-	-	0.72	1eØ8	-	67.7	Cumple
4									-	-	-
	spb	25x25	0.00/2.72	4Ø12	-	-	0.72	1eØ8	15	64.3	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø12	-	-	0.72	1eØ8	-	64.3	Cumple
5									-	-	-
	spb	25x25	0.00/2.72	4Ø12	-	-	0.72	1eØ8	15	74.7	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø12	-	-	0.72	1eØ8	-	74.7	Cumple
6									-	-	-
	spb	25x25	0.00/2.72	4Ø12	-	-	0.72	1eØ8	15	64.9	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø12	-	-	0.72	1eØ8	-	64.9	Cumple
7									-	-	-
	spb	25x25	0.00/2.72	4Ø12	-	-	0.72	1eØ8	15	77.0	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø12	-	-	0.72	1eØ8	-	77.0	Cumple
8									-	-	-
	spb	25x25	0.00/2.72	4Ø12	-	-	0.72	1eØ8	15	73.6	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø12	-	-	0.72	1eØ8	-	73.6	Cumple
9									-	-	-
	spb	25x25	0.00/2.72	4Ø12	-	-	0.72	1eØ8	15	75.4	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø12	-	-	0.72	1eØ8	-	75.4	Cumple
10									-	-	-
	spb	25x25	0.00/2.72	4Ø12	-	-	0.72	1eØ8	15	67.1	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø12	-	-	0.72	1eØ8	-	67.1	Cumple
11									-	-	-
	spb	25x25	0.00/2.72	4Ø12	-	-	0.72	1eØ8	15	63.1	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø12	-	-	0.72	1eØ8	-	63.1	Cumple
12	sp1	HE 120 B	3.00/5.85						-	87.3	Cumple
	spb	HE 120 B	0.00/2.72	-	-	-	-	-		94.0	Cumple
13	sp1	HE 120 B	3.00/5.85						-	55.3	Cumple
	spb	HE 120 B	0.00/2.75	-	-	-	-	-		15.5	Cumple
14									-	-	-
	spb	45x30	0.00/2.72	4Ø12	4Ø12	2Ø12	0.84	1eØ8+Y2rØ8	15	96.3	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø12	4Ø12	2Ø12	0.84	1eØ8+Y2rØ8	-	96.3	Cumple
15	sp1	HE 120 B	3.00/5.85						-	90.0	Cumple
	spb	HE 120 B	0.00/2.72	-	-	-	-	-		87.9	Cumple
16	sp1	HE 120 B	3.00/5.85						-	22.4	Cumple
	spb	HE 120 B	0.00/2.72	-	-	-	-	-		94.5	Cumple
17									-	-	-
	spb	25x25	0.00/2.72	4Ø12	-	-	0.72	1eØ8	15	61.8	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø12	-	-	0.72	1eØ8	-	61.8	Cumple
18	spb	IPE 120	0.00/2.72	-	-	-	-	-	-	-	No cumple[2]

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Armado de pilares											
Hormigón: HA-30, Yc=1.5											
Pilar	Geometría			Armaduras						Aprov. (%)	Estado
				Barras				Estribos			
	Planta	Dimensiones (cm)	Tramo (m)	Esquina	Cara X	Cara Y	Cuantía (%)	Descripción[1]	Separación (cm)		
19	spb	IPE 120	0.00/2.72	-	-	-	-	-	-	-	No cumple[2]
20	spb	IPE 120	0.00/2.72	-	-	-	-	-	-	-	No cumple[2]
21	spb	IPE 120	0.00/2.72	-	-	-	-	-	-	-	No cumple[2]
22	spb	IPE 120	0.00/2.72	-	-	-	-	-	-	-	No cumple[2]
23	spb	IPE 120	0.00/2.72	-	-	-	-	-	-	-	No cumple[2]
24	spb	IPE 120	0.00/2.72	-	-	-	-	-	-	-	No cumple[2]
25	spb	IPE 120	0.00/2.72	-	-	-	-	-	-	-	No cumple[2]

Notas:
[1] e = estribo, r = rama
[2] Se ha producido un error, ya que la esbeltez de la barra es mayor que la esbeltez límite.

2. ESFUERZOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS

- Tramo: Nivel inicial / nivel final del tramo entre plantas.
- Nota:

  Los esfuerzos están referidos a ejes locales del pilar.

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
1	spb	25x25	0.00/2.72	Peso propio	11.6	-0.5	0.1	-0.3	0.1	0.0	7.5	0.3	-0.1	-0.3	0.1	0.0
				Cargas muertas	2.4	-0.1	0.0	-0.0	0.0	0.0	2.4	0.1	-0.0	-0.0	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	2.0	-0.2	0.0	-0.1	0.0	0.0	2.0	0.1	-0.0	-0.1	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
				Viento +X exc.+	-5.7	10.5	0.7	5.5	0.4	-0.0	-5.7	-4.5	-0.3	5.5	0.4	-0.0
				Viento +X exc.-	-4.1	7.0	0.0	3.7	0.0	0.0	-4.1	-3.0	0.0	3.7	0.0	0.0
				Viento -X exc.+	5.7	-10.5	-0.7	-5.5	-0.4	0.0	5.7	4.5	0.3	-5.5	-0.4	0.0
				Viento -X exc.-	4.1	-7.0	-0.0	-3.7	-0.0	-0.0	4.1	3.0	-0.0	-3.7	-0.0	-0.0
				Viento +Y exc.+	3.5	-2.0	6.2	-1.0	3.2	0.0	3.5	0.9	-2.6	-1.0	3.2	0.0
				Viento +Y exc.-	3.0	-0.8	6.4	-0.4	3.3	0.0	3.0	0.4	-2.7	-0.4	3.3	0.0
				Viento -Y exc.+	-3.5	2.0	-6.2	1.0	-3.2	-0.0	-3.5	-0.9	2.6	1.0	-3.2	-0.0
				Viento -Y exc.-	-3.0	0.8	-6.4	0.4	-3.3	-0.0	-3.0	-0.4	2.7	0.4	-3.3	-0.0
				N 1	0.7	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0
2	spb	25x25	0.00/2.72	Peso propio	8.1	-0.3	0.1	-0.1	0.0	0.0	3.9	0.0	-0.0	-0.1	0.0	0.0
				Cargas muertas	1.4	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	1.4	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	1.0	-0.1	0.0	-0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Viento +X exc.+	6.6	10.6	0.7	5.6	0.4	-0.0	6.6	-4.6	-0.3	5.6	0.4	-0.0
				Viento +X exc.-	4.3	7.1	0.6	3.7	0.3	0.0	4.3	-3.1	-0.3	3.7	0.3	0.0
				Viento -X exc.+	-6.6	-10.6	-0.7	-5.6	-0.4	0.0	-6.6	4.6	0.3	-5.6	-0.4	0.0
				Viento -X exc.-	-4.3	-7.1	-0.6	-3.7	-0.3	-0.0	-4.3	3.1	0.3	-3.7	-0.3	-0.0
				Viento +Y exc.+	0.8	-1.9	6.4	-1.0	3.4	0.0	0.8	0.8	-2.7	-1.0	3.4	0.0
				Viento +Y exc.-	1.6	-0.8	6.5	-0.4	3.4	0.0	1.6	0.4	-2.7	-0.4	3.4	0.0
				Viento -Y exc.+	-0.8	1.9	-6.4	1.0	-3.4	-0.0	-0.8	-0.8	2.7	1.0	-3.4	-0.0
				Viento -Y exc.-	-1.6	0.8	-6.5	0.4	-3.4	-0.0	-1.6	-0.4	2.7	0.4	-3.4	-0.0
				N 1	0.6	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.6	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0
3	spb	25x25	0.00/2.72	Peso propio	23.3	-0.5	0.1	-0.4	0.1	0.0	19.1	0.5	-0.2	-0.4	0.1	0.0
				Cargas muertas	8.4	-0.1	0.0	-0.1	0.0	0.0	8.4	0.1	-0.1	-0.1	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	5.7	-0.2	0.0	-0.1	0.0	0.0	5.7	0.1	-0.1	-0.1	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
				Viento +X exc.+	-3.6	10.0	3.1	5.3	1.6	-0.0	-3.6	-4.4	-1.4	5.3	1.6	-0.0
				Viento +X exc.-	-2.2	7.6	1.7	4.0	0.9	0.0	-2.2	-3.3	-0.8	4.0	0.9	0.0
				Viento -X exc.+	3.6	-10.0	-3.1	-5.3	-1.6	0.0	3.6	4.4	1.4	-5.3	-1.6	0.0
				Viento -X exc.-	2.2	-7.6	-1.7	-4.0	-0.9	-0.0	2.2	3.3	0.8	-4.0	-0.9	-0.0
				Viento +Y exc.+	-1.4	-2.8	5.8	-1.5	3.1	0.0	-1.4	1.2	-2.6	-1.5	3.1	0.0
				Viento +Y exc.-	-1.8	-2.0	6.2	-1.1	3.3	0.0	-1.8	0.9	-2.8	-1.1	3.3	0.0
				Viento -Y exc.+	1.4	2.8	-5.8	1.5	-3.1	-0.0	1.4	-1.2	2.6	1.5	-3.1	-0.0
				Viento -Y exc.-	1.8	2.0	-6.2	1.1	-3.3	-0.0	1.8	-0.9	2.8	1.1	-3.3	-0.0
				N 1	2.1	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0
4	spb	25x25	0.00/2.72	Peso propio	100.8	-0.5	0.7	-0.4	0.6	0.0	96.7	0.4	-1.0	-0.4	0.6	0.0
				Cargas muertas	33.3	-0.0	0.2	-0.0	0.2	0.0	33.3	0.1	-0.3	-0.0	0.2	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	27.7	-0.1	0.2	-0.1	0.2	0.0	27.7	0.1	-0.3	-0.1	0.2	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE — Fecha: 11/01/24

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
				Viento +X exc.+	2.8	10.2	2.8	5.4	1.5	-0.0	2.8	-4.6	-1.3	5.4	1.5	-0.0
				Viento +X exc.-	2.2	7.7	2.3	4.1	1.2	0.0	2.2	-3.5	-1.0	4.1	1.2	0.0
				Viento -X exc.+	-2.8	-10.2	-2.8	-5.4	-1.5	0.0	-2.8	4.6	1.3	-5.4	-1.5	0.0
				Viento -X exc.-	-2.2	-7.7	-2.3	-4.1	-1.2	-0.0	-2.2	3.5	1.0	-4.1	-1.2	-0.0
				Viento +Y exc.+	-1.2	-2.9	6.1	-1.6	3.3	0.0	-1.2	1.3	-2.8	-1.6	3.3	0.0
				Viento +Y exc.-	-1.0	-2.1	6.3	-1.1	3.4	0.0	-1.0	1.0	-2.8	-1.1	3.4	0.0
				Viento -Y exc.+	1.2	2.9	-6.1	1.6	-3.3	-0.0	1.2	-1.3	2.8	1.6	-3.3	-0.0
				Viento -Y exc.-	1.0	2.1	-6.3	1.1	-3.4	-0.0	1.0	-1.0	2.8	1.1	-3.4	-0.0
				N 1	7.1	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	7.1	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0
5	spb	25x25	0.00/2.72	Peso propio	15.4	1.0	0.4	1.0	0.2	0.0	11.3	-1.6	-0.2	1.0	0.2	0.0
				Cargas muertas	4.0	0.4	0.1	0.3	0.1	0.0	4.0	-0.5	-0.1	0.3	0.1	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	3.2	0.3	0.1	0.3	0.1	0.0	3.2	-0.5	-0.1	0.3	0.1	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	-0.1	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0
				Viento +X exc.+	2.0	9.6	2.4	5.0	1.3	-0.0	2.0	-3.8	-1.1	5.0	1.3	-0.0
				Viento +X exc.-	2.1	7.3	3.6	3.7	1.9	0.0	2.1	-2.9	-1.6	3.7	1.9	0.0
				Viento -X exc.+	-2.0	-9.6	-2.4	-5.0	-1.3	0.0	-2.0	3.8	1.1	-5.0	-1.3	0.0
				Viento -X exc.-	-2.1	-7.3	-3.6	-3.7	-1.9	-0.0	-2.1	2.9	1.6	-3.7	-1.9	-0.0
				Viento +Y exc.+	2.3	-2.7	6.7	-1.4	3.5	0.0	2.3	1.1	-2.9	-1.4	3.5	0.0
				Viento +Y exc.-	2.3	-1.9	6.3	-1.0	3.3	0.0	2.3	0.7	-2.7	-1.0	3.3	0.0
				Viento -Y exc.+	-2.3	2.7	-6.7	1.4	-3.5	-0.0	-2.3	-1.1	2.9	1.4	-3.5	-0.0
				Viento -Y exc.-	-2.3	1.9	-6.3	1.0	-3.3	-0.0	-2.3	-0.7	2.7	1.0	-3.3	-0.0
				N 1	1.4	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	1.4	-0.1	-0.0	0.1	0.0	0.0
6	spb	25x25	0.00/2.72	Peso propio	68.7	-1.7	0.2	-1.4	0.2	0.0	64.5	2.2	-0.3	-1.4	0.2	0.0
				Cargas muertas	4.7	-0.6	-0.1	-0.6	-0.1	0.0	4.7	0.9	0.1	-0.6	-0.1	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	18.7	-0.5	0.0	-0.4	0.0	0.0	18.7	0.7	-0.1	-0.4	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	-5.9	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-5.9	0.1	0.1	-0.0	-0.0	0.0
				Viento +X exc.+	-30.4	9.9	-0.1	5.1	-0.1	-0.0	-30.4	-4.1	0.2	5.1	-0.1	-0.0
				Viento +X exc.-	-31.8	8.5	-0.9	4.4	-0.6	0.0	-31.8	-3.5	0.6	4.4	-0.6	0.0
				Viento -X exc.+	30.4	-9.9	0.1	-5.1	0.1	0.0	30.4	4.1	-0.2	-5.1	0.1	0.0
				Viento -X exc.-	31.8	-8.5	0.9	-4.4	0.6	-0.0	31.8	3.5	-0.6	-4.4	0.6	-0.0
				Viento +Y exc.+	7.3	-0.6	6.3	-0.3	3.4	0.0	7.3	0.2	-2.8	-0.3	3.4	0.0
				Viento +Y exc.-	8.4	-0.1	6.6	-0.1	3.5	0.0	8.4	0.1	-3.0	-0.1	3.5	0.0
				Viento -Y exc.+	-7.3	0.6	-6.3	0.3	-3.4	-0.0	-7.3	-0.2	2.8	0.3	-3.4	-0.0
				Viento -Y exc.-	-8.4	0.1	-6.6	0.1	-3.5	-0.0	-8.4	-0.1	3.0	0.1	-3.5	-0.0
				N 1	2.5	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	2.5	0.1	0.0	-0.0	-0.0	0.0
7	spb	25x25	0.00/2.72	Peso propio	101.6	1.1	0.5	1.1	0.3	0.0	97.4	-1.8	-0.4	1.1	0.3	0.0
				Cargas muertas	57.2	0.3	0.1	0.3	0.1	0.0	57.2	-0.4	-0.2	0.3	0.1	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	36.5	0.3	0.2	0.3	0.1	0.0	36.5	-0.5	-0.1	0.3	0.1	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	5.5	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	5.5	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0
				Viento +X exc.+	38.6	9.1	4.0	4.7	2.2	-0.0	38.6	-3.8	-1.9	4.7	2.2	-0.0
				Viento +X exc.-	40.0	7.2	4.9	3.7	2.6	0.0	40.0	-3.0	-2.3	3.7	2.6	0.0
				Viento -X exc.+	-38.6	-9.1	-4.0	-4.7	-2.2	0.0	-38.6	3.8	1.9	-4.7	-2.2	0.0
				Viento -X exc.-	-40.0	-7.2	-4.9	-3.7	-2.6	-0.0	-40.0	3.0	2.3	-3.7	-2.6	-0.0
				Viento +Y exc.+	1.3	-3.5	6.4	-1.9	3.4	0.0	1.3	1.5	-2.9	-1.9	3.4	0.0
				Viento +Y exc.-	0.0	-2.9	6.1	-1.5	3.3	0.0	0.0	1.2	-2.7	-1.5	3.3	0.0
				Viento -Y exc.+	-1.3	3.5	-6.4	1.9	-3.4	-0.0	-1.3	-1.5	2.9	1.9	-3.4	-0.0
				Viento -Y exc.-	-0.0	2.9	-6.1	1.5	-3.3	-0.0	-0.0	-1.2	2.7	1.5	-3.3	-0.0
				N 1	2.6	0.1	-0.0	0.1	-0.0	0.0	2.6	-0.1	0.0	0.1	-0.0	0.0
8	spb	25x25	0.00/2.72	Peso propio	139.1	-1.4	-0.6	-1.2	-0.6	0.0	135.0	1.9	0.9	-1.2	-0.6	0.0
				Cargas muertas	51.3	-0.6	-0.1	-0.5	-0.1	0.0	51.3	0.9	0.1	-0.5	-0.1	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	45.5	-0.4	-0.2	-0.3	-0.1	0.0	45.5	0.6	0.2	-0.3	-0.1	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	0.7	-0.1	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.7	0.1	-0.0	-0.1	0.0	0.0
				Viento +X exc.+	-1.5	9.3	1.9	4.8	1.0	-0.0	-1.5	-3.6	-0.9	4.8	1.0	-0.0
				Viento +X exc.-	-1.4	9.0	1.1	4.6	0.6	0.0	-1.4	-3.5	-0.5	4.6	0.6	0.0
				Viento -X exc.+	1.5	-9.3	-1.9	-4.8	-1.0	0.0	1.5	3.6	0.9	-4.8	-1.0	0.0
				Viento -X exc.-	1.4	-9.0	-1.1	-4.6	-0.6	-0.0	1.4	3.5	0.5	-4.6	-0.6	-0.0
				Viento +Y exc.+	1.6	-1.3	6.1	-0.7	3.2	0.0	1.6	0.6	-2.6	-0.7	3.2	0.0
				Viento +Y exc.-	1.7	-1.2	6.3	-0.6	3.3	0.0	1.7	0.5	-2.7	-0.6	3.3	0.0
				Viento -Y exc.+	-1.6	1.3	-6.1	0.7	-3.2	-0.0	-1.6	-0.6	2.6	0.7	-3.2	-0.0
				Viento -Y exc.-	-1.7	1.2	-6.3	0.6	-3.3	-0.0	-1.7	-0.5	2.7	0.6	-3.3	-0.0
				N 1	0.7	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0
9	spb	25x25	0.00/2.72	Peso propio	122.2	1.7	0.6	1.6	0.5	0.0	118.1	-2.5	-0.7	1.6	0.5	0.0
				Cargas muertas	33.0	0.5	0.1	0.5	0.1	0.0	33.0	-0.7	-0.1	0.5	0.1	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	35.1	0.5	0.2	0.4	0.1	0.0	35.1	-0.7	-0.2	0.4	0.1	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	-1.4	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-1.4	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				Viento +X exc.+	-11.7	9.1	3.8	4.8	2.0	-0.0	-11.7	-3.9	-1.6	4.8	2.0	-0.0
				Viento +X exc.-	-11.4	8.0	4.7	4.2	2.4	0.0	-11.4	-3.5	-2.0	4.2	2.4	0.0
				Viento -X exc.+	11.7	-9.1	-3.8	-4.8	-2.0	0.0	11.7	3.9	1.6	-4.8	-2.0	0.0
				Viento -X exc.-	11.4	-8.0	-4.7	-4.2	-2.4	-0.0	11.4	3.5	2.0	-4.2	-2.4	-0.0
				Viento +Y exc.+	3.1	-3.2	6.4	-1.7	3.4	0.0	3.1	1.4	-2.9	-1.7	3.4	0.0
				Viento +Y exc.-	2.8	-2.9	6.1	-1.5	3.2	0.0	2.8	1.2	-2.7	-1.5	3.2	0.0
				Viento -Y exc.+	-3.1	3.2	-6.4	1.7	-3.4	-0.0	-3.1	-1.4	2.9	1.7	-3.4	-0.0

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE — Fecha: 11/01/24

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
				Viento -Y exc.-	-2.8	2.9	-6.1	1.5	-3.2	-0.0	-2.8	-1.2	2.7	1.5	-3.2	-0.0
				N 1	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	spb	25x25	0.00/2.72	Peso propio	120.6	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	116.5	0.3	0.1	-0.1	-0.1	0.0
				Cargas muertas	72.6	0.2	-0.1	0.2	-0.1	0.0	72.6	-0.2	0.1	0.2	-0.1	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	34.6	0.0	-0.1	0.0	-0.1	0.0	34.6	0.0	0.1	0.0	-0.1	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	8.9	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	8.9	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				Viento +X exc.+	3.5	9.4	1.8	5.0	0.9	-0.0	3.5	-4.1	-0.7	5.0	0.9	-0.0
				Viento +X exc.-	3.1	10.5	1.1	5.6	0.6	0.0	3.1	-4.6	-0.4	5.6	0.6	0.0
				Viento -X exc.+	-3.5	-9.4	-1.8	-5.0	-0.9	0.0	-3.5	4.1	0.7	-5.0	-0.9	0.0
				Viento -X exc.-	-3.1	-10.5	-1.1	-5.6	-0.6	-0.0	-3.1	4.6	0.4	-5.6	-0.6	-0.0
				Viento +Y exc.+	2.5	-0.7	6.2	-0.4	3.3	0.0	2.5	0.3	-2.8	-0.4	3.3	0.0
				Viento +Y exc.-	2.9	-1.1	6.5	-0.6	3.4	0.0	2.9	0.5	-2.9	-0.6	3.4	0.0
				Viento -Y exc.+	-2.5	0.7	-6.2	0.4	-3.3	-0.0	-2.5	-0.3	2.8	0.4	-3.3	-0.0
				Viento -Y exc.-	-2.9	1.1	-6.5	0.6	-3.4	-0.0	-2.9	-0.5	2.9	0.6	-3.4	-0.0
				N 1	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0
11	spb	25x25	0.00/2.72	Peso propio	111.0	0.6	0.1	0.5	-0.0	0.0	106.8	-0.6	0.1	0.5	-0.0	0.0
				Cargas muertas	44.1	0.2	-0.0	0.1	-0.0	0.0	44.1	-0.2	0.0	0.1	-0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	17.6	0.2	-0.0	0.2	-0.1	0.0	17.6	-0.2	0.1	0.2	-0.1	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	6.3	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	6.3	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0
				Viento +X exc.+	-5.3	9.5	-0.3	5.0	-0.2	-0.0	-5.3	-4.1	0.1	5.0	-0.2	-0.0
				Viento +X exc.-	-6.7	10.5	0.9	5.5	0.5	0.0	-6.7	-4.5	-0.4	5.5	0.5	0.0
				Viento -X exc.+	5.3	-9.5	0.3	-5.0	0.2	0.0	5.3	4.1	-0.1	-5.0	0.2	0.0
				Viento -X exc.-	6.7	-10.5	-0.9	-5.5	-0.5	-0.0	6.7	4.5	0.4	-5.5	-0.5	-0.0
				Viento +Y exc.+	-5.2	0.4	7.1	0.2	3.7	0.0	-5.2	-0.2	-3.1	0.2	3.7	0.0
				Viento +Y exc.-	-4.1	0.1	6.7	0.0	3.5	0.0	-4.1	-0.0	-2.9	0.0	3.5	0.0
				Viento -Y exc.+	5.2	-0.4	-7.1	-0.2	-3.7	-0.0	5.2	0.2	3.1	-0.2	-3.7	-0.0
				Viento -Y exc.-	4.1	-0.1	-6.7	-0.0	-3.5	-0.0	4.1	0.0	2.9	-0.0	-3.5	-0.0
				N 1	-0.2	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.2	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0
12	sp1	HE 120 B	3.00/5.85	Peso propio	10.7	1.2	0.1	1.1	0.1	0.0	9.9	-1.9	-0.1	1.1	0.1	0.0
				Cargas muertas	29.5	3.8	-0.1	3.7	-0.1	0.0	29.5	-6.7	0.2	3.7	-0.1	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	7.6	0.8	0.1	0.8	0.0	0.0	7.6	-1.4	-0.0	0.8	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	0.4	0.2	-0.0	0.1	-0.0	0.0	0.4	-0.2	0.0	0.1	-0.0	0.0
				Viento +X exc.+	0.3	0.7	-0.1	0.5	-0.0	0.0	0.3	-0.7	0.1	0.5	-0.0	0.0
				Viento +X exc.-	0.3	0.7	-0.1	0.5	-0.0	0.0	0.3	-0.7	0.1	0.5	-0.0	0.0
				Viento -X exc.+	-0.3	-0.7	0.1	-0.5	0.0	0.0	-0.3	0.7	-0.1	-0.5	0.0	0.0
				Viento -X exc.-	-0.3	-0.7	0.1	-0.5	0.0	0.0	-0.3	0.7	-0.1	-0.5	0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	0.0	-0.0	0.1	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.0	0.0	0.0
				Viento +Y exc.-	0.0	-0.1	0.1	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.1	-0.0	0.0	0.0
				Viento -Y exc.+	-0.0	0.0	-0.1	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.1	0.0	-0.0	0.0
				Viento -Y exc.-	-0.0	0.1	-0.1	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	0.1	0.0	-0.0	0.0
				N 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
	spb	HE 120 B	0.00/2.72	Peso propio	15.9	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	15.2	-0.1	-0.2	0.1	0.1	0.0
				Cargas muertas	49.4	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	49.4	0.0	-0.1	-0.0	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	8.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.2	-0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
				Viento +X exc.+	1.3	0.9	-0.0	0.7	0.0	0.0	1.3	-0.9	-0.0	0.7	0.0	0.0
				Viento +X exc.-	1.7	1.1	0.0	0.8	0.0	0.0	1.7	-1.1	-0.0	0.8	0.0	0.0
				Viento -X exc.+	-1.3	-0.9	0.0	-0.7	-0.0	0.0	-1.3	0.9	0.0	-0.7	-0.0	0.0
				Viento -X exc.-	-1.7	-1.1	-0.0	-0.8	-0.0	0.0	-1.7	1.1	0.0	-0.8	-0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	-0.8	0.1	1.7	0.0	1.2	0.0	-0.8	-0.1	-1.7	0.0	1.2	0.0
				Viento +Y exc.-	-1.0	0.0	1.7	0.0	1.2	0.0	-1.0	-0.0	-1.7	0.0	1.2	0.0
				Viento -Y exc.+	0.8	-0.1	-1.7	-0.0	-1.2	0.0	0.8	0.1	1.7	-0.0	-1.2	0.0
				Viento -Y exc.-	1.0	-0.0	-1.7	-0.0	-1.2	0.0	1.0	0.0	1.7	-0.0	-1.2	0.0
				N 1	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	sp1	HE 120 B	3.00/5.85	Peso propio	-0.3	0.0	0.0	-0.1	0.1	0.0	-1.1	0.3	-0.2	-0.1	0.1	0.0
				Cargas muertas	-9.0	-0.7	0.1	-1.0	0.1	0.0	-9.0	2.0	-0.1	-1.0	0.1	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	-1.2	-0.1	0.1	-0.1	0.1	0.0	-1.2	0.3	-0.1	-0.1	0.1	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	-0.1	0.1	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.1	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				Viento +X exc.+	0.2	0.4	-0.0	0.3	-0.0	0.0	0.2	-0.4	0.0	0.3	-0.0	0.0
				Viento +X exc.-	0.2	0.4	-0.0	0.3	-0.0	0.0	0.2	-0.4	0.0	0.3	-0.0	0.0
				Viento -X exc.+	-0.2	-0.4	0.0	-0.3	0.0	0.0	-0.2	0.4	-0.0	-0.3	0.0	0.0
				Viento -X exc.-	-0.2	-0.4	0.0	-0.3	0.0	0.0	-0.2	0.4	-0.0	-0.3	0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	-0.0	-0.0	-0.2	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.1	0.0
				Viento +Y exc.-	-0.0	-0.0	-0.2	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.1	0.0
				Viento -Y exc.+	0.0	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.1	0.0
				Viento -Y exc.-	0.0	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.1	0.0
				N 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
	spb	HE 120 B	0.00/2.75	Peso propio	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
				Cargas muertas	-8.9	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	-8.9	-0.2	-0.0	0.1	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	-0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.9	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0
				Viento +X exc.+	1.2	0.9	-0.1	0.6	-0.0	0.0	1.2	-0.8	0.0	0.6	-0.0	0.0

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Fecha: 11/01/24

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
				Viento +X exc.-	1.5	1.0	0.1	0.7	0.1	0.0	1.5	-0.9	-0.1	0.7	0.1	0.0
				Viento -X exc.+	-1.2	-0.9	0.1	-0.6	0.0	0.0	-1.2	0.8	-0.0	-0.6	0.0	0.0
				Viento -X exc.-	-1.5	-1.0	-0.1	-0.7	-0.1	0.0	-1.5	0.9	0.1	-0.7	-0.1	0.0
				Viento +Y exc.+	1.2	0.1	1.6	0.0	1.1	0.0	1.2	-0.1	-1.4	0.0	1.1	0.0
				Viento +Y exc.-	1.1	0.0	1.5	0.0	1.0	0.0	1.1	-0.0	-1.4	0.0	1.0	0.0
				Viento -Y exc.+	-1.2	-0.1	-1.6	-0.0	-1.1	0.0	-1.2	0.1	1.4	-0.0	-1.1	0.0
				Viento -Y exc.-	-1.1	-0.0	-1.5	-0.0	-1.0	0.0	-1.1	0.0	1.4	-0.0	-1.0	0.0
				N 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	spb	45x30	0.00/2.72	Peso propio	115.8	0.3	-0.4	-0.7	-0.2	0.0	106.8	2.3	0.3	-0.7	-0.2	0.0
				Cargas muertas	42.4	0.0	-0.2	-0.2	-0.1	0.0	42.4	0.6	0.1	-0.2	-0.1	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	20.4	0.1	0.0	-0.2	0.0	0.0	20.4	0.7	-0.1	-0.2	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	10.3	-0.0	0.0	0.1	-0.0	-0.0	10.3	-0.2	0.0	0.1	-0.0	-0.0
				Viento +X exc.+	-8.7	59.5	0.9	30.0	0.6	-0.0	-8.7	-22.1	-0.6	30.0	0.6	-0.0
				Viento +X exc.-	-9.4	74.0	-2.4	37.3	-1.2	0.1	-9.4	-27.5	0.8	37.3	-1.2	0.1
				Viento -X exc.+	8.7	-59.5	-0.9	-30.0	-0.6	0.0	8.7	22.1	0.6	-30.0	-0.6	0.0
				Viento -X exc.-	9.4	-74.0	2.4	-37.3	1.2	-0.1	9.4	27.5	-0.8	-37.3	1.2	-0.1
				Viento +Y exc.+	-8.9	6.0	18.7	3.0	9.8	0.1	-8.9	-2.3	-8.0	3.0	9.8	0.1
				Viento +Y exc.-	-9.7	1.3	19.8	0.7	10.4	0.0	-9.7	-0.5	-8.4	0.7	10.4	0.0
				Viento -Y exc.+	8.9	-6.0	-18.7	-3.0	-9.8	-0.1	8.9	2.3	8.0	-3.0	-9.8	-0.1
				Viento -Y exc.-	9.7	-1.3	-19.8	-0.7	-10.4	-0.0	9.7	0.5	8.4	-0.7	-10.4	-0.0
				N 1	-0.1	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.1	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
15	sp1	HE 120 B	3.00/5.85	Peso propio	8.1	0.8	0.0	0.7	0.0	0.0	7.4	-1.1	0.0	0.7	0.0	0.0
				Cargas muertas	10.2	0.9	-0.0	0.8	0.0	0.0	10.2	-1.2	-0.1	0.8	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	5.7	0.5	0.1	0.4	0.0	0.0	5.7	-0.7	-0.1	0.4	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	0.6	0.2	-0.0	0.1	-0.0	0.0	0.6	-0.2	0.0	0.1	-0.0	0.0
				Viento +X exc.+	0.7	0.7	-0.1	0.5	-0.0	0.0	0.7	-0.7	0.0	0.5	-0.0	0.0
				Viento +X exc.-	0.7	0.8	-0.1	0.5	-0.0	0.0	0.7	-0.8	0.0	0.5	-0.0	0.0
				Viento -X exc.+	-0.7	-0.7	0.1	-0.5	0.0	0.0	-0.7	0.7	-0.0	-0.5	0.0	0.0
				Viento -X exc.-	-0.7	-0.8	0.1	-0.5	0.0	0.0	-0.7	0.8	-0.0	-0.5	0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	-0.1	-0.0	0.1	-0.0	0.0	0.0	-0.1	0.1	-0.1	-0.0	0.0	0.0
				Viento +Y exc.-	-0.1	-0.1	0.1	-0.1	0.0	0.0	-0.1	0.1	-0.1	-0.1	0.0	0.0
				Viento -Y exc.+	0.1	0.0	-0.1	0.0	-0.0	0.0	0.1	-0.1	0.1	0.0	-0.0	0.0
				Viento -Y exc.-	0.1	0.1	-0.1	0.1	-0.0	0.0	0.1	-0.1	0.1	0.1	-0.0	0.0
				N 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
	spb	HE 120 B	0.00/2.72	Peso propio	46.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	45.4	-0.1	-0.1	0.1	0.1	0.0
				Cargas muertas	36.5	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	36.5	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	17.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	-0.4	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.4	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0
				Viento +X exc.+	7.6	0.9	-0.0	0.7	-0.0	0.0	7.6	-0.9	0.0	0.7	-0.0	0.0
				Viento +X exc.-	9.5	1.2	0.0	0.9	0.0	0.0	9.5	-1.2	-0.0	0.9	0.0	0.0
				Viento -X exc.+	-7.6	-0.9	0.0	-0.7	0.0	0.0	-7.6	0.9	0.0	-0.7	0.0	0.0
				Viento -X exc.-	-9.5	-1.2	-0.0	-0.9	-0.0	0.0	-9.5	1.2	0.0	-0.9	-0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	0.5	0.1	1.7	0.1	1.2	0.0	0.5	-0.1	-1.7	0.1	1.2	0.0
				Viento +Y exc.-	-0.3	0.0	1.7	0.0	1.2	0.0	-0.3	-0.0	-1.7	0.0	1.2	0.0
				Viento -Y exc.+	-0.5	-0.1	-1.7	-0.1	-1.2	0.0	-0.5	0.1	1.7	-0.1	-1.2	0.0
				Viento -Y exc.-	0.3	-0.0	-1.7	-0.0	-1.2	0.0	0.3	0.0	1.7	-0.0	-1.2	0.0
				N 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	sp1	HE 120 B	3.00/5.85	Peso propio	1.3	0.0	0.2	-0.0	0.1	0.0	0.6	0.1	0.0	-0.0	0.1	0.0
				Cargas muertas	2.2	0.3	0.3	0.2	0.1	0.0	2.2	-0.2	-0.1	0.2	0.1	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	-0.6	0.1	0.0	0.1	-0.0	0.0	-0.6	-0.1	0.1	0.1	-0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	-0.2	0.1	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.2	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				Viento +X exc.+	-0.2	0.6	-0.0	0.4	-0.0	0.0	-0.2	-0.6	0.0	0.4	-0.0	0.0
				Viento +X exc.-	-0.3	0.6	-0.0	0.4	-0.0	0.0	-0.3	-0.6	0.0	0.4	-0.0	0.0
				Viento -X exc.+	0.2	-0.6	0.0	-0.4	0.0	0.0	0.2	0.6	-0.0	-0.4	0.0	0.0
				Viento -X exc.-	0.3	-0.6	0.0	-0.4	0.0	0.0	0.3	0.6	-0.0	-0.4	0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
				Viento +Y exc.-	-0.1	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
				Viento -Y exc.+	0.2	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0
				Viento -Y exc.-	0.1	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				N 1	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
	spb	HE 120 B	0.00/2.72	Peso propio	43.3	-0.0	0.3	-0.0	0.3	0.0	42.6	0.1	-0.5	-0.0	0.3	0.0
				Cargas muertas	45.9	-0.1	0.2	-0.1	0.2	0.0	45.9	0.1	-0.3	-0.1	0.2	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	5.9	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	5.9	-0.0	-0.1	0.0	0.1	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	2.4	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	2.4	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0
				Viento +X exc.+	-1.9	0.9	-0.1	0.7	-0.0	0.0	-1.9	-0.9	0.1	0.7	-0.0	0.0
				Viento +X exc.-	-3.2	1.1	0.1	0.8	0.1	0.0	-3.2	-1.1	-0.1	0.8	0.1	0.0
				Viento -X exc.+	1.9	-0.9	0.1	-0.7	0.0	0.0	1.9	0.9	-0.1	-0.7	0.0	0.0
				Viento -X exc.-	3.2	-1.1	-0.1	-0.8	-0.1	0.0	3.2	1.1	0.1	-0.8	-0.1	0.0
				Viento +Y exc.+	-5.4	0.1	1.7	0.1	1.2	0.0	-5.4	-0.1	-1.7	0.1	1.2	0.0
				Viento +Y exc.-	-4.4	0.0	1.6	0.0	1.2	0.0	-4.4	-0.0	-1.6	0.0	1.2	0.0
				Viento -Y exc.+	5.4	-0.1	-1.7	-0.1	-1.2	0.0	5.4	0.1	1.7	-0.1	-1.2	0.0
				Viento -Y exc.-	4.4	-0.0	-1.6	-0.0	-1.2	0.0	4.4	0.0	1.6	-0.0	-1.2	0.0

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Fecha: 11/01/24

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
				N 1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	spb	25x25	0.00/2.72	Peso propio	94.9	0.3	-0.6	0.2	-0.6	0.0	90.7	-0.2	1.0	0.2	-0.6	0.0
				Cargas muertas	47.2	0.1	-0.0	0.1	-0.0	0.0	47.2	-0.1	0.0	0.1	-0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	26.8	0.1	-0.2	0.1	-0.2	0.0	26.8	-0.1	0.3	0.1	-0.2	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0
				Viento +X exc.+	2.9	9.7	-0.1	5.2	-0.0	-0.0	2.9	-4.4	0.1	5.2	-0.0	-0.0
				Viento +X exc.-	3.0	10.7	-0.0	5.7	-0.0	0.0	3.0	-4.8	0.0	5.7	-0.0	0.0
				Viento -X exc.+	-2.9	-9.7	0.1	-5.2	0.0	0.0	-2.9	4.4	-0.1	-5.2	0.0	0.0
				Viento -X exc.-	-3.0	-10.7	0.0	-5.7	0.0	-0.0	-3.0	4.8	-0.0	-5.7	0.0	-0.0
				Viento +Y exc.+	1.6	0.4	6.6	0.2	3.5	0.0	1.6	-0.2	-2.9	0.2	3.5	0.0
				Viento +Y exc.-	1.6	0.1	6.6	0.0	3.5	0.0	1.6	-0.0	-2.9	0.0	3.5	0.0
				Viento -Y exc.+	-1.6	-0.4	-6.6	-0.2	-3.5	-0.0	-1.6	0.2	2.9	-0.2	-3.5	-0.0
				Viento -Y exc.-	-1.6	-0.1	-6.6	-0.0	-3.5	-0.0	-1.6	0.0	2.9	-0.0	-3.5	-0.0
				N 1	0.1	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
18	spb	IPE 120	0.00/2.72	Peso propio	8.4	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	8.1	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				Cargas muertas	2.1	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	2.4	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Viento +X exc.+	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Viento +X exc.-	1.3	0.1	-0.0	0.0	-0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				Viento -X exc.+	-1.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-1.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0
				Viento -X exc.-	-1.3	-0.1	0.0	-0.0	0.0	0.0	-1.3	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	-0.6	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	-0.6	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
				Viento +Y exc.-	-0.7	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	-0.7	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
				Viento -Y exc.+	0.6	-0.0	-0.3	-0.0	-0.1	0.0	0.6	0.0	0.0	-0.0	-0.1	0.0
				Viento -Y exc.-	0.7	-0.0	-0.3	0.0	-0.1	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0
				N 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	spb	IPE 120	0.00/2.72	Peso propio	10.9	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	10.6	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				Cargas muertas	2.7	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	2.7	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	3.2	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Viento +X exc.+	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Viento +X exc.-	2.6	0.1	-0.0	0.0	-0.0	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				Viento -X exc.+	-2.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-2.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0
				Viento -X exc.-	-2.6	-0.1	0.0	-0.0	0.0	0.0	-2.6	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	-0.2	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
				Viento +Y exc.-	-0.4	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	-0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
				Viento -Y exc.+	0.2	-0.0	-0.3	-0.0	-0.1	0.0	0.2	0.0	0.0	-0.0	-0.1	0.0
				Viento -Y exc.-	0.4	-0.0	-0.3	0.0	-0.1	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0
				N 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	spb	IPE 120	0.00/2.72	Peso propio	10.8	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	10.5	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				Cargas muertas	2.5	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	3.3	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Viento +X exc.+	1.4	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Viento +X exc.-	1.8	0.1	-0.0	0.0	-0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				Viento -X exc.+	-1.4	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-1.4	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
				Viento -X exc.-	-1.8	-0.1	0.0	-0.0	0.0	0.0	-1.8	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	0.1	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
				Viento +Y exc.-	-0.1	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
				Viento -Y exc.+	-0.1	-0.0	-0.3	-0.0	-0.1	0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.0	-0.1	0.0
				Viento -Y exc.-	0.1	-0.0	-0.3	0.0	-0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0
				N 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	spb	IPE 120	0.00/2.72	Peso propio	9.3	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Cargas muertas	2.1	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Viento +X exc.+	0.4	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				Viento +X exc.-	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Viento -X exc.+	-0.4	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.4	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
				Viento -X exc.-	-0.5	-0.1	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.5	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	0.2	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
				Viento +Y exc.-	0.1	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
				Viento -Y exc.+	-0.2	-0.0	-0.3	-0.0	-0.1	0.0	-0.2	0.0	0.0	-0.0	-0.1	0.0
				Viento -Y exc.-	-0.1	-0.0	-0.3	0.0	-0.1	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0
				N 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	spb	IPE 120	0.00/2.72	Peso propio	8.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Cargas muertas	2.3	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	2.3	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Viento +X exc.+	-0.1	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				Viento +X exc.-	-0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Fecha: 11/01/24

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
				Viento -X exc.+	0.1	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
				Viento -X exc.-	0.1	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	0.2	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
				Viento +Y exc.-	0.1	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
				Viento -Y exc.+	-0.2	-0.0	-0.3	-0.0	-0.1	0.0	-0.2	0.0	0.0	-0.0	-0.1	0.0
				Viento -Y exc.-	-0.1	-0.0	-0.3	0.0	-0.1	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0
				N 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	spb	IPE 120	0.00/2.72	Peso propio	9.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Cargas muertas	3.7	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	3.7	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Viento +X exc.+	-0.3	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.3	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				Viento +X exc.-	-0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Viento -X exc.+	0.3	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
				Viento -X exc.-	0.4	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	-0.3	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
				Viento +Y exc.-	-0.2	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
				Viento -Y exc.+	0.3	-0.0	-0.3	-0.0	-0.1	0.0	0.3	0.0	0.0	-0.0	-0.1	0.0
				Viento -Y exc.-	0.2	-0.0	-0.3	0.0	-0.1	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0
				N 1	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	spb	IPE 120	0.00/2.72	Peso propio	12.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	11.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Cargas muertas	6.3	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	6.3	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	0.6	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Viento +X exc.+	-0.4	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.4	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				Viento +X exc.-	-0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Viento -X exc.+	0.4	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
				Viento -X exc.-	0.7	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	-1.3	0.0	0.4	0.0	0.1	0.0	-1.3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
				Viento +Y exc.-	-1.1	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	-1.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
				Viento -Y exc.+	1.3	-0.0	-0.4	-0.0	-0.1	0.0	1.3	0.0	0.0	-0.0	-0.1	0.0
				Viento -Y exc.-	1.1	-0.0	-0.3	0.0	-0.1	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0
				N 1	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	spb	IPE 120	0.00/2.72	Peso propio	2.3	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				Cargas muertas	0.5	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	0.6	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Viento +X exc.+	-1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Viento +X exc.-	-2.1	0.1	-0.1	0.0	-0.0	0.0	-2.1	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				Viento -X exc.+	1.7	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0
				Viento -X exc.-	2.1	-0.1	0.1	-0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	-0.8	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	-0.8	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
				Viento +Y exc.-	-0.7	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	-0.7	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
				Viento -Y exc.+	0.8	-0.0	-0.3	-0.0	-0.1	0.0	0.8	0.0	0.0	-0.0	-0.1	0.0
				Viento -Y exc.-	0.7	-0.0	-0.3	0.0	-0.1	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0
				N 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
M1	sp1	15.0	3.00/6.00	Peso propio	-37.3	-6.4	0.0	26.5	0.0	0.0	10.8	-8.0	-0.0	27.4	0.0	0.0
				Cargas muertas	-7.6	-5.6	0.0	28.1	0.0	0.0	20.3	-4.5	-0.0	29.2	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	-5.2	-1.8	0.0	11.1	0.0	0.0	17.5	-5.8	-0.0	11.4	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	-0.6	2.2	0.0	4.4	0.0	0.0	-0.0	1.3	0.0	4.6	0.0	0.0
				Viento +X exc.+	3.2	14.1	0.0	28.3	0.0	0.0	0.6	8.3	0.0	29.3	0.0	0.0
				Viento +X exc.-	2.9	17.9	0.0	27.7	0.0	0.0	0.6	8.9	0.0	28.7	0.0	0.0
				Viento -X exc.+	-3.2	-14.1	0.0	-28.3	0.0	-0.0	-0.6	-8.3	0.0	-29.3	0.0	0.0
				Viento -X exc.-	-2.9	-17.9	0.0	-27.7	0.0	-0.0	-0.6	-8.9	0.0	-28.7	0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	2.9	3.1	0.0	-3.1	0.0	0.0	0.5	0.1	0.0	-3.3	0.0	0.0
				Viento +Y exc.-	3.0	-0.8	0.0	-2.7	0.0	0.0	0.4	-0.5	0.0	-2.8	0.0	0.0
				Viento -Y exc.+	-2.9	-3.1	0.0	3.1	0.0	0.0	-0.5	-0.1	0.0	3.3	0.0	0.0
				Viento -Y exc.-	-3.0	0.8	0.0	2.7	0.0	0.0	-0.4	0.5	0.0	2.8	0.0	0.0
				N 1	-3.0	-0.4	0.0	0.2	0.0	0.0	-0.3	-0.3	0.0	0.2	0.0	0.0
M2	sp1	15.0	3.00/6.00	Peso propio	35.7	-1.3	-8.5	-2.2	-14.0	0.0	1.0	1.1	7.0	-2.3	-14.3	0.0
				Cargas muertas	-4.6	-1.6	-9.9	-1.6	-10.3	0.0	-2.7	1.2	7.5	-1.7	-10.5	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	9.8	-0.6	-3.8	-0.5	-3.0	0.0	-1.3	0.8	4.8	-0.5	-3.2	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	-5.0	-0.3	-2.1	-0.5	-2.8	0.0	-0.2	0.1	0.7	-0.5	-2.9	0.0
				Viento +X exc.+	-27.0	-1.5	-9.3	-1.7	-10.5	0.0	-0.8	0.5	3.1	-1.7	-10.6	0.0
				Viento +X exc.-	-27.8	-1.6	-10.0	-1.9	-12.0	0.0	-0.9	0.5	3.4	-1.9	-12.1	0.0
				Viento -X exc.+	27.0	1.5	9.3	1.7	10.5	0.0	0.8	-0.5	-3.1	1.7	10.6	0.0
				Viento -X exc.-	27.8	1.6	10.0	1.9	12.0	0.0	0.9	-0.5	-3.4	1.9	12.1	0.0
				Viento +Y exc.+	4.7	0.5	2.9	0.6	3.5	0.0	0.2	-0.1	-0.8	0.6	3.5	0.0
				Viento +Y exc.-	5.2	0.5	3.3	0.7	4.7	0.0	0.2	-0.2	-1.0	0.7	4.7	0.0
				Viento -Y exc.+	-4.7	-0.5	-2.9	-0.6	-3.5	0.0	-0.2	0.1	0.8	-0.6	-3.5	0.0
				Viento -Y exc.-	-5.2	-0.5	-3.3	-0.7	-4.7	0.0	-0.2	0.2	1.0	-0.7	-4.7	0.0
				N 1	1.2	0.0	0.2	-0.1	-0.4	0.0	0.1	0.0	0.1	-0.1	-0.4	0.0

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Fecha: 11/01/24

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
M7	coberta	15.0	6.00/9.00	Peso propio	-36.6	3.3	19.7	0.1	0.3	-0.0	-36.3	2.0	11.9	0.1	0.3	0.0
				Cargas muertas	-52.4	8.3	49.0	0.3	1.5	-0.0	-27.1	2.2	13.1	0.3	1.5	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	-1.5	1.8	10.9	0.1	0.4	-0.0	1.3	0.2	1.2	0.1	0.4	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	-31.5	0.9	5.2	-0.0	-0.0	0.0	-20.2	1.0	5.8	-0.0	-0.0	0.0
				Viento +X exc.+	-35.9	0.8	4.5	0.1	0.3	0.0	-0.3	0.1	0.4	0.1	0.3	0.0
				Viento +X exc.-	-36.1	0.7	4.1	-0.0	-0.1	0.0	-0.3	0.1	0.4	-0.0	-0.1	0.0
				Viento -X exc.+	35.9	-0.8	-4.5	-0.1	-0.3	0.0	0.3	-0.1	-0.4	-0.1	-0.3	0.0
				Viento -X exc.-	36.1	-0.7	-4.1	0.0	0.1	0.0	0.3	-0.1	-0.4	0.0	0.1	0.0
				Viento +Y exc.+	4.3	1.4	8.3	0.9	5.1	0.0	0.1	-0.1	-0.7	0.9	5.1	0.0
				Viento +Y exc.-	5.2	1.7	10.0	1.1	6.3	0.0	0.1	-0.2	-0.9	1.1	6.3	0.0
				Viento -Y exc.+	-4.3	-1.4	-8.3	-0.9	-5.1	0.0	-0.1	0.1	0.7	-0.9	-5.1	0.0
				Viento -Y exc.-	-5.2	-1.7	-10.0	-1.1	-6.3	0.0	-0.1	0.2	0.9	-1.1	-6.3	0.0
				N 1	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	sp1	15.0	3.00/6.00	Peso propio	67.4	0.8	4.5	-1.6	-9.5	0.0	-31.2	2.0	12.0	-0.9	-5.0	0.0
				Cargas muertas	43.1	4.1	24.5	-3.0	-17.8	0.0	-65.7	2.2	12.9	-0.9	-5.5	-0.0
				Sobrecarga (Uso B)	15.5	1.7	10.3	-0.8	-4.6	0.0	-9.8	0.8	4.6	0.2	1.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	8.3	-0.3	-1.6	-0.4	-2.3	0.0	-24.2	0.9	5.1	-0.4	-2.6	0.0
				Viento +X exc.+	-6.1	0.4	2.1	-1.0	-6.0	0.0	-31.0	1.4	8.3	-1.1	-6.4	0.0
				Viento +X exc.-	-5.4	-0.0	-0.1	-1.3	-7.8	0.0	-31.0	1.4	8.2	-1.4	-8.1	0.0
				Viento -X exc.+	6.1	-0.4	-2.1	1.0	6.0	0.0	31.0	-1.4	-8.3	1.1	6.4	0.0
				Viento -X exc.-	5.4	0.0	0.1	1.3	7.8	0.0	31.0	-1.4	-8.2	1.4	8.1	0.0
				Viento +Y exc.+	-4.6	1.7	10.1	0.8	4.5	0.0	2.7	0.9	5.5	0.5	3.2	0.0
				Viento +Y exc.-	-5.0	1.9	11.5	0.9	5.5	0.0	3.3	1.1	6.6	0.7	4.0	0.0
				Viento -Y exc.+	4.6	-1.7	-10.1	-0.8	-4.5	0.0	-2.7	-0.9	-5.5	-0.5	-3.2	0.0
				Viento -Y exc.-	5.0	-1.9	-11.5	-0.9	-5.5	0.0	-3.3	-1.1	-6.6	-0.7	-4.0	0.0
				N 1	-0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.1	0.0
M8	sp1	15.0	3.00/6.00	Peso propio	29.5	-4.3	0.7	-6.2	1.0	0.0	3.5	10.7	-1.7	-1.9	0.3	-0.0
				Cargas muertas	13.0	-0.4	0.1	-3.3	0.5	0.0	3.5	12.7	-2.0	4.0	-0.6	-0.0
				Sobrecarga (Uso B)	10.9	-2.0	0.3	-6.5	1.0	0.0	3.1	11.6	-1.8	-0.9	0.1	-0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	0.3	0.6	-0.1	1.5	-0.2	0.0	-0.0	-0.4	0.1	1.8	-0.3	0.0
				Viento +X exc.+	1.8	2.9	-0.5	6.9	-1.1	0.0	0.0	-2.0	0.3	7.9	-1.2	0.0
				Viento +X exc.-	1.7	3.0	-0.5	7.5	-1.2	0.0	0.0	-2.1	0.3	8.6	-1.4	0.0
				Viento -X exc.+	-1.8	-2.9	0.5	-6.9	1.1	0.0	-0.0	2.0	-0.3	-7.9	1.2	0.0
				Viento -X exc.-	-1.7	-3.0	0.5	-7.5	1.2	0.0	-0.0	2.1	-0.3	-8.6	1.4	0.0
				Viento +Y exc.+	1.0	-0.3	0.0	-1.7	0.3	0.0	0.1	0.5	-0.1	-2.1	0.3	0.0
				Viento +Y exc.-	1.0	-0.3	0.1	-2.1	0.3	0.0	0.1	0.6	-0.1	-2.6	0.4	0.0
				Viento -Y exc.+	-1.0	0.3	-0.0	1.7	-0.3	0.0	-0.1	-0.5	0.1	2.1	-0.3	0.0
				Viento -Y exc.-	-1.0	0.3	-0.1	2.1	-0.3	0.0	-0.1	-0.6	0.1	2.6	-0.4	0.0
				N 1	0.1	-0.1	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.1	0.0	0.0
M9	coberta	15.0	6.00/9.00	Peso propio	54.4	9.2	0.0	0.5	0.0	0.0	38.0	10.2	0.0	9.3	0.0	0.0
				Cargas muertas	50.4	10.2	0.0	2.5	0.0	0.0	30.2	7.4	0.0	8.9	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	3.3	0.8	0.0	0.7	0.0	0.0	-0.5	-0.4	0.0	0.4	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	25.4	4.5	0.0	-0.1	0.0	0.0	20.6	5.7	0.0	4.8	0.0	0.0
				Viento +X exc.+	18.7	5.0	0.0	3.7	0.0	0.0	-0.1	-1.4	0.0	2.8	0.0	0.0
				Viento +X exc.-	19.0	5.1	0.0	3.7	0.0	0.0	-0.2	-1.4	0.0	2.8	0.0	0.0
				Viento -X exc.+	-18.7	-5.0	0.0	-3.7	0.0	0.0	0.1	1.4	0.0	-2.8	0.0	0.0
				Viento -X exc.-	-19.0	-5.1	0.0	-3.7	0.0	0.0	0.2	1.4	0.0	-2.8	0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	-4.0	-0.7	0.0	-0.6	0.0	0.0	-0.2	0.2	0.0	-0.5	0.0	0.0
				Viento +Y exc.-	-5.0	-0.9	0.0	-0.8	0.0	0.0	-0.2	0.3	0.0	-0.7	0.0	0.0
				Viento -Y exc.+	4.0	0.7	0.0	0.6	0.0	0.0	0.2	-0.2	0.0	0.5	0.0	0.0
				Viento -Y exc.-	5.0	0.9	0.0	0.8	0.0	0.0	0.2	-0.3	0.0	0.7	0.0	0.0
				N 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	sp1	15.0	3.00/6.00	Peso propio	4.3	-2.6	0.0	-6.1	0.0	0.0	54.9	10.8	0.0	-7.9	0.0	0.0
				Cargas muertas	0.9	-2.6	0.0	-5.8	0.0	0.0	52.4	11.5	0.0	-8.3	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	-0.0	-0.7	0.0	-1.5	0.0	0.0	12.1	3.2	0.0	-1.1	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	0.0	-1.1	0.0	-2.3	0.0	0.0	20.8	4.0	0.0	-3.7	0.0	0.0
				Viento +X exc.+	3.8	0.2	0.0	-0.6	0.0	0.0	15.8	3.2	0.0	-2.8	0.0	0.0
				Viento +X exc.-	3.9	0.2	0.0	-0.6	0.0	0.0	16.0	3.3	0.0	-2.9	0.0	0.0
				Viento -X exc.+	-3.8	-0.2	0.0	0.6	0.0	0.0	-15.8	-3.2	0.0	2.8	0.0	0.0
				Viento -X exc.-	-3.9	-0.2	0.0	0.6	0.0	0.0	-16.0	-3.3	0.0	2.9	0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	-1.0	-0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	-3.9	-0.5	0.0	0.4	0.0	0.0
				Viento +Y exc.-	-1.4	-0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	-4.7	-0.6	0.0	0.5	0.0	0.0
				Viento -Y exc.+	1.0	0.2	0.0	-0.1	0.0	0.0	3.9	0.5	0.0	-0.4	0.0	0.0
				Viento -Y exc.-	1.4	0.2	0.0	-0.1	0.0	0.0	4.7	0.6	0.0	-0.5	0.0	0.0
				N 1	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
M11	coberta	15.0	6.00/9.00	Peso propio	43.9	4.9	0.0	-0.6	-0.0	0.0	30.8	8.3	0.0	6.6	0.0	0.0
				Cargas muertas	26.3	-1.9	0.0	-2.7	-0.0	0.0	22.7	6.7	0.0	2.7	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	-1.9	-2.2	0.0	-0.8	-0.0	0.0	-1.1	-0.1	0.0	-1.0	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	22.5	3.8	0.0	0.1	0.0	0.0	17.1	4.5	0.0	4.1	0.0	0.0
				Viento +X exc.+	16.8	4.0	0.0	3.1	0.0	0.0	-0.4	-1.3	0.0	2.1	0.0	0.0
				Viento +X exc.-	16.7	4.0	0.0	3.1	0.0	0.0	-0.4	-1.3	0.0	2.1	0.0	0.0
				Viento -X exc.+	-16.8	-4.0	0.0	-3.1	0.0	0.0	0.4	1.3	0.0	-2.1	0.0	0.0

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Fecha: 11/01/24

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
				Viento -X exc.-	-16.7	-4.0	0.0	-3.1	0.0	0.0	0.4	1.3	0.0	-2.1	0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	-0.2	-0.5	0.0	-0.2	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	-0.1	0.0	0.0
				Viento +Y exc.-	-0.2	-0.6	0.0	-0.3	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	-0.1	0.0	0.0
				Viento -Y exc.+	0.2	0.5	0.0	0.2	0.0	0.0	-0.2	-0.1	0.0	0.1	0.0	0.0
				Viento -Y exc.-	0.2	0.6	0.0	0.3	0.0	0.0	-0.2	-0.2	0.0	0.1	0.0	0.0
				N 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	sp1	15.0	3.00/6.00	Peso propio	-3.2	-3.4	0.0	-9.2	0.0	0.0	66.9	14.6	0.0	-6.6	-0.0	0.0
				Cargas muertas	-22.6	-7.6	0.0	-17.6	0.0	0.0	107.0	29.4	0.0	-4.1	-0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	-4.5	-1.9	0.0	-4.5	0.0	0.0	27.2	8.0	0.0	0.1	-0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	-2.2	-0.9	0.0	-2.5	0.0	0.0	19.9	3.5	0.0	-3.5	0.0	0.0
				Viento +X exc.+	5.9	0.7	0.0	-0.8	0.0	0.0	16.2	2.7	0.0	-2.1	0.0	0.0
				Viento +X exc.-	6.1	0.8	0.0	-0.8	0.0	0.0	16.1	2.7	0.0	-2.0	0.0	0.0
				Viento -X exc.+	-5.9	-0.7	0.0	0.8	0.0	0.0	-16.2	-2.7	0.0	2.1	0.0	0.0
				Viento -X exc.-	-6.1	-0.8	0.0	0.8	0.0	0.0	-16.1	-2.7	0.0	2.0	0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	0.4	0.1	0.0	0.2	0.0	0.0	-0.6	-0.3	0.0	0.3	0.0	0.0
				Viento +Y exc.-	0.3	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	-0.6	-0.4	0.0	0.3	0.0	0.0
				Viento -Y exc.+	-0.4	-0.1	0.0	-0.2	0.0	0.0	0.6	0.3	0.0	-0.3	0.0	0.0
				Viento -Y exc.-	-0.3	-0.0	0.0	-0.2	0.0	0.0	0.6	0.4	0.0	-0.3	0.0	0.0
				N 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
M10	sp1	15.0	3.00/6.00	Peso propio	40.4	-8.9	-53.0	-1.6	-9.4	0.0	24.0	10.0	58.8	-2.0	-11.4	0.0
				Cargas muertas	49.3	-6.1	-35.8	-2.1	-12.4	-0.0	21.1	17.8	105.0	-3.7	-21.8	0.1
				Sobrecarga (Uso B)	18.8	-2.2	-13.2	-0.9	-5.3	0.0	28.9	10.3	60.7	-1.6	-9.5	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	6.3	-0.7	-4.1	-0.7	-3.9	0.0	-1.3	0.8	4.5	-0.5	-2.9	0.0
				Viento +X exc.+	8.5	2.5	15.1	-2.7	-16.3	-0.0	-2.3	1.9	11.2	-2.7	-16.1	-0.0
				Viento +X exc.-	8.7	2.5	14.8	-3.2	-19.0	-0.0	-2.4	2.0	12.1	-3.2	-19.0	-0.0
				Viento -X exc.+	-8.5	-2.5	-15.1	2.7	16.3	0.0	2.3	-1.9	-11.2	2.7	16.1	0.0
				Viento -X exc.-	-8.7	-2.5	-14.8	3.2	19.0	0.0	2.4	-2.0	-12.1	3.2	19.0	0.0
				Viento +Y exc.+	-0.4	0.3	1.9	1.6	9.3	0.0	1.4	-0.9	-5.4	1.8	10.5	0.0
				Viento +Y exc.-	-0.3	0.3	1.8	1.9	11.4	0.0	1.7	-1.1	-6.6	2.2	12.8	0.0
				Viento -Y exc.+	0.4	-0.3	-1.9	-1.6	-9.3	0.0	-1.4	0.9	5.4	-1.8	-10.5	0.0
				Viento -Y exc.-	0.3	-0.3	-1.8	-1.9	-11.4	0.0	-1.7	1.1	6.6	-2.2	-12.8	0.0
				N 1	-0.0	-0.0	-0.2	0.0	0.2	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	0.2	0.0
M12	sp1	15.0	3.00/6.00	Peso propio	28.1	0.0	-52.0	0.0	-0.8	0.0	30.4	-0.0	21.7	0.1	5.7	-0.1
				Cargas muertas	15.8	0.0	-27.6	0.0	2.4	0.0	39.3	-0.1	31.1	0.1	10.4	-0.1
				Sobrecarga (Uso B)	4.5	0.0	-5.1	0.0	-1.3	0.0	29.1	-0.0	34.1	0.1	3.5	-0.1
				Sobrecarga (Uso G2)	2.1	0.0	-5.9	0.0	2.8	0.0	0.8	0.0	-2.5	0.0	2.9	0.0
				Viento +X exc.+	-9.6	0.0	-7.0	0.0	12.5	0.0	-0.8	-0.0	-3.9	0.0	13.1	-0.0
				Viento +X exc.-	-10.2	0.0	-4.8	0.0	15.8	0.0	-0.7	-0.0	-5.1	0.0	16.5	-0.0
				Viento -X exc.+	9.6	0.0	7.0	-0.0	-12.5	0.0	0.8	0.0	3.9	-0.0	-13.1	0.0
				Viento -X exc.-	10.2	0.0	4.8	-0.0	-15.8	0.0	0.7	0.0	5.1	-0.0	-16.5	0.0
				Viento +Y exc.+	-1.7	0.0	10.8	0.0	11.1	0.0	1.5	0.0	-6.2	0.0	12.3	0.0
				Viento +Y exc.-	-1.3	0.0	9.5	0.0	8.6	0.0	1.2	0.0	-4.9	0.0	9.5	0.0
				Viento -Y exc.+	1.7	0.0	-10.8	0.0	-11.1	0.0	-1.5	0.0	6.2	0.0	-12.3	0.0
				Viento -Y exc.-	1.3	0.0	-9.5	0.0	-8.6	0.0	-1.2	0.0	4.9	0.0	-9.5	0.0
				N 1	0.2	0.0	0.3	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.3	0.0
M13	coberta	15.0	6.00/9.00	Peso propio	44.3	0.0	-1.1	0.0	-0.3	0.0	19.3	-0.0	-0.9	0.0	-0.3	0.0
				Cargas muertas	15.3	0.0	-4.7	0.0	-1.5	0.0	15.0	-0.0	-0.8	0.0	-1.5	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	0.1	0.0	-1.3	0.0	-0.4	0.0	0.1	-0.0	-0.0	0.0	-0.4	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.8	-0.0	-0.5	0.0	0.1	0.0
				Viento +X exc.+	0.5	0.0	-0.9	0.0	-0.3	0.0	0.4	-0.0	0.0	0.0	-0.3	0.0
				Viento +X exc.-	0.5	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	0.5	-0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
				Viento -X exc.+	-0.5	-0.0	0.9	-0.0	0.3	0.0	-0.4	0.0	-0.0	-0.0	0.3	0.0
				Viento -X exc.-	-0.5	-0.0	-0.3	-0.0	-0.1	0.0	-0.5	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0
				Viento +Y exc.+	-0.1	0.0	17.8	0.0	6.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	6.0	0.0
				Viento +Y exc.-	-0.1	0.0	14.4	0.0	4.8	0.0	-0.1	0.0	-0.0	0.0	4.8	0.0
				Viento -Y exc.+	0.1	0.0	-17.8	0.0	-6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-6.0	0.0
				Viento -Y exc.-	0.1	0.0	-14.4	0.0	-4.8	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	-4.8	0.0
				N 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	sp1	15.0	3.00/6.00	Peso propio	57.5	0.0	38.6	0.0	21.7	-0.0	43.8	0.0	-2.6	-0.0	19.9	0.0
				Cargas muertas	13.1	0.0	35.8	0.0	16.8	-0.0	20.7	0.0	0.7	-0.0	15.0	0.0
				Sobrecarga (Uso B)	6.3	0.0	12.3	0.0	1.0	-0.0	3.2	0.0	2.8	-0.0	0.9	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	5.0	0.0	0.4	0.0	3.3	0.0	9.1	0.0	-1.8	-0.0	3.5	0.0
				Viento +X exc.+	-4.4	0.0	-1.2	0.0	3.5	0.0	0.3	0.0	-2.5	0.0	3.5	0.0
				Viento +X exc.-	-5.7	0.0	0.2	0.0	4.6	0.0	0.1	0.0	-2.0	0.0	4.4	0.0
				Viento -X exc.+	4.4	0.0	1.2	0.0	-3.5	0.0	-0.3	0.0	2.5	0.0	-3.5	-0.0
				Viento -X exc.-	5.7	0.0	-0.2	0.0	-4.6	0.0	-0.1	0.0	2.0	0.0	-4.4	-0.0
				Viento +Y exc.+	-4.4	0.0	8.0	0.0	0.3	0.0	-2.2	0.0	13.1	0.0	-0.8	0.0
				Viento +Y exc.-	-3.1	0.0	6.8	0.0	0.1	0.0	-1.8	0.0	10.6	0.0	-0.8	0.0
				Viento -Y exc.+	4.4	0.0	-8.0	0.0	-0.3	0.0	2.2	0.0	-13.1	0.0	0.8	0.0
				Viento -Y exc.-	3.1	0.0	-6.8	0.0	-0.1	0.0	1.8	0.0	-10.6	0.0	0.8	0.0
				N 1	-0.2	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.2	0.0
M3	sp1	15.0	3.00/6.00	Peso propio	78.4	9.0	19.7	4.1	9.0	-0.0	8.9	-4.4	-9.6	1.0	2.1	0.0

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Fecha: 11/01/24

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
				Cargas muertas	39.2	11.1	24.3	8.2	17.9	-0.0	5.8	-7.5	-16.3	4.3	9.3	0.1
				Sobrecarga (Uso B)	27.7	4.8	10.4	5.1	11.2	-0.0	5.3	-5.9	-12.9	1.9	4.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	2.7	1.9	4.2	1.1	2.3	0.0	0.1	-0.3	-0.6	1.1	2.4	0.0
				Viento +X exc.+	14.4	12.9	28.2	7.8	17.0	0.0	0.2	-2.1	-4.5	8.1	17.8	0.0
				Viento +X exc.-	15.5	13.4	29.2	8.5	18.6	0.0	0.4	-2.3	-5.0	8.9	19.6	0.0
				Viento -X exc.+	-14.4	-12.9	-28.2	-7.8	-17.0	0.0	-0.2	2.1	4.5	-8.1	-17.8	-0.0
				Viento -X exc.-	-15.5	-13.4	-29.2	-8.5	-18.6	0.0	-0.4	2.3	5.0	-8.9	-19.6	-0.0
				Viento +Y exc.+	2.6	0.3	0.6	1.9	4.2	0.0	0.4	-0.5	-1.2	2.1	4.5	0.0
				Viento +Y exc.-	1.9	-0.0	-0.1	1.3	2.9	0.0	0.4	-0.4	-0.8	1.4	3.0	0.0
				Viento -Y exc.+	-2.6	-0.3	-0.6	-1.9	-4.2	0.0	-0.4	0.5	1.2	-2.1	-4.5	0.0
				Viento -Y exc.-	-1.9	0.0	0.1	-1.3	-2.9	0.0	-0.4	0.4	0.8	-1.4	-3.0	0.0
				N 1	1.3	0.2	0.5	-0.1	-0.3	0.0	0.2	0.1	0.2	-0.2	-0.4	0.0

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 336 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ÍNDICE

1. PILARES..... 2
1.1. 1..... 2
1.2. 2..... 2
1.3. 3..... 3
1.4. 4..... 3
1.5. 5..... 4
1.6. 6..... 4
1.7. 7..... 5
1.8. 8..... 5
1.9. 9..... 6
1.10. 10..... 6
1.11. 11..... 7
1.12. 12..... 7
1.13. 13..... 8
1.14. 14..... 9
1.15. 15..... 9
1.16. 16..... 10
1.17. 17..... 11

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

1. PILARES

1.1. 1

Sección de hormigón - Temperatura ambiente																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
spb (0 - 2.72 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	29.0	33.3	33.3	G, Q, V[2]	Q	24.1	0.2	7.5	-9.0	-0.4	Cumple
								G, V[3]	N,M	1.2	-0.5	-6.5	8.1	0.6	
		2.22 m	Cumple	Cumple	28.4	77.8	77.8	G, Q, V[4]	Q	24.8	-1.1	-16.7	-8.8	-0.5	Cumple
								G, V[3]	N,M	5.4	1.2	15.4	8.1	0.6	
		0.6 m	Cumple	Cumple	28.4	77.8	77.8	G, Q, V[4]	Q	24.8	-1.1	-16.7	-8.8	-0.5	Cumple
								G, V[3]	N,M	5.4	1.2	15.4	8.1	0.6	
		Pie	Cumple	Cumple	28.4	77.8	77.8	G, Q, V[4]	Q	24.8	-1.1	-16.7	-8.8	-0.5	Cumple
								G, V[3]	N,M	5.4	1.2	15.4	8.1	0.6	
Cimentación	25x25	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	3.4	77.8	77.8	G, Q, V, N[5]	Q	30.3	-1.0	-17.0	-9.0	-0.4	Cumple
								G, V[3]	N,M	5.4	1.2	15.4	8.1	0.6	

Notas:
[1] *La comprobación no procede*
[2] *1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(-Xexc.+)*
[3] *PP+CM+1.5·V(+Xexc.+)*
[4] *PP+CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(-Xexc.+)*
[5] *1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(-Xexc.+)+0.75·N1*

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
spb (0 - 2.72 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	G[1]	9.8	-0.1	0.4	-0.3	0.1	Cumple
		2.22 m	Cumple	Cumple	G[1]	14.0	0.1	-0.6	-0.3	0.1	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	G[1]	14.0	0.1	-0.6	-0.3	0.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G[1]	14.0	0.1	-0.6	-0.3	0.1	Cumple
Cimentación	25x25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notas:
[1] *PP+CM*

1.2. 2

Sección de hormigón - Temperatura ambiente																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
spb (0 - 2.72 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	30.9	38.0	38.0	G, Q, V[2]	Q	-3.5	0.5	6.9	-8.6	-0.5	Cumple
								G, V[3]	N,M	-4.6	0.5	6.9	-8.5	-0.5	
		2.22 m	Cumple	Cumple	30.4	85.1	85.1	G, Q, V[2]	Q,N,M	0.7	-1.0	-16.4	-8.6	-0.5	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	30.4	85.1	85.1	G, Q, V[2]	Q,N,M	0.7	-1.0	-16.4	-8.6	-0.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	30.4	85.1	85.1	G, Q, V[2]	Q,N,M	0.7	-1.0	-16.4	-8.6	-0.5	Cumple
Cimentación	25x25	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	3.3	85.1	85.1	G, Q, V, N[4]	Q	4.4	-0.9	-16.6	-8.7	-0.5	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	0.7	-1.0	-16.4	-8.6	-0.5	

Notas:
[1] *La comprobación no procede*
[2] *PP+CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(-Xexc.+)*
[3] *PP+CM+1.5·V(-Xexc.+)*
[4] *1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(-Xexc.+)+0.75·N1*

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
spb (0 - 2.72 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	G[1]	5.4	0.0	0.0	-0.1	0.0	Cumple
		2.22 m	Cumple	Cumple	G[1]	9.6	0.0	-0.3	-0.1	0.0	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	G[1]	9.6	0.0	-0.3	-0.1	0.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G[1]	9.6	0.0	-0.3	-0.1	0.0	Cumple

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Comprobaciones E.L.U.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Fecha: 11/01/24

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Cimentación	25x25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notas:
(1) PP+CM

1.3. 3

Sección de hormigón - Temperatura ambiente														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
spb (0 - 2.72 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	27.3	24.6	27.3	G, V(2)	Q,N,M	33.0	1.9	7.2	-8.4	-2.4	Cumple
		2.22 m	Cumple	Cumple	26.9	67.7	67.7	G, V(2)	Q,N,M	37.1	-4.5	-15.8	-8.4	-2.4	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	26.9	67.7	67.7	G, V(2)	Q,N,M	37.1	-4.5	-15.8	-8.4	-2.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	26.9	67.7	67.7	G, V(2)	Q,N,M	37.1	-4.5	-15.8	-8.4	-2.4	Cumple
Cimentación	25x25	Arranque	N.P.(1)	N.P.(1)	3.4	67.7	67.7	G, Q, V, N(3)	Q	55.8	-4.5	-16.3	-8.8	-2.3	Cumple
								G, V(2)	N,M	37.1	-4.5	-15.8	-8.4	-2.4	

Notas:
(1) La comprobación no procede
(2) PP+CM+1.5·V(-Xexc.+)
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(-Xexc.+)+0.75·N1

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
spb (0 - 2.72 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	G(1)	27.5	-0.3	0.6	-0.4	0.1	Cumple
		2.22 m	Cumple	Cumple	G(1)	31.7	0.1	-0.6	-0.4	0.1	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	G(1)	31.7	0.1	-0.6	-0.4	0.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G(1)	31.7	0.1	-0.6	-0.4	0.1	Cumple
Cimentación	25x25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notas:
(1) PP+CM

1.4. 4

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
spb (0 - 2.72 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	20.3	41.7	41.7	G, V(2)	Q	125.8	4.8	11.6	-8.6	-1.4	Cumple
								G, Q, V, N(3)	N,M	214.1	-11.3	-13.3	7.6	3.7	
		2.22 m	Cumple	Cumple	20.0	64.3	64.3	G, V(2)	Q	130.0	-7.7	-20.3	-8.6	-1.4	Cumple
								G, Q, V, N(3)	N,M	219.7	13.2	21.9	7.6	3.7	
		0.6 m	Cumple	Cumple	20.0	64.3	64.3	G, V(2)	Q	130.0	-7.7	-20.3	-8.6	-1.4	Cumple
								G, Q, V, N(3)	N,M	219.7	13.2	21.9	7.6	3.7	
		Pie	Cumple	Cumple	20.0	64.3	64.3	G, V(2)	Q	130.0	-7.7	-20.3	-8.6	-1.4	Cumple
								G, Q, V, N(3)	N,M	219.7	13.2	21.9	7.6	3.7	
Cimentación	25x25	Arranque	N.P.(1)	N.P.(1)	3.2	64.3	64.3	G, V(2)	Q	130.0	-7.7	-20.3	-8.6	-1.4	Cumple
								G, Q, V, N(3)	N,M	219.7	13.2	21.9	7.6	3.7	

Notas:
(1) La comprobación no procede
(2) PP+CM+1.5·V(-Xexc.+)
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(+Xexc.+)+0.75·N1

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
spb (0 - 2.72 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	G[1]	130.0	-6.9	4.8	-0.4	0.9	Cumple
		2.22 m	Cumple	Cumple	G[1]	134.2	5.4	-7.2	-0.4	0.9	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	G[1]	134.2	5.4	-7.2	-0.4	0.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G[1]	134.2	5.4	-7.2	-0.4	0.9	Cumple
Cimentación	25x25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notas:
[1] PP+CM

1.5. 5

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
spb (0 - 2.72 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	31.4	36.9	36.9	G, Q, V, N[2]	Q,N,M	28.1	-2.1	-9.3	9.6	2.4	Cumple
		2.22 m	Cumple	Cumple	30.7	74.7	74.7	G, Q, V, N[2]	Q	33.7	4.4	16.8	9.6	2.4	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	25.9	4.2	16.2	9.1	2.3	
		0.6 m	Cumple	Cumple	30.7	74.7	74.7	G, Q, V, N[2]	Q	33.7	4.4	16.8	9.6	2.4	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	25.9	4.2	16.2	9.1	2.3	
		Pie	Cumple	Cumple	30.7	74.7	74.7	G, Q, V, N[2]	Q	33.7	4.4	16.8	9.6	2.4	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	25.9	4.2	16.2	9.1	2.3	
Cimentación	25x25	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	3.7	74.7	74.7	G, Q, V, N[2]	Q	33.7	4.4	16.8	9.6	2.4	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	25.9	4.2	16.2	9.1	2.3	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(+Xexc.+)+0.75·N1
[3] PP+CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(+Xexc.+)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
spb (0 - 2.72 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	G[1]	15.3	-0.3	-2.1	1.3	0.3	Cumple
		2.22 m	Cumple	Cumple	G[1]	19.4	0.4	1.3	1.3	0.3	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	G[1]	19.4	0.4	1.3	1.3	0.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G[1]	19.4	0.4	1.3	1.3	0.3	Cumple
Cimentación	25x25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notas:
[1] PP+CM

1.6. 6

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
spb (0 - 2.72 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	23.5	41.0	41.0	G, V[2]	Q	139.6	-5.2	15.1	-10.5	0.3	Cumple
								G, Q, V, N[3]	N,M	161.2	-6.0	16.5	-11.0	0.3	
		0.6 m	Cumple	Cumple	23.2	48.2	48.2	G, V[2]	Q	144.3	4.9	-18.2	-10.5	0.3	Cumple
								G, Q, V, N[3]	N,M	165.9	5.6	-19.3	-11.0	0.3	
		Pie	Cumple	Cumple	23.1	64.9	64.9	G, V[2]	Q	145.2	5.0	-23.0	-10.5	0.3	Cumple
								G, Q, V, N[3]	N,M	166.8	5.7	-24.3	-11.0	0.3	
Cimentación	25x25	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	3.9	64.9	64.9	G, Q, V, N[3]	Q,N,M	166.8	5.7	-24.3	-11.0	0.3	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(-Xexc.+)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(-Xexc.+)+0.75·N1

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Comprobaciones E.L.U.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE Fecha: 11/01/24

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
spb (0 - 2.72 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	G[1]	69.1	-0.1	3.1	-2.0	0.1	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	G[1]	72.6	0.0	-1.5	-2.0	0.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G[1]	73.3	0.0	-2.3	-2.0	0.1	Cumple
Cimentación	25x25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notas:
[1] PP+CM

1.7. 7

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
spb (0 - 2.72 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	17.6	57.1	57.1	G, Q, V, N[2]	Q,N,M	307.8	-14.0	-19.5	9.3	4.0	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	17.6	65.4	65.4	G, Q, V, N[2]	Q,N,M	312.5	15.7	22.3	9.3	4.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	17.6	77.0	77.0	G, Q, V, N[2]	Q,N,M	313.4	17.5	26.6	9.3	4.0	Cumple
Cimentación	25x25	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	3.3	77.0	77.0	G, Q, V, N[2]	Q,N,M	313.4	17.5	26.6	9.3	4.0	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(+Xexc.+)+0.75·N1

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
spb (0 - 2.72 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	G[1]	154.6	-5.7	-8.2	1.3	0.4	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	G[1]	158.0	8.4	6.1	1.3	0.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G[1]	158.7	8.5	6.7	1.3	0.4	Cumple
Cimentación	25x25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notas:
[1] PP+CM

1.8. 8

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
spb (0 - 2.72 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	18.3	56.4	56.4	G, V, N[2]	Q	189.0	8.6	14.6	-9.0	-2.2	Cumple
								G, Q, V, N[3]	N,M	301.9	13.0	20.0	-10.0	-2.6	
		0.6 m	Cumple	Cumple	18.2	62.4	62.4	G, V, N[2]	Q	192.4	-9.1	-18.4	-9.0	-2.2	Cumple
								G, Q, V, N[3]	N,M	306.6	-13.1	-22.9	-10.0	-2.6	
		Pie	Cumple	Cumple	18.1	73.6	73.6	G, V, N[2]	Q	193.1	-10.1	-22.5	-9.0	-2.2	Cumple
								G, Q, V, N[3]	N,M	307.5	-14.3	-27.5	-10.0	-2.6	
Cimentación	25x25	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	3.3	73.6	73.6	G, Q, V, N[3]	Q,N,M	307.5	-14.3	-27.5	-10.0	-2.6	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] PP+CM+1.5·V(-Xexc.+)+0.75·N1
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(-Xexc.+)+0.75·N1

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
spb (0 - 2.72 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	G[1]	186.3	9.9	9.0	-1.7	-0.6	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	G[1]	189.7	-6.8	-10.1	-1.7	-0.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G[1]	190.4	-7.1	-10.2	-1.7	-0.6	Cumple
Cimentación	25x25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Comprobaciones E.L.U.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE Fecha: 11/01/24

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	

Notas:
(1) PP+CM

1.9. 9

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
spb (0 - 2.72 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	22.6	51.7	51.7	G, V(2)	Q	133.4	-7.6	-13.7	9.3	3.5	Cumple
								G, Q, V, N(3)	N,M	223.7	-11.0	-18.6	10.5	3.9	
		0.6 m	Cumple	Cumple	22.4	58.0	58.0	G, V(2)	Q	136.9	9.4	16.4	9.3	3.5	Cumple
								G, Q, V, N(3)	N,M	228.4	12.8	20.3	10.5	3.9	
		Pie	Cumple	Cumple	22.4	75.4	75.4	G, V(2)	Q	137.6	11.1	20.7	9.3	3.5	Cumple
								G, Q, V, N(3)	N,M	229.4	14.6	25.1	10.5	3.9	
Cimentación	25x25	Arranque	N.P.(1)	N.P.(1)	3.9	75.4	75.4	G, Q, V, N(3)	Q,N,M	229.4	14.6	25.1	10.5	3.9	Cumple

Notas:
(1) La comprobación no procede
(2) PP+CM+1.5·V(+Xexc.+)
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(+Xexc.+)+0.75·N1

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
spb (0 - 2.72 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	G(1)	151.1	-5.8	-8.3	2.0	0.5	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	G(1)	154.6	8.2	6.5	2.0	0.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G(1)	155.3	8.3	7.4	2.0	0.5	Cumple
Cimentación	25x25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notas:
(1) PP+CM

1.10. 10

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
spb (0 - 2.72 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	16.9	52.2	52.2	G, V, N(2)	Q	184.3	7.0	13.2	-8.4	-1.0	Cumple
								G, Q, V(3)	N,M	304.4	16.2	14.5	-5.0	-0.8	
		0.6 m	Cumple	Cumple	16.8	58.3	58.3	G, V, N(2)	Q	187.8	-7.6	-18.2	-8.4	-1.0	Cumple
								G, Q, V(4)	N,M	301.1	11.1	22.5	8.5	0.6	
		Pie	Cumple	Cumple	16.7	67.1	67.1	G, V, N(2)	Q	188.5	-8.1	-22.1	-8.4	-1.0	Cumple
								G, Q, V(4)	N,M	302.0	11.4	26.4	8.5	0.6	
Cimentación	25x25	Arranque	N.P.(1)	N.P.(1)	3.0	67.1	67.1	G, V, N(2)	Q	188.5	-8.1	-22.1	-8.4	-1.0	Cumple
								G, Q, V(4)	N,M	302.0	11.4	26.4	8.5	0.6	

Notas:
(1) La comprobación no procede
(2) PP+CM+1.5·V(-Xexc.-)+0.75·N1
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa(B)+0.9·V(-Xexc.-)
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(+Xexc.-)

Sección de hormigón - Situación de incendio											
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
spb (0 - 2.72 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	G(1)	189.1	6.5	10.1	0.0	-0.2	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	G(1)	192.6	-10.3	6.6	0.0	-0.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G(1)	193.2	-10.3	6.6	0.0	-0.2	Cumple

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Comprobaciones E.L.U.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE — Fecha: 11/01/24

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Cimentación	25x25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notas:
(1) PP+CM

1.11. 11

Sección de hormigón - Temperatura ambiente															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
spb (0 - 2.72 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	20.0	40.2	40.2	G, V, N(2)	Q	140.6	-5.2	-12.3	8.9	0.7	Cumple
								G, Q, V(3)	N,M	236.5	11.0	-12.6	0.7	-3.5	
		0.6 m	Cumple	Cumple	19.8	51.2	51.2	G, V, N(2)	Q	144.1	5.9	17.4	8.9	0.7	Cumple
								G, Q, V(4)	N,M	216.8	8.3	20.2	9.4	0.6	
		Pie	Cumple	Cumple	19.8	63.1	63.1	G, V, N(2)	Q	144.8	6.3	21.5	8.9	0.7	Cumple
								G, Q, V(4)	N,M	217.7	8.7	24.5	9.4	0.6	
Cimentación	25x25	Arranque	N.P.(1)	N.P.(1)	3.3	63.1	63.1	G, Q, V, N(5)	Q	163.3	6.8	22.4	9.1	0.6	Cumple
								G, Q, V(4)	N,M	217.7	8.7	24.5	9.4	0.6	

Notas:
(1) La comprobación no procede
(2) PP+CM+1.5·V(+Xexc.-)+0.75·N1
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·Qa(G2)+0.9·V(-Yexc.+)
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(+Xexc.-)
(5) PP+CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(+Xexc.-)+0.75·N1

Sección de hormigón - Situación de incendio										
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos					Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
spb (0 - 2.72 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	G(1)	151.0	5.2	-8.0	0.6	0.0	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	G(1)	154.5	8.2	5.7	0.6	0.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G(1)	155.1	8.3	6.0	0.6	0.0	Cumple
Cimentación	25x25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notas:
(1) PP+CM

1.12. 12

Sección de acero laminado - Temperatura ambiente																				
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones											Esfuerzos pésimos							Estado
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N, (%)	M, (%)	M, (%)	V, (%)	V, (%)	NM,M, (%)	M,V, (%)	M,V, (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
sp1 (3 - 6 m)	HE 120 B	Cabeza	Cumple	Cumple	14.6	0.5	67.3	0.1	1.9	83.7	0.1	1.9	83.7	G, Q, V, N(1)	N,,M,,V,,M,V,	64.9	0.0	-14.3	8.0	0.0	Cumple
														G, Q, V(2)	M,,V,,M,V,	54.1	0.2	-12.5	7.0	-0.1	
														G, Q, V(2)	NM,M,	64.9	0.1	-14.3	8.0	0.0	
		Pie	Cumple	Cumple	14.9	0.4	40.8	0.1	1.9	56.5	0.1	1.9	56.5	G, Q, V, N(1)	N,,V,,NM,M,,M,V,	65.9	0.0	8.6	8.0	0.0	Cumple
														G, Q, V, N(4)	M,	39.6	0.2	3.9	3.9	0.1	
														G, Q, V, N(5)	M,	62.7	-0.1	8.7	8.0	-0.1	
														G, Q, V(2)	V,,M,V,	55.1	-0.1	7.6	7.0	-0.1	
spb (0 - 3 m)	HE 120 B	Cabeza	Cumple	Cumple	21.6	7.7	8.7	1.3	0.3	31.8	1.3	0.3	31.8	G, Q, V(2)	N,	101.1	-0.5	-1.2	0.8	0.3	Cumple
														G, Q, V, N(6)	M,,V,,M,V,	94.5	-2.9	-0.3	0.2	2.1	
														G, Q, V(7)	M,,V,,NM,M,,M,V,	98.4	-0.5	-1.8	1.3	0.3	
		Pie	Cumple	Cumple	21.8	7.3	8.4	1.3	0.3	31.3	1.3	0.3	31.3	G, Q, V(2)	N,	102.0	0.3	1.1	0.8	0.3	Cumple
														G, Q, V, N(6)	M,,V,,M,V,	95.5	2.8	0.2	0.2	2.1	
														G, Q, V(7)	M,,V,,NM,M,,M,V,	99.4	0.3	1.8	1.3	0.3	

Notas:
(1) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa(B)+0.9·V(+Xexc.-)+0.75·N1
(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa(G2)+0.9·V(+Xexc.+)
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa(B)+0.9·V(+Xexc.-)
(4) 0.8·PP+0.8·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(-Xexc.+)+0.75·N1
(5) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(+Xexc.-)+0.75·N1
(6) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(+Yexc.+)+0.75·N1
(7) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(+Xexc.-)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Comprobaciones E.L.U.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE Fecha: 11/01/24

Sección de acero laminado - Situación de incendio																		
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones									Esfuerzos pésimos							Estado
			N_t (%)	M_t (%)	M_z (%)	V_z (%)	V_y (%)	NM_tM_z (%)	M_tV_z (%)	M_tV_y (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
sp1 (3 - 6 m)	HE 120 B	Cabeza	18.0	0.4	65.7	< 0.1	1.9	87.3	< 0.1	1.9	87.3	G, Q[1]	N_t,NM_tM_z	43.2	0.0	-9.2	5.1	0.0	Cumple
												G, V[2]	M_t,V_z,M_tV_z	39.6	0.1	-8.9	5.0	0.0	
												G, Q, V[3]	M_z,V_y,M_tV_y	41.9	0.1	-9.3	5.2	0.0	
		Pie	18.3	0.3	39.3	< 0.1	1.9	59.6	< 0.1	1.9	59.6	G, Q[1]	N_t	44.0	0.0	5.4	5.1	0.0	Cumple
												G, V[2]	M_t,V_z,M_tV_z	40.3	0.0	5.3	5.0	0.0	
												G, Q, V[3]	M_z,V_y,NM_tM_z,M_tV_y	42.6	0.0	5.6	5.2	0.0	
spb (0 - 3 m)	HE 120 B	Cabeza	72.8	14.0	11.0	1.6	0.4	94.0	1.6	0.4	94.0	G, Q[1]	N_t	68.7	-0.3	-0.1	0.1	0.2	Cumple
												G, Q, V[4]	M_t,V_z,M_tV_z	66.7	-1.1	-0.1	0.1	0.8	
												G, Q, V[3]	M_z,V_y,NM_tM_z,M_tV_y	67.9	-0.3	-0.7	0.5	0.2	
		Pie	73.6	12.7	10.4	1.6	0.4	92.6	1.6	0.4	92.6	G, Q[1]	N_t	69.4	0.2	0.1	0.1	0.2	Cumple
												G, Q, V[4]	M_t,V_z,M_tV_z	67.4	1.0	0.1	0.1	0.8	
												G, Q, V[3]	M_z,V_y,NM_tM_z,M_tV_y	68.6	0.2	0.6	0.5	0.2	

Notas:
[1] PP+CM+0.5·Qa(B)
[2] PP+CM+0.5·V(+Xexc.+)
[3] PP+CM+0.3·Qa(B)+0.5·V(+Xexc.-)
[4] PP+CM+0.3·Qa(B)+0.5·V(+Yexc.+)

1.13. 13

Sección de acero laminado - Temperatura ambiente																			
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones									Esfuerzos pésimos							Estado
			$\overline{\lambda}$	λ_m	N_t (%)	M_t (%)	M_z (%)	V_z (%)	NM_tM_z (%)	M_tV_z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
sp1 (3 - 6 m)	HE 120 B	Cabeza	Cumple	Cumple	1.8	1.5	19.0	0.2	21.9	0.2	21.9	G, Q, V[1]	N_t	-15.7	-0.6	3.9	-1.9	0.3	Cumple
												G, Q, V, N[2]	M_t	-15.7	-0.6	3.9	-1.9	0.3	
												G, Q, V[3]	M_z	-15.3	-0.5	4.0	-2.0	0.3	
												G, Q, V, N[4]	V_z,M_tV_z	-14.9	-0.5	3.4	-1.5	0.3	
												G, Q, V, N[5]	NM_tM_z	-15.3	-0.5	4.0	-2.0	0.3	
		Pie	Cumple	Cumple	1.7	1.1	8.2	0.2	10.3	0.2	10.3	G, Q, V[1]	N_t	-14.7	0.2	-1.5	-1.9	0.3	Cumple
												G, Q, V, N[4]	M_t,V_z,M_tV_z	-13.9	0.4	-1.0	-1.5	0.3	
												G, Q, V[3]	M_z	-14.3	0.2	-1.7	-2.0	0.3	
												G, Q, V, N[5]	NM_tM_z	-14.3	0.2	-1.7	-2.0	0.3	
spb (0 - 3 m)	HE 120 B	Cabeza	Cumple	Cumple	1.7	6.0	8.1	1.0	10.0	1.0	10.0	G, Q, V[3]	N_t	-14.8	0.1	1.1	-0.9	-0.1	Cumple
												G, Q, V, N[6]	M_t,V_z,M_tV_z	-10.8	-2.3	-0.4	0.2	1.7	
												G, Q, V[7]	M_z	-10.4	-0.3	-1.7	1.2	0.2	
												G, Q, V, N[8]	NM_tM_z	-10.4	-0.3	-1.7	1.2	0.2	
		Pie	Cumple	Cumple	1.6	6.5	8.0	1.0	9.8	1.0	9.8	G, Q, V[3]	N_t	-13.9	-0.1	-1.3	-0.9	-0.1	Cumple
												G, Q, V, N[8]	M_t,V_z,M_tV_z	-9.8	2.5	0.3	0.2	1.7	
												G, Q, V[7]	M_z	-9.4	0.3	1.7	1.2	0.2	
												G, Q, V, N[8]	NM_tM_z	-9.4	0.3	1.7	1.2	0.2	

Notas:
[1] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa(B)+0.9·V(-Xexc.-)
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa(B)+0.9·V(-Xexc.+)+0.75·N1
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(-Xexc.-)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(-Yexc.-)+0.75·N1
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(-Xexc.-)+0.75·N1
[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(+Yexc.+)+0.75·N1
[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(+Xexc.-)
[8] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(+Xexc.-)+0.75·N1

Sección de acero laminado - Situación de incendio																		
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones									Esfuerzos pésimos							Estado
			N_t (%)	M_t (%)	M_z (%)	V_z (%)	V_y (%)	NM_tM_z (%)	M_tV_z (%)	M_tV_y (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
sp1 (3 - 6 m)	HE 120 B	Cabeza	4.7	5.0	47.7	0.4	1.2	55.3	0.4	1.2	55.3	G, Q[1]	N_t,M_t	-10.7	-0.3	2.4	-1.1	0.2	Cumple
												G, Q, V[2]	M_z,V_y,NM_tM_z,M_tV_y	-10.6	-0.3	2.6	-1.2	0.2	
												G, Q, V[3]	V_z,M_tV_z	-10.5	-0.3	2.4	-1.1	0.2	
		Pie	4.4	2.8	18.1	0.4	1.2	23.6	0.4	1.2	23.6	G, Q[1]	N_t	-10.0	0.1	-0.8	-1.1	0.2	Cumple
												G, Q, V[3]	M_t,V_z,M_tV_z	-9.7	0.2	-0.7	-1.1	0.2	
												G, Q, V[2]	M_z,V_y,NM_tM_z,M_tV_y	-9.9	0.1	-1.0	-1.2	0.2	
spb (0 - 3 m)	HE 120 B	Cabeza	3.8	10.2	11.1	1.3	0.4	15.5	1.3	0.4	15.5	G, Q, V[2]	N_t	-9.6	0.0	0.3	-0.2	0.0	Cumple
												G, Q, V[4]	M_t,V_z,M_tV_z	-8.3	-0.8	-0.2	0.1	0.6	
												G, Q, V[5]	M_z,V_y,NM_tM_z,M_tV_y	-8.2	-0.1	-0.7	0.5	0.1	
		Pie	3.5	10.9	10.4	1.3	0.4	14.4	1.3	0.4	14.4	G, Q, V[2]	N_t	-8.9	0.0	-0.4	-0.2	0.0	Cumple
												G, Q, V[4]	M_t,V_z,M_tV_z	-7.6	0.9	0.2	0.1	0.6	
												G, Q, V[5]	M_z,V_y,NM_tM_z,M_tV_y	-7.4	0.1	0.6	0.5	0.1	

Notas:
[1] PP+CM+0.5·Qa(B)
[2] PP+CM+0.3·Qa(B)+0.5·V(-Xexc.-)
[3] PP+CM+0.3·Qa(B)+0.5·V(-Yexc.-)
[4] PP+CM+0.3·Qa(B)+0.5·V(+Yexc.+)
[5] PP+CM+0.3·Qa(B)+0.5·V(+Xexc.-)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Comprobaciones E.L.U.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE Fecha: 11/01/24

1.14. 14

Sección de hormigón - Temperatura ambiente

Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
spb (0 - 2.72 m)	45x30	Cabeza	Cumple	Cumple	77.7	28.9	77.7	G, V, N[2]	Q	134.8	1.6	-38.7	55.6	-2.1	Cumple
								G, V, N[3]	N,M	163.4	-0.8	44.6	-57.5	1.4	
		2.22 m	Cumple	Cumple	77.5	12.9	77.5	G, V, N[2]	Q	136.3	0.6	-13.5	55.6	-2.1	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	239.3	-0.1	20.2	-58.4	1.4	
		Pie	Cumple	Cumple	76.7	96.3	96.3	G, V, N[2]	Q,N,M	143.8	-4.1	112.5	55.6	-2.1	Cumple
Cimentación	45x30	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	10.4	96.3	96.3	G, V, N[3]	Q	172.4	3.1	-111.8	-57.5	1.4	Cumple
								G, V, N[2]	N,M	143.8	-4.1	112.5	55.6	-2.1	

Notas:
[1] *La comprobación no procede*
[2] *PP+CM+1.5·V(+Xexc.-)+0.75·N1*
[3] *PP+CM+1.5·V(-Xexc.-)+0.75·N1*
[4] *1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(-Xexc.-)*

Sección de hormigón - Situación de incendio

Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
spb (0 - 2.72 m)	45x30	Cabeza	Cumple	Cumple	G[1]	149.2	3.0	2.9	-1.0	-0.3	Cumple
		2.22 m	Cumple	Cumple	G[1]	150.7	3.0	2.5	-1.0	-0.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G[1]	158.2	-3.2	0.4	-1.0	-0.3	Cumple
Cimentación	45x30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notas:
[1] *PP+CM*

1.15. 15

Sección de acero laminado - Temperatura ambiente

Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones									Esfuerzos pésimos							Estado
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N_c (%)	M_y (%)	M_z (%)	V_z (%)	NM_yM_z (%)	M_yV_z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
sp1 (3 - 6 m)	HE 120 B	Cabeza	Cumple	Cumple	7.4	0.7	24.1	0.1	29.8	0.1	29.8	G, Q, V[1]	N_c	32.9	-0.2	-5.0	3.0	0.1	Cumple
												G, Q, V, N[2]	M_y	32.1	-0.3	-4.2	2.5	0.1	
												G, Q, V, N[3]	M_z	30.8	-0.1	-5.1	3.2	0.0	
												G, Q, V, N[4]	V_z,M_yV_z	28.6	-0.3	-2.8	1.6	0.1	
												G, Q, V, N[5]	NM_yM_z	32.9	-0.2	-5.0	3.0	0.1	
		Pie	Cumple	Cumple	7.6	0.4	18.7	0.1	24.9	0.1	24.9	G, Q, V[1]	N_c	33.9	0.0	3.7	3.0	0.1	Cumple
												G, V[6]	M_y	25.8	-0.2	3.4	2.7	0.0	
												G, Q, V, N[3]	M_z	31.8	-0.1	4.0	3.2	0.0	
												G, Q, V, N[4]	V_z,M_yV_z	29.6	0.1	1.7	1.6	0.1	
												G, Q, V[7]	NM_yM_z	31.8	-0.1	4.0	3.2	0.0	
spb (0 - 3 m)	HE 120 B	Cabeza	Cumple	Cumple	30.9	7.2	9.5	1.2	42.7	1.2	42.7	G, Q, V, N[5]	N_c	144.8	-0.2	-1.3	0.9	0.1	Cumple
												G, Q, V, N[8]	M_y,V_z,M_yV_z	129.1	-2.7	-0.4	0.2	2.0	
												G, Q, V, N[3]	M_z,NM_yM_z	142.9	-0.2	-2.0	1.5	0.1	
		Pie	Cumple	Cumple	31.1	7.0	9.1	1.2	42.2	1.2	42.2	G, Q, V, N[5]	N_c	145.7	0.2	1.2	0.9	0.1	Cumple
												G, Q, V, N[8]	M_y,V_z,M_yV_z	130.1	2.7	0.3	0.2	2.0	
												G, Q, V, N[3]	M_z,NM_yM_z	143.8	0.2	1.9	1.5	0.1	

Notas:
[1] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa(B)+0.9·V(+Xexc.-)*
[2] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa(B)+0.9·V(+Yexc.+)+0.75·N1*
[3] *1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(+Xexc.-)+0.75·N1*
[4] *1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(-Xexc.+)+0.75·N1*
[5] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa(B)+0.9·V(+Xexc.-)+0.75·N1*
[6] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(+Xexc.+)*
[7] *1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(+Xexc.-)*
[8] *1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(+Yexc.+)+0.75·N1*

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Comprobaciones E.L.U.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE Fecha: 11/01/24

Sección de acero laminado - Situación de incendio																			
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones									Esfuerzos pésimos							Estado
			N_c (%)	M_y (%)	M_z (%)	V_z (%)	V_y (%)	NM_yM_z (%)	M_yV_z (%)	M_zV_y (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
sp1 (3 - 6 m)	HE 120 B	Cabeza	26.4	1.9	55.1	0.1	1.7	90.0	0.1	1.7	90.0	G, $Q^{(1)}$	N_c	20.4	-0.1	-2.7	1.6	0.0	Cumple
												G, Q, $V^{(2)}$	M_y	19.2	-0.1	-2.6	1.5	0.0	
												G, Q, $V^{(3)}$	M_z,V_y,NM_yM_z,M_yV_y	19.6	-0.1	-3.0	1.8	0.0	
												G, Q, $V^{(4)}$	V_z,M_yV_z	18.9	-0.1	-2.2	1.3	0.0	
		Pie	27.3	1.1	41.6	0.1	1.7	75.5	0.1	1.7	75.5	G, $Q^{(1)}$	N_c	21.1	0.0	2.0	1.6	0.0	Cumple
												G, $V^{(5)}$	M_y	18.7	-0.1	2.1	1.7	0.0	
												G, Q, $V^{(3)}$	M_z,V_y,NM_yM_z,M_yV_y	20.4	-0.1	2.3	1.8	0.0	
												G, Q, $V^{(4)}$	V_z,M_yV_z	19.6	0.0	1.5	1.3	0.0	
spb (0 - 3 m)	HE 120 B	Cabeza	71.0	9.0	9.3	1.1	0.3	87.9	1.1	0.3	87.9	G, Q, $V^{(3)}$	$N_c,M_z,V_y,NM_yM_z,M_yV_y$	91.8	-0.1	-0.7	0.5	0.1	Cumple
												G, Q, $V^{(2)}$	M_y,V_z,M_yV_z	87.2	-1.0	-0.2	0.1	0.7	
		Pie	71.6	8.7	8.7	1.1	0.3	87.1	1.1	0.3	87.1	G, Q, $V^{(3)}$	$N_c,M_z,V_y,NM_yM_z,M_yV_y$	92.5	0.1	0.7	0.5	0.1	Cumple
												G, Q, $V^{(2)}$	M_y,V_z,M_yV_z	87.9	0.9	0.2	0.1	0.7	

Notas:
(1) *PP+CM+0.5·Qa(B)*
(2) *PP+CM+0.3·Qa(B)+0.5·V(+Yexc.+)*
(3) *PP+CM+0.3·Qa(B)+0.5·V(+Xexc.-)*
(4) *PP+CM+0.3·Qa(B)+0.5·V(-Xexc.+)*
(5) *PP+CM+0.5·V(+Xexc.+)*

1.16. 16

Sección de acero laminado - Temperatura ambiente																			
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones									Esfuerzos pésimos							Estado
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N_c (%)	M_y (%)	M_z (%)	V_z (%)	NM_yM_z (%)	M_yV_z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
sp1 (3 - 6 m)	HE 120 B	Cabeza	Cumple	Cumple	0.9	0.4	5.4	0.2	5.8	0.2	5.8	G, $V^{(1)}$	N_c	4.2	-0.2	0.7	-0.4	0.3	Cumple
												G, V, $N^{(2)}$	M_y,V_z,M_yV_z	4.1	-0.2	0.7	-0.4	0.3	
												G, Q, V, $N^{(3)}$	M_z,NM_yM_z	2.7	0.0	-1.2	0.9	0.2	
		Pie	Cumple	Cumple	1.2	1.9	7.2	0.2	9.1	0.2	9.1	G, $V^{(1)}$	N_c	5.2	0.7	-0.5	-0.4	0.3	Cumple
												G, Q, V, $N^{(4)}$	M_y	4.5	0.7	-0.3	-0.3	0.3	
												G, Q, V, $N^{(3)}$	M_z,NM_yM_z	3.7	0.6	1.5	0.9	0.2	
												G, V, $N^{(2)}$	V_z,M_yV_z	5.1	0.7	-0.5	-0.4	0.3	
spb (0 - 3 m)	HE 120 B	Cabeza	Cumple	Cumple	28.7	10.1	9.5	1.6	41.7	1.6	41.7	G, Q, $V^{(5)}$	N_c	134.1	0.2	0.4	-0.2	-0.4	Cumple
												G, Q, V, $N^{(6)}$	M_y,V_z,M_yV_z	117.2	-3.8	0.1	0.0	2.6	
												G, $V^{(1)}$	M_z	124.2	-1.0	2.0	-1.4	0.5	
												G, Q, $V^{(7)}$	NM_yM_z	130.4	-1.1	2.0	-1.4	0.6	
		Pie	Cumple	Cumple	28.9	8.8	8.8	1.6	39.7	1.6	39.7	G, Q, $V^{(5)}$	N_c	135.0	-0.8	-0.2	-0.2	-0.4	Cumple
												G, Q, V, $N^{(6)}$	M_y,V_z,M_yV_z	118.2	3.3	0.1	0.0	2.6	
												G, $V^{(1)}$	M_z	125.1	0.5	-1.9	-1.4	0.5	
												G, Q, $V^{(7)}$	NM_yM_z	131.3	0.5	-1.8	-1.4	0.6	

Notas:
(1) *1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(-Xexc.-)*
(2) *1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(-Xexc.+)+0.75·N1*
(3) *1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(+Xexc.-)+0.75·N1*
(4) *1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(-Xexc.+)+0.75·N1*
(5) *1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·Qa(G2)+0.9·V(-Yexc.+)*
(6) *1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(+Yexc.+)+0.75·N1*
(7) *1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(-Xexc.-)*

Sección de acero laminado - Situación de incendio																			
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos								Estado
			N_c (%)	M_y (%)	M_z (%)	V_z (%)	NM_yM_z (%)	M_yV_z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)		
sp1 (3 - 6 m)	HE 120 B	Cabeza	3.7	1.5	8.3	0.5	11.6	0.5	11.6	G, $V^{(1)}$	N_c	2.9	-0.1	0.2	-0.1	0.2	Cumple
										G, $V^{(2)}$	M_y,V_z,M_yV_z	2.9	-0.1	0.2	0.0	0.2	
										G, Q, $V^{(3)}$	M_z	2.4	-0.1	-0.4	0.4	0.2	
										G, $V^{(4)}$	NM_yM_z	2.6	-0.1	-0.4	0.4	0.2	
		Pie	4.7	7.4	12.6	0.5	22.4	0.5	22.4	G, $V^{(1)}$	N_c	3.6	0.5	0.0	-0.1	0.2	Cumple
										G, Q, $V^{(5)}$	M_y	3.5	0.5	0.1	0.0	0.2	
										G, Q, $V^{(3)}$	M_z,NM_yM_z	3.2	0.5	0.7	0.4	0.2	
										G, $V^{(2)}$	V_z,M_yV_z	3.6	0.5	0.0	0.0	0.2	
spb (0 - 3 m)	HE 120 B	Cabeza	71.9	16.3	9.7	1.8	94.5	1.8	94.5	G, Q, $V^{(6)}$	N_c	92.9	0.0	0.3	-0.1	-0.1	Cumple
										G, Q, $V^{(7)}$	M_y,V_z,M_yV_z	87.5	-1.7	0.1	-0.1	1.1	
										G, $V^{(1)}$	M_z	90.0	-0.8	0.8	-0.5	0.4	
										G, Q, $V^{(8)}$	NM_yM_z	91.8	-0.8	0.8	-0.5	0.5	
		Pie	72.5	13.0	8.3	1.8	89.5	1.8	89.5	G, Q, $V^{(6)}$	N_c	93.7	-0.4	-0.1	-0.1	-0.1	Cumple
										G, Q, $V^{(7)}$	M_y,V_z,M_yV_z	88.2	1.4	0.0	-0.1	1.1	
										G, $V^{(1)}$	M_z	90.7	0.4	-0.7	-0.5	0.4	
										G, Q, $V^{(8)}$	NM_yM_z	92.5	0.4	-0.7	-0.5	0.5	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Comprobaciones E.L.U.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Fecha: 11/01/24

Sección de acero laminado - Situación de incendio																		
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			N_c (%)	M_y (%)	M_z (%)	V_z (%)	NM_yM_z (%)	M_yV_z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	

Notas:
[1] *PP+CM+0.5·V(-Xexc.-)*
[2] *PP+CM+0.5·V(-Xexc.+)*
[3] *PP+CM+0.3·Qa(B)+0.5·V(+Xexc.-)*
[4] *PP+CM+0.5·V(+Xexc.-)*
[5] *PP+CM+0.3·Qa(B)+0.5·V(-Xexc.+)*
[6] *PP+CM+0.3·Qa(B)+0.5·V(-Yexc.+)*
[7] *PP+CM+0.3·Qa(B)+0.5·V(+Yexc.+)*
[8] *PP+CM+0.3·Qa(B)+0.5·V(-Xexc.-)*

1.17. 17

Sección de hormigón - Temperatura ambiente														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
spb (0 - 2.72 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	19.8	41.1	41.1	G, V[2]	Q	142.5	5.8	-12.3	8.9	-0.6	Cumple
								G, Q, V, N[3]	N,M	219.0	8.9	-15.0	9.1	-1.0	
		2.22 m	Cumple	Cumple	19.6	61.8	61.8	G, V[2]	Q	146.7	-5.6	21.5	8.9	-0.6	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	224.5	-8.6	24.4	9.1	-1.0	
		0.6 m	Cumple	Cumple	19.6	61.8	61.8	G, V[2]	Q	146.7	-5.6	21.5	8.9	-0.6	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	224.5	-8.6	24.4	9.1	-1.0	
		Pie	Cumple	Cumple	19.6	61.8	61.8	G, V[2]	Q	146.7	-5.6	21.5	8.9	-0.6	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	224.5	-8.6	24.4	9.1	-1.0	
Cimentación	25x25	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	3.2	61.8	61.8	G, V[2]	Q	146.7	-5.6	21.5	8.9	-0.6	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	224.5	-8.6	24.4	9.1	-1.0	

Notas:
[1] *La comprobación no procede*
[2] *PP+CM+1.5·V(+Xexc.-)*
[3] *1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(+Xexc.-)+0.75·N1*
[4] *1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa(B)+1.5·V(+Xexc.-)*

Sección de hormigón - Situación de incendio												
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones		Esfuerzos pésimos						Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
spb (0 - 2.72 m)	25x25	Cabeza	Cumple	Cumple	G[1]	137.9	5.6	-7.4	0.2	-0.6	Cumple
		2.22 m	Cumple	Cumple	G[1]	142.1	-7.6	5.1	0.2	-0.6	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	G[1]	142.1	-7.6	5.1	0.2	-0.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	G[1]	142.1	-7.6	5.1	0.2	-0.6	Cumple
Cimentación	25x25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notas:
[1] *PP+CM*

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Distorsiones de pilares, pantallas y muros

Nombre Obra: JM6937-tot Fecha:11/01/24

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

- h: Altura del nivel respecto al inmediato inferior
- Distorsión:
  Absoluta: Diferencia entre los desplazamientos de un nivel y los del inmediatamente inferior
  Relativa: Relación entre la altura y la distorsión absoluta
- Origen:
  G: Sólo gravitatorias
  GV: Gravitatorias + viento
- Nota:
  Las diferentes normas suelen limitar el valor de la distorsión relativa entre plantas y de la distorsión total (desplome) del edificio.
  El valor absoluto se utilizará para definir las juntas sísmicas. El valor relativo suele limitarse en función de la altura de la planta 'h'. Se comprueba el valor 'Total' tomando en ese caso como valor de 'h' la altura total.

Situaciones persistentes o transitorias									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
1	spb	2.86	2.86	0.0021	h / 1362	GV	0.0012	h / 2384	GV
	Cimentación	0.00							
	Total		2.86	0.0021	h / 1362	GV	0.0012	h / 2384	GV
2	spb	2.86	2.86	0.0021	h / 1362	GV	0.0013	h / 2200	GV
	Cimentación	0.00							
	Total		2.86	0.0021	h / 1362	GV	0.0013	h / 2200	GV
3	spb	2.86	2.86	0.0020	h / 1430	GV	0.0012	h / 2384	GV
	Cimentación	0.00							
	Total		2.86	0.0020	h / 1430	GV	0.0012	h / 2384	GV
4	spb	2.86	2.86	0.0020	h / 1430	GV	0.0013	h / 2200	GV
	Cimentación	0.00							
	Total		2.86	0.0020	h / 1430	GV	0.0013	h / 2200	GV
5	spb	2.86	2.86	0.0020	h / 1430	GV	0.0015	h / 1907	GV
	Cimentación	0.00							
	Total		2.86	0.0020	h / 1430	GV	0.0015	h / 1907	GV
6	spb	2.86	2.86	0.0019	h / 1506	GV	0.0012	h / 2384	GV
	Cimentación	0.00							
	Total		2.86	0.0019	h / 1506	GV	0.0012	h / 2384	GV
7	spb	2.86	2.86	0.0019	h / 1506	GV	0.0014	h / 2043	GV
	Cimentación	0.00							
	Total		2.86	0.0019	h / 1506	GV	0.0014	h / 2043	GV
8	spb	2.86	2.86	0.0019	h / 1506	GV	0.0012	h / 2384	GV
	Cimentación	0.00							
	Total		2.86	0.0019	h / 1506	GV	0.0012	h / 2384	GV
9	spb	2.86	2.86	0.0019	h / 1506	GV	0.0014	h / 2043	GV
	Cimentación	0.00							
	Total		2.86	0.0019	h / 1506	GV	0.0014	h / 2043	GV
10	spb	2.86	2.86	0.0020	h / 1430	GV	0.0012	h / 2384	GV
	Cimentación	0.00							
	Total		2.86	0.0020	h / 1430	GV	0.0012	h / 2384	GV
11	spb	2.86	2.86	0.0020	h / 1430	GV	0.0014	h / 2043	GV
	Cimentación	0.00							
	Total		2.86	0.0020	h / 1430	GV	0.0014	h / 2043	GV
12	sp1	5.92	3.06	0.0035	h / 876	GV	0.0003	----	GV
	spb	2.86	2.86	0.0021	h / 1362	GV	0.0012	h / 2384	GV
	Cimentación	0.00							
	Total		5.92	0.0057	h / 1040	GV	0.0015	h / 3950	GV

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Distorsiones de pilares, pantallas y muros

Nombre Obra: JM6937-tot Fecha:11/01/24

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Situaciones persistentes o transitorias									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
13	sp1	5.92	3.05	0.0035	h / 872	GV	0.0002	----	GV
	spb	2.88	2.88	0.0021	h / 1370	GV	0.0013	h / 2212	GV
	Cimentación	0.00							
	Total		5.92	0.0057	h / 1040	GV	0.0015	h / 3950	GV
14	spb	2.86	2.86	0.0023	h / 1244	GV	0.0012	h / 2384	GV
	Cimentación	0.00							
	Total		2.86	0.0023	h / 1244	GV	0.0012	h / 2384	GV
15	sp1	5.92	3.06	0.0038	h / 807	GV	0.0003	----	GV
	spb	2.86	2.86	0.0023	h / 1244	GV	0.0012	h / 2384	GV
	Cimentación	0.00							
	Total		5.92	0.0060	h / 988	GV	0.0015	h / 3950	GV
16	sp1	5.92	3.06	0.0038	h / 807	GV	0.0002	----	GV
	spb	2.86	2.86	0.0023	h / 1244	GV	0.0013	h / 2200	GV
	Cimentación	0.00							
	Total		5.92	0.0060	h / 988	GV	0.0015	h / 3950	GV
17	spb	2.86	2.86	0.0020	h / 1430	GV	0.0012	h / 2384	GV
	Cimentación	0.00							
	Total		2.86	0.0020	h / 1430	GV	0.0012	h / 2384	GV
18	spb	2.86	2.86	0.0024	h / 1192	GV	0.0012	h / 2384	GV
	Cimentación	0.00							
	Total		2.86	0.0024	h / 1192	GV	0.0012	h / 2384	GV
19	spb	2.86	2.86	0.0024	h / 1192	GV	0.0012	h / 2384	GV
	Cimentación	0.00							
	Total		2.86	0.0024	h / 1192	GV	0.0012	h / 2384	GV
20	spb	2.86	2.86	0.0024	h / 1192	GV	0.0012	h / 2384	GV
	Cimentación	0.00							
	Total		2.86	0.0024	h / 1192	GV	0.0012	h / 2384	GV
21	spb	2.86	2.86	0.0024	h / 1192	GV	0.0013	h / 2200	GV
	Cimentación	0.00							
	Total		2.86	0.0024	h / 1192	GV	0.0013	h / 2200	GV
22	spb	2.86	2.86	0.0024	h / 1192	GV	0.0013	h / 2200	GV
	Cimentación	0.00							
	Total		2.86	0.0024	h / 1192	GV	0.0013	h / 2200	GV
23	spb	2.86	2.86	0.0024	h / 1192	GV	0.0013	h / 2200	GV
	Cimentación	0.00							
	Total		2.86	0.0024	h / 1192	GV	0.0013	h / 2200	GV
24	spb	2.86	2.86	0.0024	h / 1192	GV	0.0014	h / 2043	GV
	Cimentación	0.00							
	Total		2.86	0.0024	h / 1192	GV	0.0014	h / 2043	GV
25	spb	2.86	2.86	0.0024	h / 1192	GV	0.0012	h / 2384	GV
	Cimentación	0.00							
	Total		2.86	0.0024	h / 1192	GV	0.0012	h / 2384	GV
M1	sp1	6.00	3.00	0.0026	h / 1158	GV	0.0003	----	GV
	spb	3.00							
	Total		3.00	0.0026	h / 1158	GV	0.0003	----	GV
M2	sp1	6.00	3.00	0.0027	h / 1102	GV	0.0007	h / 4381	GV
	spb	3.00							
	Total		3.00	0.0027	h / 1102	GV	0.0007	h / 4381	GV
M7	coberta	9.00	3.00	0.0368	h / 82	GV	0.0057	h / 531	GV
	sp1	6.00	3.00	0.0036	h / 839	GV	0.0007	h / 4202	GV
	spb	3.00							

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Distorsiones de pilares, pantallas y muros

Nombre Obra: JM6937-tot Fecha:11/01/24

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Situaciones persistentes o transitorias									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
	Total		6.00	0.0403	h / 149	GV	0.0064	h / 942	GV
M8	sp1	6.00	3.00	0.0029	h / 1045	GV	0.0007	h / 4605	GV
	spb	3.00							
	Total		3.00	0.0029	h / 1045	GV	0.0007	h / 4605	GV
M9	coberta	9.00	3.00	0.0383	h / 79	GV	0.0057	h / 525	GV
	sp1	6.00	3.00	0.0038	h / 792	GV	0.0007	h / 4155	GV
	spb	3.00							
	Total		6.00	0.0421	h / 143	GV	0.0064	h / 932	GV
M11	coberta	9.00	3.00	0.0352	h / 86	GV	0.0052	h / 577	GV
	sp1	6.00	3.00	0.0034	h / 891	GV	0.0007	h / 4599	GV
	spb	3.00							
	Total		6.00	0.0386	h / 156	GV	0.0059	h / 1025	GV
M10	sp1	6.00	3.00	0.0031	h / 961	GV	0.0006	h / 4708	GV
	spb	3.00							
	Total		3.00	0.0031	h / 961	GV	0.0006	h / 4708	GV
M12	sp1	6.00	3.00	0.0031	h / 961	GV	0.0001	----	GV
	spb	3.00							
	Total		3.00	0.0031	h / 961	GV	0.0001	----	GV
M3	sp1	6.00	3.00	0.0027	h / 1101	GV	0.0001	----	GV
	spb	3.00							
	Total		3.00	0.0027	h / 1101	GV	0.0001	----	GV

Los valores indicados tienen en cuenta los factores de desplazamientos definidos para los efectos multiplicadores de segundo orden.

Valores máximos

Desplome local máximo de los pilares (d / h)		
Planta	Situaciones persistentes o transitorias	
	Dirección X	Dirección Y
sp1	1 / 807 (15, 16)	----
spb	1 / 1192 (18, ...)	1 / 1907 (5)

Desplome total máximo de los pilares (D / H)	
Situaciones persistentes o transitorias	
Dirección X	Dirección Y
1 / 988 (15, 16)	1 / 1907 (5)

Los valores indicados tienen en cuenta los factores de desplazamientos definidos para los efectos multiplicadores de segundo orden.

Desplome local máximo de los muros (d / h)		
Planta	Situaciones persistentes o transitorias	
	Dirección X	Dirección Y
coberta	1 / 79 (M9)	1 / 525 (M9)
sp1	1 / 792 (M9)	1 / 4155 (M9)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Distorsiones de pilares, pantallas y muros

Nombre Obra: JM6937-tot Fecha:11/01/24

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Desplome total máximo de los muros (D / H)	
Situaciones persistentes o transitorias	
Dirección X	Dirección Y
1 / 143 (M9)	1 / 932 (M9)

Los valores indicados tienen en cuenta los factores de desplazamientos definidos para los efectos multiplicadores de segundo orden.

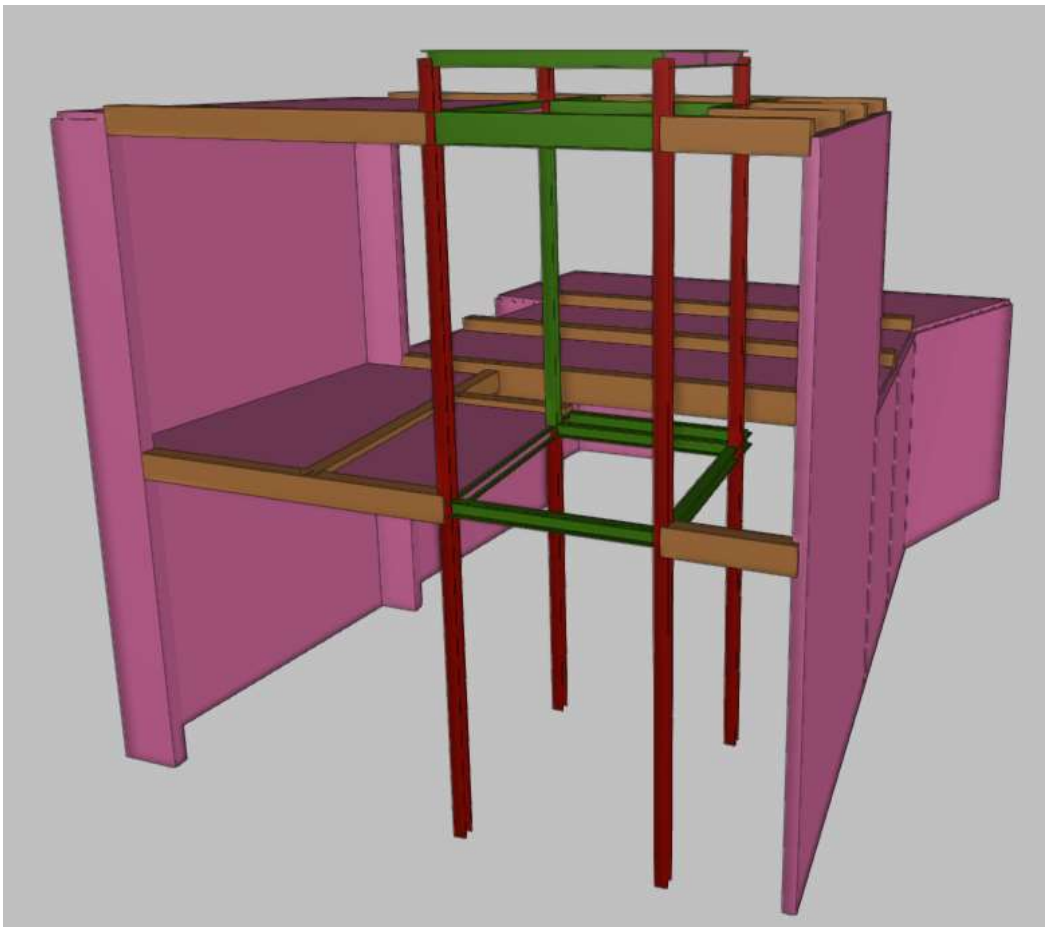
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 351 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 352 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA 2
1.1. Normas consideradas 2
1.2. Estados límite 2
1.2.1. Situaciones de proyecto 2

2. ESTRUCTURA 3
2.1. Geometría 3
2.1.1. Barras 3
2.1.2. Láminas 7
2.2. Resultados 10
2.2.1. Nudos 10

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Madera: CTE DB SE-M

Categoría de uso: B. Zonas administrativas

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado E.L.U. de rotura. Madera	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

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

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{P}P_{k}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Donde:

G_k	Acción permanente
P_k	Acción de pretensado
Q_k	Acción variable
γ_G	Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P	Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$	Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$	Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$	Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$	Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

E.L.U. de rotura. Madera: CTE DB SE-M

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 354 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Barras

2.1.1.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01
Madera	GL24h	11600.00	-	720.00	-	0.000005	4.51

Notación:
E: Módulo de elasticidad
n: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
a_t: Coeficiente de dilatación
g: Peso específico

2.1.1.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	N2/N3	N2/N3	R 10 (R)	0.905	1.00	1.00	-	-
		N3/N4	N3/N4	R 10 (R)	2.238	1.00	1.00	-	-
		N4/N5	N4/N5	R 10 (R)	1.575	1.00	1.00	-	-
		N6/N7	N6/N7	R 10 (R)	1.738	1.00	1.00	-	-

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Listados

Arxiu a Hostalets de Pierola JM6937 Fecha: 11/01/24

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N9/N7	N9/N7	R 10 (R)	2.660	1.00	1.00	-	-
		N5/N6	N5/N6	R 10 (R)	3.788	1.00	1.00	-	-
		N11/N10	N11/N10	R 10 (R)	2.238	1.00	1.00	-	-
		N12/N11	N12/N11	R 10 (R)	0.905	1.00	1.00	-	-
		N10/N14	N10/N14	R 10 (R)	1.575	1.00	1.00	-	-
		N15/N16	N15/N16	R 10 (R)	1.738	1.00	1.00	-	-
		N17/N16	N17/N16	R 10 (R)	2.660	1.00	1.00	-	-
		N19/N32	N19/N32	R 10 (R)	3.678	1.00	1.00	-	-
		N20/N39	N20/N26	R 10 (R)	1.230	1.00	1.00	-	-
		N39/N40	N20/N26	R 10 (R)	1.240	1.00	1.00	-	-
		N40/N26	N20/N26	R 10 (R)	1.230	1.00	1.00	-	-
		N22/N21	N22/N21	R 10 (R)	3.788	1.00	1.00	-	-
		N46/N44	N46/N44	HE 120 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N13/N24	N13/N24	R 10 (R)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N49/N45	N49/N45	HE 120 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N57/N56	N57/N56	HE 120 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N45/N56	N45/N56	HE 120 B (HEB)	2.167	1.00	1.00	-	-
		N34/N33	N34/N33	R 10 (R)	0.521	1.00	1.00	-	-
		N1/N31	N1/N31	R 10 (R)	3.678	1.00	1.00	-	-
		N13/N34	N13/N34	R 10 (R)	3.678	1.00	1.00	-	-
		N19/N25	N19/N25	R 10 (R)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N1/N23	N1/N23	R 10 (R)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N32/N29	N32/N29	R 10 (R)	0.521	1.00	1.00	-	-
		N45/N44	N45/N44	HE 120 B (HEB)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N44/N63	N44/N55	HE 120 B (HEB)	2.167	1.00	1.00	-	-
		N63/N55	N44/N55	HE 120 B (HEB)	0.383	1.00	1.00	-	-
		N44/N47	N44/N47	HE 120 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N56/N60	N56/N60	HE 120 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N45/N50	N45/N50	HE 120 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N47/N48	N47/N48	HE 120 B (HEB)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N50/N51	N50/N51	HE 120 B (HEB)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N60/N59	N60/N59	HE 120 B (HEB)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N61/N58	N61/N58	HE 120 B (HEB)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N48/N68	N48/N58	HE 120 B (HEB)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N68/N70	N48/N58	HE 120 B (HEB)	0.965	1.00	1.00	-	-
		N70/N74	N48/N58	HE 120 B (HEB)	0.705	1.00	1.00	-	-
		N74/N69	N48/N58	HE 120 B (HEB)	0.255	1.00	1.00	-	-
		N69/N58	N48/N58	HE 120 B (HEB)	0.125	1.00	1.00	-	-
		N51/N48	N51/N48	HE 120 B (HEB)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N51/N71	N51/N59	HE 120 B (HEB)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N71/N72	N51/N59	HE 120 B (HEB)	0.965	1.00	1.00	-	-
		N72/N75	N51/N59	HE 120 B (HEB)	0.705	1.00	1.00	-	-
		N75/N73	N51/N59	HE 120 B (HEB)	0.255	1.00	1.00	-	-
		N73/N59	N51/N59	HE 120 B (HEB)	0.142	1.00	1.00	-	-
		N47/N61	N47/N61	IPE 240 (IPE)	2.150	1.00	1.00	-	-
		N60/N66	N60/N61	IPE 240 (IPE)	0.950	1.00	1.00	-	-

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Listados

Arxiu a Hostalets de Pierola JM6937 Fecha: 11/01/24

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N66/N61	N60/N61	IPE 240 (IPE)	0.950	1.00	1.00	-	-
		N31/N30	N31/N30	R 10 (R)	0.521	1.00	1.00	-	-
		N37/N2	N37/N2	R 10 (R)	1.932	1.00	1.00	-	-
		N38/N12	N38/N12	R 10 (R)	1.932	1.00	1.00	-	-
		N35/N9	N35/N9	R 10 (R)	1.907	1.00	1.00	-	-
		N36/N17	N36/N17	R 10 (R)	1.907	1.00	1.00	-	-
		N18/N28	N18/N28	R 10 (R)	3.700	1.00	1.00	-	-
		N28/N36	N28/N36	R 10 (R)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N27/N35	N27/N35	R 10 (R)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N31/N37	N31/N37	R 10 (R)	1.948	1.00	1.00	-	-
		N34/N38	N34/N38	R 10 (R)	1.948	1.00	1.00	-	-
		N50/N47	N50/N47	IPE 240 (IPE)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N50/N41	N50/N41	HE 120 B (HEB)	1.213	1.00	1.00	-	-
		N41/N60	N41/N60	IPE 240 (IPE)	0.954	1.00	1.00	-	-
		N42/N65	N42/N53	IPE 240 (IPE)	0.097	1.00	1.00	-	-
		N65/N53	N42/N53	IPE 240 (IPE)	1.120	1.00	1.00	-	-
		N60/N42	N60/N42	IPE 240 (IPE)	0.303	1.00	1.00	-	-
		N61/N64	N61/N54	IPE 240 (IPE)	0.400	1.00	1.00	-	-
		N64/N54	N61/N54	IPE 240 (IPE)	1.113	1.00	1.00	-	-
		N63/N61	N63/N61	HE 120 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N56/N63	N56/N63	HE 120 B (HEB)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N59/N58	N59/N58	HE 120 B (HEB)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N71/N68	N71/N68	HE 120 B (HEB)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N72/N70	N72/N70	HE 120 B (HEB)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N73/N69	N73/N69	HE 120 B (HEB)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N75/N74	N75/N74	HE 120 B (HEB)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N76/N63	N76/N63	HE 120 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N56/N77	N56/N77	HE 120 B (HEB)	0.383	1.00	1.00	-	-
		N77/N55	N77/N55	HE 120 B (HEB)	1.900	1.00	1.00	-	-
Madera	GL24h	N9/N2	N9/N2	GL-400x220 (Laminada b220)	5.396	1.00	1.00	-	-
		N55/N62	N55/N62	GL-240x160 (Laminada b160)	1.380	1.00	1.00	-	-
		N43/N62	N43/N62	GL-240x160 (Laminada b160)	2.550	1.00	1.00	-	-
		N52/N27	N52/N27	GL-360x160 (Laminada b160)	4.342	1.00	1.00	-	-
		N30/N52	N30/N52	GL-360x160 (Laminada b160)	1.202	1.00	1.00	-	-
		N35/N37	N35/N37	GL-400x220 (Laminada b220)	5.734	1.00	1.00	-	-
		N41/N39	N41/N39	GL-240x160 (Laminada b160)	1.078	1.00	1.00	-	-
		N40/N42	N40/N42	GL-240x160 (Laminada b160)	1.068	1.00	1.00	-	-
		N43/N23	N43/N23	GL-240x160 (Laminada b160)	1.750	1.00	1.00	-	-

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Listados

Arxiu a Hostalets de Pierola JM6937 Fecha: 11/01/24

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N47/N25	N47/N25	GL-240x160 (Laminada b160)	3.130	1.00	1.00	-	-
		N20/N50	N20/N50	GL-240x160 (Laminada b160)	1.087	1.00	1.00	-	-
		N44/N43	N44/N43	GL-240x160 (Laminada b160)	1.380	1.00	1.00	-	-
		N8/N45	N8/N45	GL-240x160 (Laminada b160)	1.087	1.00	1.00	-	-
		N53/N26	N53/N26	GL-240x160 (Laminada b160)	1.059	1.00	1.00	-	-
		N54/N53	N54/N53	GL-240x160 (Laminada b160)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N29/N54	N29/N54	GL-240x160 (Laminada b160)	2.586	1.00	1.00	-	-
		N62/N52	N62/N52	GL-240x160 (Laminada b160)	1.096	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
b_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
b_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.1.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N2/N3, N3/N4, N4/N5, N6/N7, N9/N7, N5/N6, N11/N10, N12/N11, N10/N14, N15/N16, N17/N16, N19/N32, N20/N26, N22/N21, N13/N24, N34/N33, N1/N31, N13/N34, N19/N25, N1/N23, N32/N29, N31/N30, N37/N2, N38/N12, N35/N9, N36/N17, N18/N28, N28/N36, N27/N35, N31/N37 y N34/N38
2	N46/N44, N49/N45, N57/N56, N45/N56, N45/N44, N44/N55, N44/N47, N56/N60, N45/N50, N47/N48, N50/N51, N60/N59, N61/N58, N48/N58, N51/N48, N51/N59, N50/N41, N63/N61, N56/N63, N59/N58, N71/N68, N72/N70, N73/N69, N75/N74, N76/N63, N56/N77 y N77/N55
3	N47/N61, N60/N61, N50/N47, N41/N60, N42/N53, N60/N42 y N61/N54
4	N9/N2 y N35/N37
5	N55/N62, N43/N62, N41/N39, N40/N42, N43/N23, N47/N25, N20/N50, N44/N43, N8/N45, N53/N26, N54/N53, N29/N54 y N62/N52
6	N52/N27 y N30/N52

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm^2)	Avy (cm^2)	Avz (cm^2)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	R 10, (R)	0.79	0.71	0.71	0.05	0.05	0.10
		2	HE 120 B, (HEB)	34.00	19.80	5.73	864.40	317.50	13.93
		3	IPE 240, (IPE)	39.10	17.64	12.30	3892.00	284.00	12.95
Madera	GL24h	4	GL-400x220, (Laminada b220)	880.00	733.33	733.33	117333.33	35493.33	92424.64
		5	GL-240x160, (Laminada b160)	384.00	320.00	320.00	18432.00	8192.00	19267.58
		6	GL-360x160, (Laminada b160)	576.00	480.00	480.00	62208.00	12288.00	35020.80

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 358 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.1.4. Resumen de medición

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	S275	R	R 10	62.975	62.975	126.641	0.005	0.005	0.226	38.83	38.83	1777.86
		HEB	HE 120 B	53.729	53.729		0.183	0.183		1434.03	1434.03	
		IPE	IPE 240	9.937	9.937		0.039	0.039		305.00	305.00	
Madera	GL24h	Laminada b160	GL-400x220	11.130	11.130	37.825	0.979	0.979	2.111	450.55	450.55	971.05
			GL-240x160	21.150			0.812			373.60		
			GL-360x160	5.544			0.319			146.90		

2.1.2. Láminas

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados										
Material		E(x) (MPa)	E(y) (MPa)	ν	G(xy) (MPa)	G(xz) (MPa)	G(yz) (MPa)	$\alpha_{(x)\text{-}t}$ (m/m°C)	$\alpha_{(y)\text{-}t}$ (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación									
Genérico, ortótropo	-	11600.00	370.00	0.250	690.00	690.00	50.00	0.000005	0.000005	-
Genérico, ortótropo	-	370.00	11600.00	0.170	690.00	690.00	50.00	0.000005	0.000005	-
Genérico, ortótropo	-	370.00	11600.00	0.170	690.00	690.00	50.00	0.000005	0.000005	-
Genérico, ortótropo	-	370.00	11600.00	0.170	690.00	690.00	50.00	0.000005	0.000005	-

Notación:
E(x): Módulo de elasticidad
E(y): Módulo de elasticidad
n: Módulo de Poisson
G(xy): Módulo de cortadura
G(xz): Módulo de cortadura
G(yz): Módulo de cortadura
$a_{(x)\text{-}t}$: Coeficiente de dilatación
$a_{(y)\text{-}t}$: Coeficiente de dilatación
g: Peso específico

2.1.2.2. Descripción

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

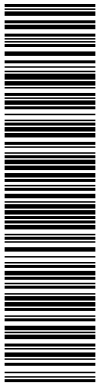
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 359 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets



Listados

Arxiu a Hostalets de Pierola JM6937 Fecha: 11/01/24

Descripción						
Material		Lámina	Nudos	Espesor (mm)	Área (m²)	Vinc. interior
Tipo	Designación					
Genérico, ortótropo	E(x): 11600.00, E(y): 370.00, nu (xy): 0.25, G(xy): 690.00, G(xz): 690.00, G(yz): 50.00	L1	N18, N8, N20, N39, N40, N26, N27 y N28	120.0	22.200	Empotradas: (N18-N8, N8-N20, N26-N27, N28-N18) Articuladas: (N20-N39, N39-N40, N40-N26, N27-N28)
		L2	N28, N27, N35 y N36	120.0	5.700	Empotradas: (N36-N28) Articuladas: (N27-N28, N27-N35, N35-N36)
		L3	N36, N35, N9 y N17	120.0	5.720	Empotradas: (N17-N36) Articuladas: (N35-N36, N35-N9, N9-N17)
		L4	N17, N9, N7 y N16	120.0	7.979	Empotradas: (N16-N17) Articuladas: (N9-N17, N9-N7, N7-N16)
		L5	N16, N7, N6, N21 y N15	90.0	5.214	Empotradas: (N21-N15, N15-N16) Articuladas: (N7-N16, N7-N6, N6-N21)
		L6	N21, N6, N5 y N22	90.0	1.894	Empotradas: (N6-N5, N22-N21) Articuladas: (N6-N21, N5-N22)
		L7	N14, N22, N5, N4 y N10	90.0	4.724	Empotradas: (N14-N22, N10-N14) Articuladas: (N5-N22, N5-N4, N4-N10)
		L8	N10, N4, N3 y N11	120.0	6.713	Empotradas: (N11-N10) Articuladas: (N4-N10, N4-N3, N3-N11)
		L9	N11, N3, N2 y N12	120.0	2.715	Empotradas: (N12-N11) Articuladas: (N3-N11, N3-N2, N2-N12)
		L10	N12, N2, N37 y N38	120.0	5.796	Empotradas: (N38-N12) Articuladas: (N2-N12, N2-N37, N37-N38)
		L11	N38, N37, N31 y N34	120.0	5.843	Empotradas: (N34-N38) Articuladas: (N37-N38, N37-N31, N31-N34)
		L12	N34, N31, N1 y N13	120.0	11.034	Empotradas: (N31-N1, N13-N34) Articuladas: (N31-N34, N1-N13)
		L13	N31, N32, N19 y N1	120.0	11.034	Empotradas: (N31-N1) Articuladas: (N31-N32, N32-N19, N19-N1)
		L14	N34, N31, N30 y N33	160.0	1.562	Empotradas: (N30-N33, N33-N34) Articuladas: (N31-N34, N31-N30)
		L15	N31, N32, N29 y N30	160.0	1.562	Empotradas: (N29-N30, N31-N30) Articuladas: (N31-N32, N32-N29)
		L16	N13, N1, N23 y N24	160.0	1.800	Empotradas: (N23-N24, N24-N13) Articuladas: (N1-N13, N1-N23)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Listados

Arxiu a Hostalets de Pierola JM6937 Fecha: 11/01/24

Descripción						
Material		Lámina	Nudos	Espesor (mm)	Área (m²)	Vinc. interior
Tipo	Designación					
		L17	N1, N19, N25 y N23	160.0	1.800	Empotradas: (N25-N23, N1-N23) Articuladas: (N19-N1, N19-N25)
		L18	N1, N31, N30, N52, N43 y N23	120.0	7.400	Todas articuladas
		L22	N43, N62, N55, N63 y N44	120.0	3.519	Todas articuladas
		L23	N19, N32, N29, N54, N64, N61, N47 y N25	120.0	12.450	Todas empotradas
		L24	N60, N42, N65, N53, N54, N64, N67 y N66	120.0	2.501	Todas empotradas
		L25	N75, N72, N71, N51, N48, N68, N70, N74, N69, N58, N59 y N73	120.0	4.100	Todas empotradas
	E(x): 370.00, E(y): 11600.00, nu (xy): 0.17, G(xy): 690.00, G(xz): 690.00, G(yz): 50.00	L19	N31, N37, N35, N27, N52 y N30	120.0	11.275	Todas articuladas
		L20	N37, N2, N9 y N35	120.0	10.609	Todas articuladas
		L21	N3, N4, N5, N6, N7, N9 y N2	120.0	15.905	Todas articuladas

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 361 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2.2. Resultados

2.2.1. Nudos

2.2.1.1. Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.2.1.1.1. Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos

Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N10	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.301	-0.210	-12.504	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.344	0.244	13.276	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.178	-0.134	-7.679	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.226	0.148	8.318	0.00	0.00	0.00
N11	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.537	-0.438	-7.695	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.636	0.516	9.357	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.324	-0.264	-4.652	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.411	0.325	5.968	0.00	0.00	0.00
N12	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.860	-0.952	-11.582	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.824	1.418	26.321	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.537	-0.540	-5.507	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.522	0.916	17.401	0.00	0.00	0.00
N13	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.963	-0.418	-30.411	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	1.793	0.224	36.369	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.507	-0.278	-18.294	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	1.162	0.123	22.856	0.00	0.00	0.00
N14	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.556	-0.329	-6.770	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.690	-0.112	11.101	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.335	-0.218	-3.725	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.446	-0.114	7.195	0.00	0.00	0.00
N15	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.344	-0.368	-12.010	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.533	-0.127	10.699	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.897	-0.244	-7.533	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.243	-0.130	6.512	0.00	0.00	0.00
N16	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.402	-0.602	-11.966	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.603	0.286	22.929	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.932	-0.396	-6.208	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.284	0.145	14.990	0.00	0.00	0.00
N17	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.279	-1.333	-6.202	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.060	0.913	8.978	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.195	-0.859	-3.459	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.007	0.517	5.807	0.00	0.00	0.00
N18	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.405	-0.214	-1.952	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.679	0.131	3.851	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.238	-0.134	-0.985	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.432	0.067	2.407	0.00	0.00	0.00
N24	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-2.024	0.070	-36.910	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	2.117	0.466	61.718	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-1.263	0.096	-20.029	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	1.321	0.308	39.914	0.00	0.00	0.00
N28	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.679	-0.738	2.291	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.404	0.569	8.622	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.443	-0.465	2.736	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.210	0.333	5.889	0.00	0.00	0.00
N33	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.371	-0.387	-19.254	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	1.881	-0.043	26.820	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.070	-0.259	-11.043	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	1.261	-0.068	17.182	0.00	0.00	0.00

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 362 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

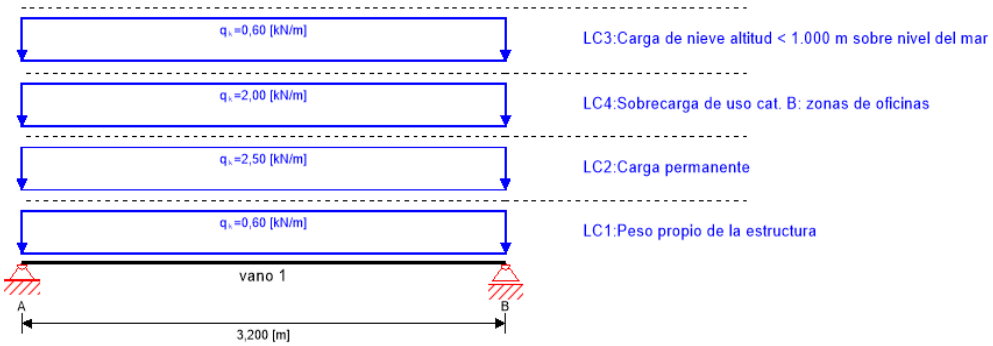
Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N34	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.413	-0.275	-3.077	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	2.109	0.635	31.917	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.547	-0.134	1.383	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	1.435	0.422	21.485	0.00	0.00	0.00
N36	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.735	-0.698	4.091	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	-0.211	0.836	11.795	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.515	-0.428	4.262	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	-0.223	0.539	7.836	0.00	0.00	0.00
N38	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.098	-0.622	3.960	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.725	0.802	9.997	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.002	-0.370	3.960	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.492	0.512	6.561	0.00	0.00	0.00
N46	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.491	0.310	34.882	-1.24	-0.91	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.700	1.038	94.208	-0.09	0.96	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.281	0.372	35.903	-0.81	-0.57	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.431	0.681	59.957	-0.23	0.59	0.00
N49	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.984	-0.153	27.558	-1.83	-1.43	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.242	1.304	65.732	0.67	0.53	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.626	0.060	28.677	-1.17	-0.91	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.049	0.837	42.201	0.26	0.21	0.00
N57	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.987	-0.582	40.668	-1.13	-1.42	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.164	0.585	112.290	1.09	0.41	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.633	-0.361	41.686	-0.72	-0.91	0.00
		Valor máximo de la envolvente	-0.009	0.370	72.082	0.67	0.12	0.00
N76	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.504	-0.402	58.283	-0.29	-0.91	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.604	0.064	161.663	0.59	0.82	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.306	-0.266	59.182	-0.14	-0.59	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.368	-0.002	103.888	0.38	0.50	0.00

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Sistema

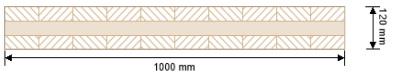


Índice de aprovechamiento total 62%

ULS	ULS Fuego	SLS	Vibración	Apoyos
24%	58%	62%	0%	-1%

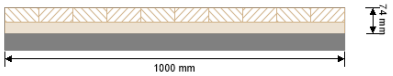
***Product data

Sección: CLT 120 C3s



Capa	Espesor	Orientación	Material
1	40,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2019)
2	40,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2019)
3	40,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2019)
t_{CLT}	**120,0 mm**		

Sección Fuego: CLT 120 C3s



Capa	Espesor	Orientación	Material
1	40,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2019)
2	34,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2019)
t_{CLT}	**74,0 mm**		
Tiempo	**60 min**		

Clase de resistencia al fuego: R 60

Estratigrafía para protección al fuego:
Sin elementos adicionales de protección al fuego

k_0	d_0	$d_{char,0,h}$	$d_{ef,h}$	$d_{char,0,v}$	$d_{ef,v}$
[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	7	39,0	46,0	0,0	0,0

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F8398141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Valores del material

Material	$f_{m,k}$ [N/mm²]	$f_{t,0,k}$ [N/mm²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm²]	$f_{v,k}$ [N/mm²]	$f_{r,k\ min}$ [N/mm²]	$E_{0,mean}$ [N/mm²]	G_{mean} [N/mm²]	$G_{r,mean}$ [N/mm²]
C24 Abeto ETA (2019)	24,00	14,00	0,12	21,00	2,50	4,00	1,25	12.000,00	690,00	50,00

carga

Combinaciones de cargas

	Tipo de caso de carga	Tipo	Duración	Kmod	γ_{inf}	γ_{sup}	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
LC1	Peso propio de la estructura	G	Permanente	0,6	0,8	1,35	1	1	1
LC2	Carga permanente	G	Permanente	0,6	0,8	1,35	1	1	1
LC3	Carga de nieve altitud < 1.000 m sobre nivel del mar	Q	Corta duración	0,9	0	1,5	0,5	0,2	0
LC4	Sobrecarga de uso cat. B: zonas de oficinas	Q	Media duración	0,8	0	1,5	0,7	0,5	0,3

LC1:Peso propio de la estructura

Carga uniformemente distribuida

vano	Carga al principio [kN/m]
1	0,60

LC2:Carga permanente

Carga uniformemente distribuida

vano	Carga al principio [kN/m]
1	2,50

LC3:Carga de nieve altitud < 1.000 m sobre nivel del mar

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Carga uniformemente distribuida	
vano	Carga al principio [kN/m]
1	0,60

LC4:Sobrecarga de uso cat. B: zonas de oficinas

Carga uniformemente distribuida	
vano	Carga al principio [kN/m]
1	2,00

ULS Combinaciones

	Regla de combinación
LCO1	1,35/0,80 * LC1 + 1,35/0,80 * LC2
LCO2	1,35/0,80 * LC1 + 1,35/0,80 * LC2 + 1,50/0,00 * LC3
LCO3	1,35/0,80 * LC1 + 1,35/0,80 * LC2 + 1,50/0,00 * LC3 + 1,50/0,00 * 0,70 * LC4
LCO4	1,35/0,80 * LC1 + 1,35/0,80 * LC2 + 1,50/0,00 * LC4
LCO5	1,35/0,80 * LC1 + 1,35/0,80 * LC2 + 1,50/0,00 * LC4 + 1,50/0,00 * 0,50 * LC3

ULS Combinaciones Fuego

	Regla de combinación
LCO6	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2
LCO7	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3
LCO8	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,30 * LC4
LCO9	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,30 * LC4
LCO10	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,30 * LC4 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3

SLS Característico Combinación

	Regla de combinación
LCO11	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

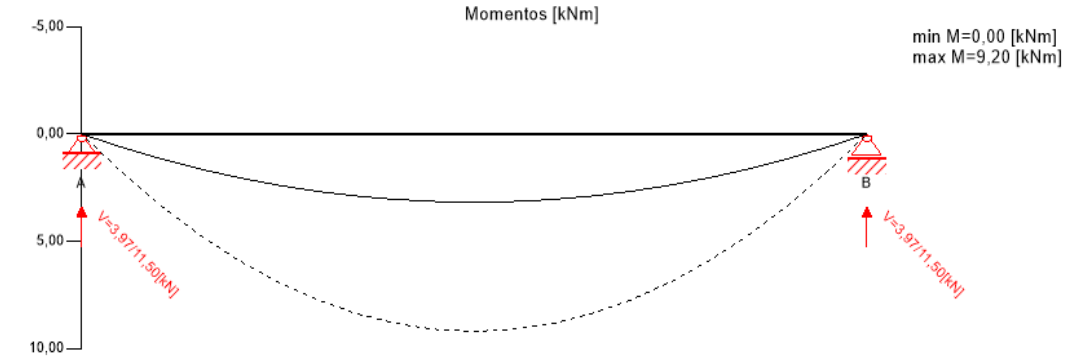
SLS Característico Combinación

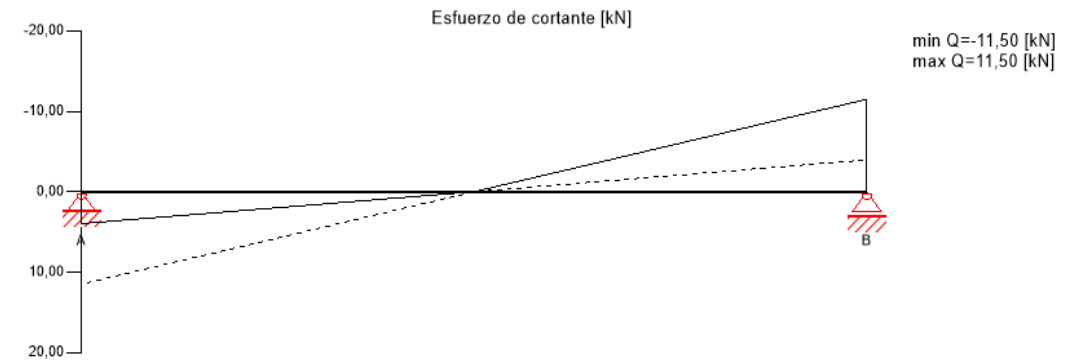
	Regla de combinación
LCO12	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,70 * LC4
LCO13	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * LC4 + 1,00/0,00 * 0,50 * LC3

SLS Casi permanente Combinación

	Regla de combinación
LCO14	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2
LCO15	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,30 * LC4
LCO16	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,30 * LC4 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3

Comprobación en estado límite último (ELU) - Resultados





© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ULS Comprobación a flexión

vano	dist.	$f_{m,k}$	γ_m	k_{mod}	$k_{sys,y}$	$f_{m,y,d}$	$M_{y,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kNm]	[N/mm²]		
1	1,6	24,00	1,25	0,80	1,10	16,90	9,20	-3,98	24 %	LCO4

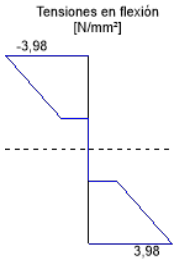
ULS Análisis de cortantes

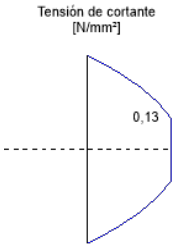
vano	dist.	$f_{v,k}$	γ_m	k_{mod}	$f_{v,d}$	V_d	$\tau_{v,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]		
1	3,2	4,00	1,25	0,80	2,56	-11,50	0,13	5 %	LCO4

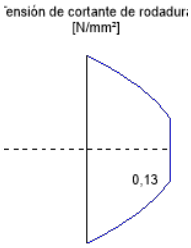
ULS Cortante de rodadura

vano	dist.	$f_{r,k}$	γ_m	k_{mod}	$f_{r,d}$	V_d	$\tau_{r,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]		
1	3,2	1,05	1,25	0,80	0,67	-11,50	0,13	20 %	LCO4

Diagrama de tensiones







© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Análisis de tensiones en flexión

$M_{y,d}$ =	9,20	kNm		$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm		$f_{m,k,z}$ =	24,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,80	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,10	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,00	-	
				k_l =	1,00	-	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{t,0,d}$ =	8,96	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	-3,98	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	16,90	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento 24 %

Análisis de la tensión del cortante

V_d =	-11,50	kN		$f_{v,k}$ =	4,00	N/mm²	
				γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,80	-	
				$k_{h,v}$ =	0,00	-	
$\tau_{v,d}$ =	0,13	N/mm²	<	$f_{v,d}$ =	2,56	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento 5 %

Análisis del cortante de rodadura

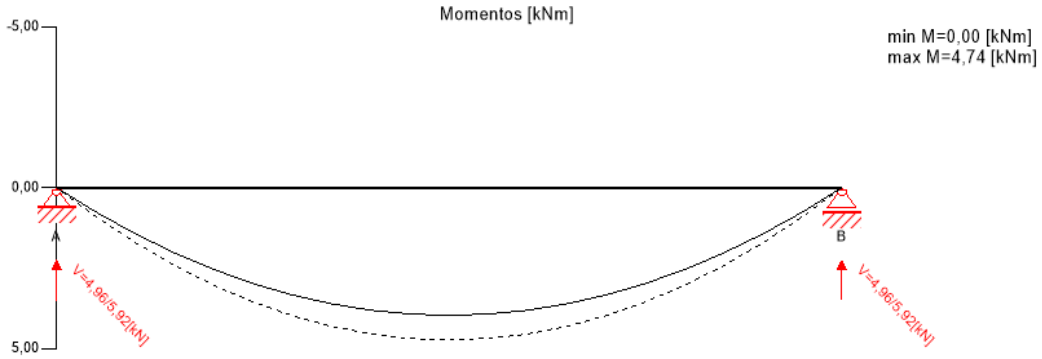
V_d =	-11,50	kN		$f_{r,k}$ =	1,05	N/mm²	
				γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,80	-	
$\tau_{r,d}$ =	0,13	N/mm²	<	$f_{r,d}$ =	0,67	N/mm²	✓

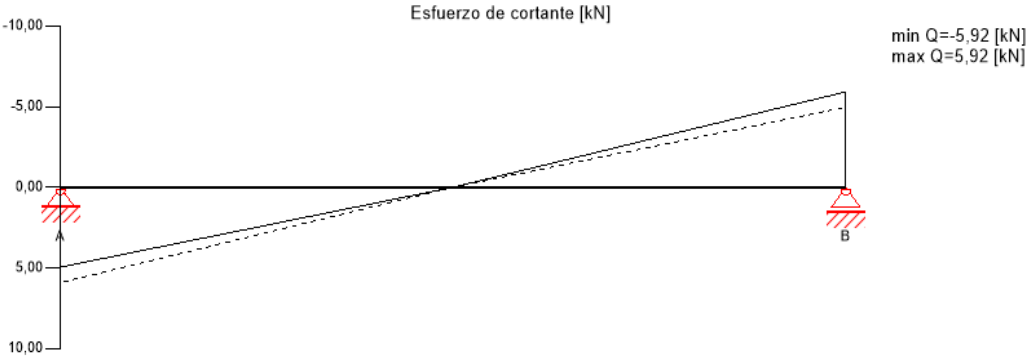
Índice de aprovechamiento 20 %

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Comprobación en estado límite último (ELU) en situación de incendio - Resultados





ULS Fuego Comprobación a flexión

vano	dist.	$f_{m,k}$	γ_m	k_{mod}	$k_{sys,y}$	k_{fi}	$f_{m,y,d}$	$M_{y,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kNm]	[N/mm²]		
1	1,6	24,00	1,00	1,00	1,10	1,15	30,36	4,74	-17,76	58 %	LCO8

ULS Fuego Análisis de cortantes

vano	dist.	$f_{v,k}$	γ_m	k_{mod}	k_{fi}	$f_{v,d}$	V_d	$\tau_{v,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]		
1	3,2	4,00	1,00	1,00	1,15	4,60	-5,92	0,22	5 %	LCO8

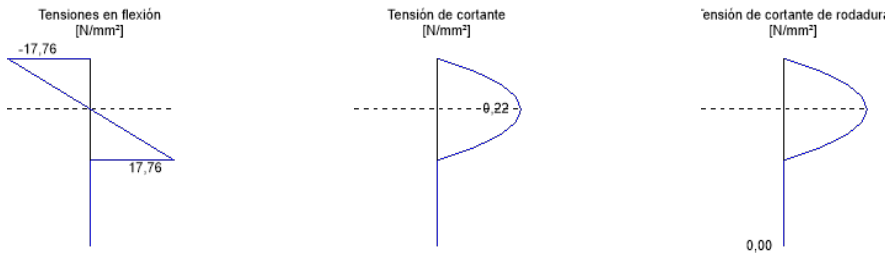
© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ULS Fuego Cortante de rodadura

vano	dist.	$f_{r,k}$	γ_m	k_{mod}	k_{fi}	$f_{r,d}$	V_d	$\tau_{r,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]		
1	3,2	1,11	1,00	1,00	1,15	1,28	-5,92	0,00	0 %	LCO10

Diagrama de tensiones



Análisis de tensiones en flexión Fuego

$M_{y,d}$ =	4,74	kNm		$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm		$f_{m,k,z}$ =	24,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,10	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,00	-	
				k_l =	1,00	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{t,0,d}$ =	16,10	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	-17,76	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	30,36	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento 58 %

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Análisis de la tensión del cortante Fuego

V_d =	-5,92	kN		$f_{v,k}$ =	4,00	N/mm²	
				γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				$k_{h,v}$ =	0,00	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$\tau_{v,d}$ =	0,22	N/mm²	<	$f_{v,d}$ =	4,60	N/mm²	✓

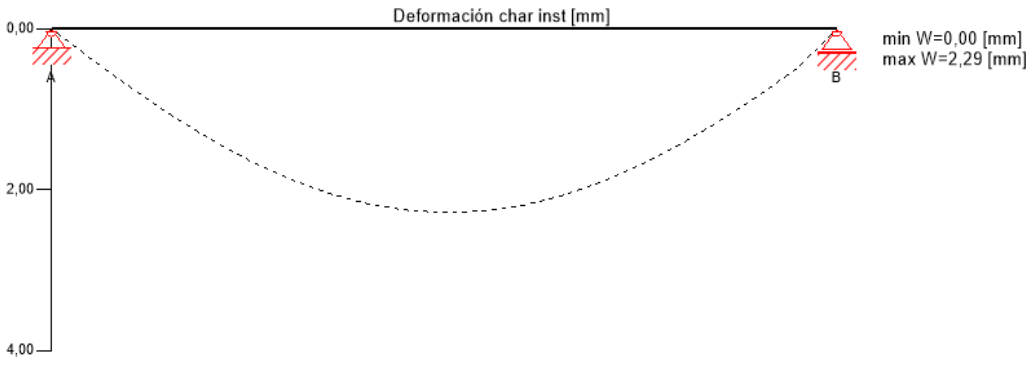
Índice de aprovechamiento 5 %

Análisis del cortante de rodadura Fuego

V_d =	-5,92	kN		$f_{r,k}$ =	1,11	N/mm²	
				γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$\tau_{r,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{r,d}$ =	1,28	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento 0 %

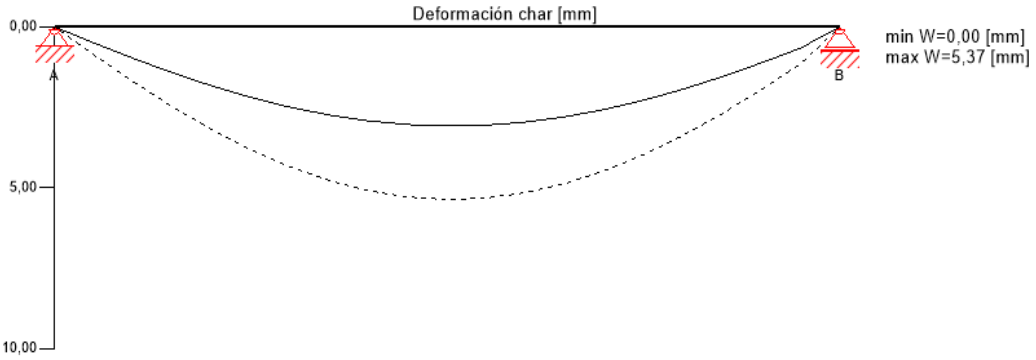
Comprobación en estado límite de servicio (ELS) - Resultados

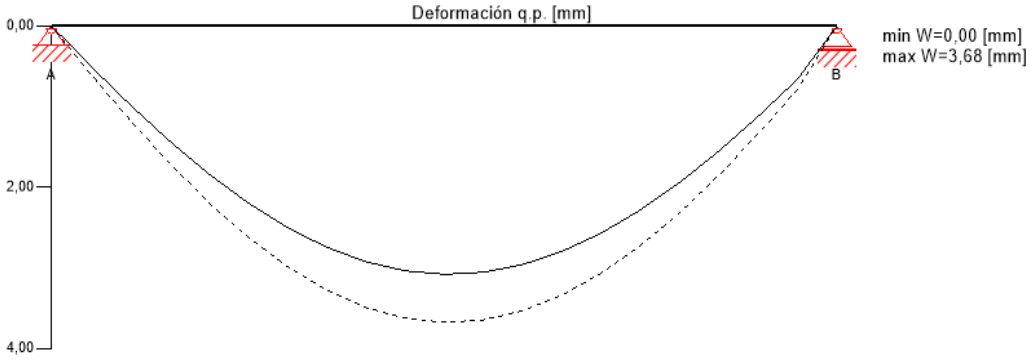


© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Comprobación en estado límite de servicio (ELS) - Resultados





w_{inst} = w[char,inst]

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,8	L/350	9,1	2,3	25 %

w_{fin} = w[char,inst] + w[q.p.]*kdef

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,8	L/300	10,7	5,2	49 %

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F8398141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

$w_{net,fin}$ = w[q.p.] + w[q.p.]*kdef

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,8	L/300	10,7	6,6	62 %

Reacción en el apoyo

Tipo de caso de carga	k_{mod}	A_V	B_V
			[kN]
Peso propio de la estructura	0,6	0,96	0,96
		0,96	0,96
Carga permanente	0,6	4,00	4,00
		4,00	4,00
Carga de nieve altitud < 1.000 m sobre nivel del mar	0,9	0,96	0,96
		0,00	0,00
Sobrecarga de uso cat. B: zonas de oficinas	0,8	3,20	3,20
		0,00	0,00

Documentos de referencia para el cálculo

Título en inglés	Descripción
EN 338	Madera estructural - Clases resistentes. EN 338
EN 1995-1-1	EN 1995-1-1 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera - Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
ETA-14/0349	Documento de Idoneidad Técnica Europeo (European Technical Assessment) ETA-14/0349
Expertise Rolling shear - no edge gluing, H.J. Blass	Certificación en cortante de rodadura para CLT
EN 1995-1-2	EN 1995-1-2 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
Technical expertise 122/2011/02: analysis of load bearing capacity and separation performance of CLT elements	Comprobación de la capacidad de las vigas y de los criterios de aislamiento en estructuras de CLT con CLT de Stora Enso.
Technical expertise 2434/2012 - BB: failure time tf of gypsum fire boards (GKF) according to ON B 3410	Certificación de resistencia de tableros de yeso para protección al incendio según ON B3410 y tableros de yeso para paredes tipo DF según EN 520
EN 1990	EN 1990 - Eurocódigo - Bases de cálculo de estructuras
CTE, DB_SE-M	CTE DB_SE-M Madera

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Documentos de referencia para el cálculo

Título en inglés	Descripción
UNE EN 1995-1-1	EN 1995-1-1 - Eurocódigo 5. Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
UNE-EN 1995-1-2	EN 1995-1-2 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
Fire safety in timber buildings - technical guildeline for Europe	Seguridad contra incendios en edificios en madera - Guía técnica para Europa; publicada por SP Technical Research Institute of Sweden
National specifications concerning ÖNORM EN 1995-1-2, national comments and national supplements, chapter 12	ÖNORM EN 1995-1-2 - Austria - Especificaciones nacionales sobre ÖNORM EN 1995-1-2, comentarios y suplementos nacionales, capítulo 12
UNE EN 1995-1-2_NA	UNE EN 1995-1-2 - España -Anejo nacional al Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego - Aclaraciones nacionales según UNE EN 1995-1-2, comentarios nacionales y suplementos nacionales.
UNE EN 1995-1-1_NA	UNE EN 1995-1-2 - España -Anejo nacional al Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
Expertise Rolling shear, H.J. Blass	Investigación sobre fuerza de cortante de rodadura y módulo de cortante de rodadura en paneles de CLT
ÖNORM EN 1995-1-1_NA, chapter 7.3	ÖNORM EN 1995-1-1 - Austria - Anejo nacional – Parámetros determinados en territorio nacional – Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera – Part 1-1: General- Common rules and rules for buildings; chapter 7.3

Exención de responsabilidad

El programa ha sido creado para ayudar a los ingenieros en su trabajo diario. Es un software de ingeniería que se ocupa de cuestiones complejas de cálculo estructural y análisis de acondicionamiento de edificaciones. Por lo tanto, este programa sólo podrá ser utilizado por ingenieros cualificados y experimentados, con un conocimiento profundo del diseño, cálculo estructural y acondicionamiento ambiental aplicado a estructuras de madera. El usuario del programa está obligado a revisar todos los datos de entrada, sin importar si éstos han sido introducidos por el usuario o han sido proporcionados por defecto por el programa, así como a comprobar la plausibilidad de todos los resultados.
La utilización de los resultados del programa no debe ser la base de cualquier hecho o decisión. Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. El usuario tiene la posibilidad de realizar impresiones desde el programa. No está permitida la modificación de ninguno de estos datos.
Stora Enso Wood Products GmbH no asume ninguna garantía con respecto al software. El programa ha sido desarrollado con la máxima diligencia, sin embargo Stora Enso Wood Products GmbH, ni explícita ni implícitamente, ofrece ninguna garantía en cuanto a la exactitud, validez, vigencia e integridad de los datos y la información proporcionados por el programa. Stora Enso Wood Products GmbH tampoco asume ninguna garantía en relación con el uso general del programa, su idoneidad para un propósito especial o de la compatibilidad del software con otros de terceros o proveedores. Stora Enso Wood Products GmbH sólo es responsable de los daños causados por negligencia grave o dolo a través de Stora Enso Wood Products GmbH; la responsabilidad por negligencia leve queda excluida. Esto no se aplica a lesiones personales. Bajo las condiciones anteriormente mencionadas, Stora Enso Wood Products GmbH tampoco será responsable de fallos operativos o de la pérdida de programas y/o datos de sistema de procesamiento de datos del usuario.
Legislación aplicable: Estas condiciones de uso se regirán por la legislación de Austria excluyendo, sin embargo, cualquier conflicto legal y cualquier legislación relativa a la Convención de la Compraventa Internacional de Mercancías (CISG).

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

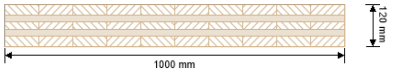
Sistema



Índice de aprovechamiento total						24 %
ULS	24 %	ULS Fuego	12 %	SLS	0 %	

***Product data

Sección: CLT 120 C5s

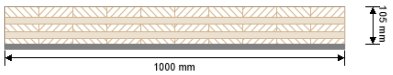


Capa	Espesor	Orientación	Material
1	30,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2019)
2	20,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2019)
3	20,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2019)
4	20,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2019)
5	30,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2019)
t_{CLT}	**120,0 mm**		

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Sección Fuego: CLT 120 C5s



Capa	Espesor	Orientación	Material
1	30,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2019)
2	20,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2019)
3	20,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2019)
4	20,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2019)
5	14,8 mm	90°	C24 Abeto ETA (2019)
t_{CLT}	**104,8 mm**		

Clase de resistencia al fuego: R 60 — Tiempo **60 min**

Estratigrafía para protección al fuego:
2 x 15.0 mm Tablero de yeso laminado (cartón-yeso) Tipo F

Gipskartonbauplatte (nach ÖNORM B 3410 und DIN 18180)
Gipskartonfeuerschutzplatte (nach ÖNORM B 3410 und DIN 18180)

$t_{ch,h}$ [min]	$t_{f,h}$ [min]	$t_{a,h}$ [min]	$d_{ta,h}$ [mm]	k_0 [-]	d_0 [mm]	$d_{char,0,h}$ [mm]	$d_{ef,h}$ [mm]
50	68	81	8	1	7	8,2	15,2

Valores del material

Material	$f_{m,k}$ [N/mm²]	$f_{t,0,k}$ [N/mm²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm²]	$f_{v,k}$ [N/mm²]	$f_{r,k\ min}$ [N/mm²]	$E_{0,mean}$ [N/mm²]	G_{mean} [N/mm²]	$G_{r,mean}$ [N/mm²]
C24 Abeto ETA (2019)	24,00	14,00	0,12	21,00	2,50	4,00	1,25	12.000,00	690,00	50,00

carga

Combinaciones de cargas

	Tipo de caso de carga	Tipo	Duración	Kmod	γ_{inf}	γ_{sup}	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
LC1	Carga permanente	G	Permanen	0,6	0,8	1,35	1	1	1

LC1:Carga permanente

Carga uniformemente distribuida
q_k [kN/m]
71

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ULS Combinaciones

	Regla de combinación
LCO1	1,35/0,80 * LC1

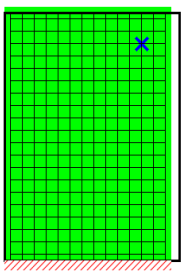
ULS Combinaciones Fuego

	Regla de combinación
LCO1	1,00/1,00 * LC1

Comprobación en estado límite último (ELU) - Resultados

Comprobación en estado límite último (ELU) - Resultados

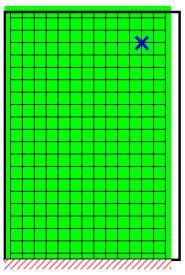
Índice de aprovechamiento del esfuerzo de cortante en el plano en la sección neta



LCO1

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{IP,Netto,k}$	Q	$\tau_{IP,Net,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]	[%]
264	1,725	2,625	0,6	3,9	0,00	0,00	0 %

Índice de aprovechamiento del esfuerzo de cortante en el plano en la sección bruta



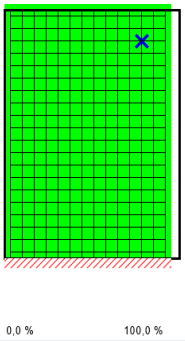
LCO1

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{v,IP,Brutto}$	Q	$\tau_{IP,Gross,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]	[%]
264	1,725	2,625	0,6	3,5	0,00	0,00	0 %

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

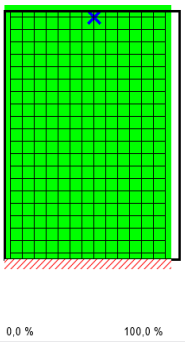
Índice de aprovechamiento de esfuerzo de cortante de torsión en la cara de las superficies encoladas



LCO1

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{v,IP,T,k}$	Q	$\tau_{T,Node,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]	[%]
264	1,725	2,625	0,6	2,5	0,00	0,00	0 %

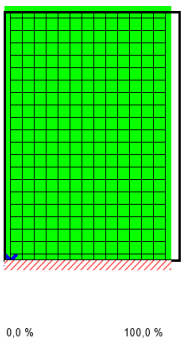
tasa de utilización de la fuerza axial horizontal



LCO1

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{c,0,d}$	$N_{h,max}$	$\sigma_{h,max}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]	[%]
288	1,125	2,925	0,6	10,08	0,00	0,00	0 %

tasa de utilización de la fuerza axial vertical



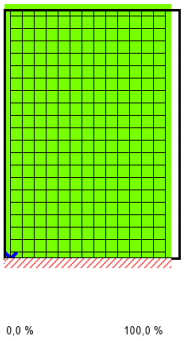
LCO1

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{c,0,d}$	$N_{v,max}$	$\sigma_{v,max}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]	[%]
1	0,075	0	0,6	10,08	-15,06	-1,26	2 %

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

índice de aprovechamiento de pandeo



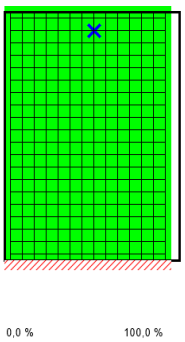
LCO1

Id	X	Z	l_k	λ_y	β_c	$k_{c,y}$	$f_{c,0,d}$	$\sigma_{c,0,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[m]	[-]	[-]	[-]	[N/m	[N/m	[N/m	[%]
1	0,075	0	3,0	75	0,2	0,527	10,08	-1,26	0,00	24 %

Comprobación en estado límite último (ELU) en situación de incendio - Resultados

Comprobación en estado límite último (ELU) - Resultados

Índice de aprovechamiento del esfuerzo de cortante en el plano en la sección neta



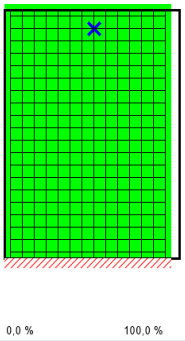
LCO1

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{IP,Netto,k}$	Q	$\tau_{IP,Net,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm	[kN]	[N/mm	[%]
274	1,125	2,775	1	3,9	0,00	0,00	0 %

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

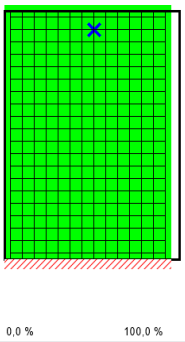
Índice de aprovechamiento del esfuerzo de cortante en el plano en la sección bruta



LCO1

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{v,IP,Brutto,}$	Q	$\tau_{IP,Gross,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm²	[kN]	[N/mm²	[%]
274	1,125	2,775	1	3,5	0,00	0,00	0 %

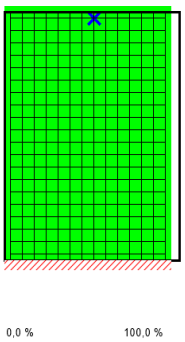
Índice de aprovechamiento de esfuerzo de cortante de torsión en la cara de las superficies encoladas



LCO1

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{v,IP,T,k}$	Q	$\tau_{T,Node,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm²	[kN]	[N/mm²	[%]
274	1,125	2,775	1	2,5	0,00	0,00	0 %

tasa de utilización de la fuerza axial horizontal



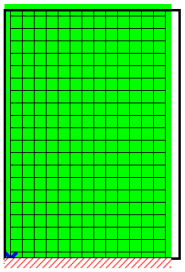
LCO1

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{t,0,d}$	$N_{h,max}$	$\sigma_{h,max}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm²	[kN]	[N/mm²	[%]
288	1,125	2,925	1	16,1	0,00	0,00	0 %

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

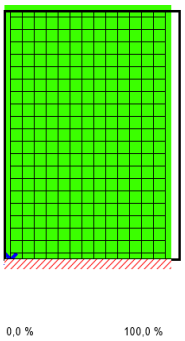
tasa de utilización de la fuerza axial vertical



LCO1

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{c,0,d}$	$N_{v,max}$	$\sigma_{v,max}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm²	[kN]	[N/mm²	[%]
1	0,075	0	1	24,15	-11,16	-1,15	0 %

índice de aprovechamiento de pandeo



LCO1

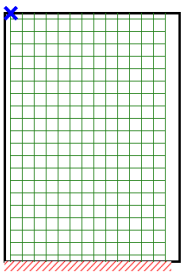
Id	X	Z	l_k	λ_y	β_c	$k_{c,y}$	$f_{c,0,d}$	$\sigma_{c,0,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[m]	[-]	[-]	[-]	[N/m	[N/m	[N/m	[%]
1	0,075	0	3,0	88	0,2	0,409	24,15	-1,15	0,00	12 %

Comprobación en estado límite de servicio (ELS) - Resultados

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

deformación horizontal

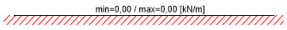


LCO1

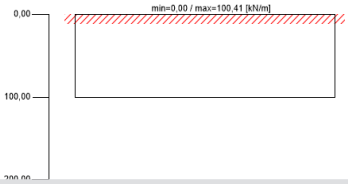
Id	X	Z	w_{limit}	Límite	$v_{h,max}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[%]
295	0,075	3	10,0	L/300 = 10,0	0,0000	0,0 %

Reacción en apoyo

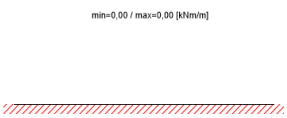
Reacción horizontal en apoyo min/max



Reacción vertical en apoyo min/max



Momento en apoyo min/max

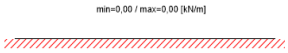


© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

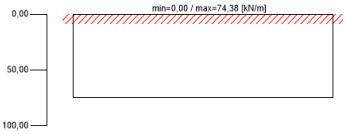
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Fuego Reacción en apoyo

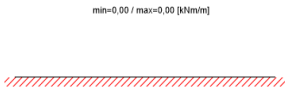
Fuego Reacción horizontal en apoyo min/max



Fuego Reacción vertical en apoyo min/max



Fuego Momento en apoyo min/max



Documentos de referencia para el cálculo

Título en inglés	Descripción
EN 338	Madera estructural - Clases resistentes. EN 338
EN 1995-1-1	EN 1995-1-1 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera - Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
Expertise Rolling shear - no edge gluing, H.J. Blass	Certificación en cortante de rodadura para CLT
EN 1995-1-2	EN 1995-1-2 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
Technical expertise 122/2011/02: analysis of load bearing capacity and separation performance of CLT elements	Comprobación de la capacidad de las vigas y de los criterios de aislamiento en estructuras de CLT con CLT de Stora Enso.

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

storaenso

Arxiu a Hostalets de Pierola | **JM6937** | 10/10
mur2 | España | 19/12/2023
arquitecto Jordi Bernuz | Bernuz Fernandez Arquitectes S.L.P | Verificador

Documentos de referencia para el cálculo

Título en inglés	Descripción
Technical expertise 2434/2012 - BB: failure time tf of gypsum fire boards (GKF) according to ON B 3410	Certificación de resistencia de tableros de yeso para protección al incendio según ON B3410 y tableros de yeso para paredes tipo DF según EN 520
EN 1990	EN 1990 - Eurocódigo - Bases de cálculo de estructuras
CTE, DB_SE-M	CTE DB_SE-M Madera
UNE EN 1995-1-1	EN 1995-1-1 - Eurocódigo 5. Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
UNE-EN 1995-1-2	EN 1995-1-2 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
Fire safety in timber buildings - technical guildeline for Europe	Seguridad contra incendios en edificios en madera - Guía técnica para Europa; publicada por SP Technical Research Institute of Sweden
National specifications concerning ÖNORM EN 1995-1-2, national comments and national supplements, chapter 12	ÖNORM EN 1995-1-2 - Austria - Especificaciones nacionales sobre ÖNORM EN 1995-1-2, comentarios y suplementos nacionales, capítulo 12
Analysis of CLT wall elements, using a beam grid model - TU-Graz - focus_sts 113_1_SF_12	Análisis de paredes de CLT a cortante con modelos mallados de vigas - TU-Graz - focus_sts 113_1_SF_12
UNE EN 1995-1-2_NA	UNE EN 1995-1-2 - España -Anejo nacional al Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego - Aclaraciones nacionales según UNE EN 1995-1-2, comentarios nacionales y suplementos nacionales.
UNE EN 1995-1-1_NA	UNE EN 1995-1-2 - España -Anejo nacional al Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
Expertise Rolling shear, H.J. Blass	Investigación sobre fuerza de cortante de rodadura y módulo de cortante de rodadura en paneles de CLT
Expertise shear in plane of CLT, H.J. Blass	Investigación - revisión de DIBt technical approval Z-9.1/599 - cortante en el plano del CLT

Exención de responsabilidad

El programa ha sido creado para ayudar a los ingenieros en su trabajo diario. Es un software de ingeniería que se ocupa de cuestiones complejas de cálculo estructural y análisis de acondicionamiento de edificaciones. Por lo tanto, este programa sólo podrá ser utilizado por ingenieros cualificados y experimentados, con un conocimiento profundo del diseño, cálculo estructural y acondicionamiento ambiental aplicado a estructuras de madera. El usuario del programa está obligado a revisar todos los datos de entrada, sin importar si éstos han sido introducidos por el usuario o han sido proporcionados por defecto por el programa, así como a comprobar la plausibilidad de todos los resultados.
La utilización de los resultados del programa no debe ser la base de cualquier hecho o decisión. Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. El usuario tiene la posibilidad de realizar impresiones desde el programa. No está permitida la modificación de ninguno de estos datos.
Stora Enso Wood Products GmbH no asume ninguna garantía con respecto al software. El programa ha sido desarrollado con la máxima diligencia, sin embargo Stora Enso Wood Products GmbH, ni explícita ni implícitamente, ofrece ninguna garantía en cuanto a la exactitud, validez, vigencia e integridad de los datos y la información proporcionados por el programa. Stora Enso Wood Products GmbH tampoco asume ninguna garantía en relación con el uso general del programa, su idoneidad para un propósito especial o de la compatibilidad del software con otros de terceros o proveedores. Stora Enso Wood Products GmbH sólo es responsable de los daños causados por negligencia grave o dolo a través de Stora Enso Wood Products GmbH; la responsabilidad por negligencia leve queda excluida. Esto no se aplica a lesiones personales. Bajo las condiciones anteriormente mencionadas, Stora Enso Wood Products GmbH tampoco será responsable de fallos operativos o de la pérdida de programas y/o datos de sistema de procesamiento de datos del usuario.
Legislación aplicable: Estas condiciones de uso se regirán por la legislación de Austria excluyendo, sin embargo, cualquier conflicto legal y cualquier legislación relativa a la Convención de la Compraventa Internacional de Mercancías (CISG).

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

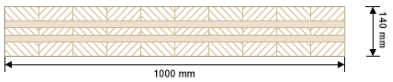
Sistema



Índice de aprovechamiento total						63 %
ULS	63 %	ULS Fuego	29 %	SLS	0 %	

***Product data

Sección: CLT 140 C5s

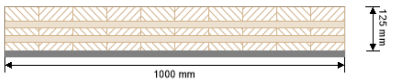


Capa	Espesor	Orientación	Material
1	40,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2019)
2	20,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2019)
3	20,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2019)
4	20,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2019)
5	40,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2019)
t_{CLT}	**140,0 mm**		

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Sección Fuego: CLT 140 C5s



Capa	Espesor	Orientación	Material
1	40,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2019)
2	20,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2019)
3	20,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2019)
4	20,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2019)
5	24,8 mm	90°	C24 Abeto ETA (2019)
t_{CLT}	**124,8 mm**		

Clase de resistencia al fuego: R 60

Tiempo **60 min**

Estratigrafía para protección al fuego:
2 x 15.0 mm Tablero de yeso laminado (cartón-yeso) Tipo F

Gipskartonbauplatte (nach ÖNORM B 3410 und DIN 18180)
Gipskartonfeuerschutzplatte (nach ÖNORM B 3410 und DIN 18180)

$t_{ch,h}$ [min]	$t_{f,h}$ [min]	$t_{a,h}$ [min]	$d_{ta,h}$ [mm]	k_0 [-]	d_0 [mm]	$d_{char,0,h}$ [mm]	$d_{ef,h}$ [mm]
50	68	81	8	1	7	8,2	15,2

Valores del material

Material	$f_{m,k}$ [N/mm²]	$f_{t,0,k}$ [N/mm²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm²]	$f_{v,k}$ [N/mm²]	$f_{r,k\ min}$ [N/mm²]	$E_{0,mean}$ [N/mm²]	G_{mean} [N/mm²]	$G_{r,mean}$ [N/mm²]
C24 Abeto ETA (2019)	24,00	14,00	0,12	21,00	2,50	4,00	1,25	12.000,00	690,00	50,00

carga

Combinaciones de cargas

	Tipo de caso de carga	Tipo	Duración	Kmod	γ_{inf}	γ_{sup}	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
LC1	Carga permanente	G	Permanen	0,6	0,8	1,35	1	1	1

LC1:Carga permanente

Carga uniformemente distribuida

q_k [kN/m]
92,1

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ULS Combinaciones

	Regla de combinación
LCO1	1,35/0,80 * LC1

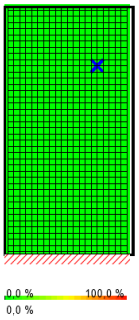
ULS Combinaciones Fuego

	Regla de combinación
LCO1	1,00/1,00 * LC1

Comprobación en estado límite último (ELU) - Resultados

Comprobación en estado límite último (ELU) - Resultados

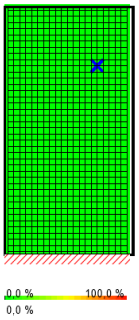
Índice de aprovechamiento del esfuerzo de cortante en el plano en la sección neta



LCO1

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{IP,Netto,k}$	Q	$\tau_{IP,Net,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]	[%]
667	2,325	4,575	0,6	3,9	0,00	0,00	0 %

Índice de aprovechamiento del esfuerzo de cortante en el plano en la sección bruta



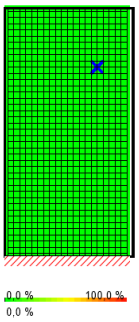
LCO1

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{v,IP,Brutto}$	Q	$\tau_{IP,Gross,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]	[%]
667	2,325	4,575	0,6	3,5	0,00	0,00	0 %

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

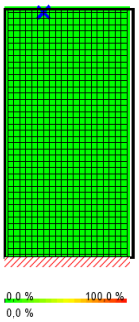
Índice de aprovechamiento de esfuerzo de cortante de torsión en la cara de las superficies encoladas



LCO1

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{v,IP,T,k}$	Q	$\tau_{T,Node,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]	[%]
667	2,325	4,575	0,6	2,5	0,00	0,00	0 %

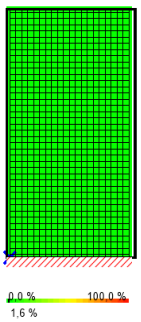
tasa de utilización de la fuerza axial horizontal



LCO1

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{c,0,d}$	$N_{h,max}$	$\sigma_{h,max}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]	[%]
847	0,975	5,925	0,6	10,08	0,00	0,00	0 %

tasa de utilización de la fuerza axial vertical



LCO1

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{c,0,d}$	$N_{v,max}$	$\sigma_{v,max}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]	[%]
1	0,075	0	0,6	10,08	-19,12	-1,27	2 %

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

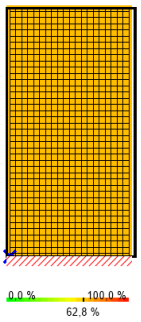
IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 389 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

índice de aprovechamiento de pandeo



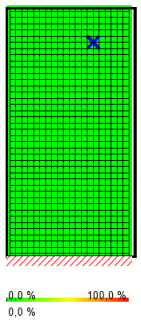
LCO1

Id	X	Z	l_k	λ_y	β_c	$k_{c,y}$	$f_{c,0,d}$	$\sigma_{c,0,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[m]	[-]	[-]	[-]	[N/m	[N/m	[N/m	[%]
1	0,075	0	6,0	131	0,2	0,201	10,08	-1,27	0,00	63 %

Comprobación en estado límite último (ELU) en situación de incendio - Resultados

Comprobación en estado límite último (ELU) - Resultados

Índice de aprovechamiento del esfuerzo de cortante en el plano en la sección neta



LCO1

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{IP,Netto,k}$	Q	$\tau_{IP,Net,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm	[kN]	[N/mm	[%]
750	2,175	5,175	1	3,9	0,00	0,00	0 %

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

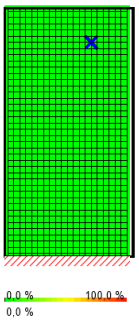
IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 390 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

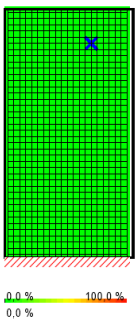
Índice de aprovechamiento del esfuerzo de cortante en el plano en la sección bruta



LCO1

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{v,IP,Brutto,}$	Q	$\tau_{IP,Gross,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm	[kN]	[N/mm	[%]
750	2,175	5,175	1	3,5	0,00	0,00	0 %

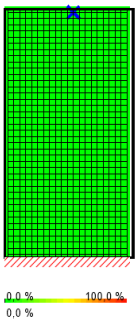
Índice de aprovechamiento de esfuerzo de cortante de torsión en la cara de las superficies encoladas



LCO1

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{v,IP,T,k}$	Q	$\tau_{T,Node,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm	[kN]	[N/mm	[%]
750	2,175	5,175	1	2,5	0,00	0,00	0 %

tasa de utilización de la fuerza axial horizontal



LCO1

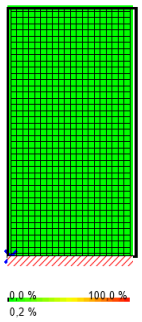
Id	X	Z	k_{mod}	$f_{t,0,d}$	$N_{h,max}$	$\sigma_{h,max}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm	[kN]	[N/mm	[%]
852	1,725	5,925	1	16,1	0,00	0,00	0 %

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

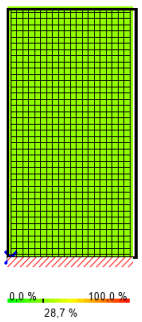
tasa de utilización de la fuerza axial vertical



LCO1

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{c,0,d}$	$N_{v,max}$	$\sigma_{v,max}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm²	[kN]	[N/mm²	[%]
1	0,075	0	1	24,15	-14,17	-1,11	0 %

índice de aprovechamiento de pandeo



LCO1

Id	X	Z	l_k	λ_y	β_c	$k_{c,y}$	$f_{c,0,d}$	$\sigma_{c,0,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[m]	[-]	[-]	[-]	[N/m²	[N/m²	[N/m²	[%]
1	0,075	0	6,0	147	0,2	0,161	24,15	-1,11	0,00	29 %

Comprobación en estado límite de servicio (ELS) - Resultados

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

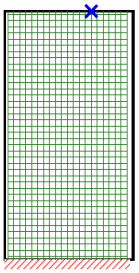
IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 392 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

deformación horizontal

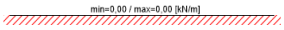


LCO1

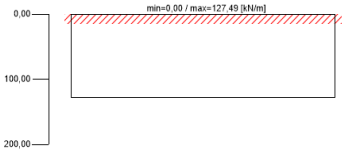
Id	X	Z	w_{limit}	Límite	$v_{h,max}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[%]
876	2,175	6	20,0	L/300 = 20,0	0,0000	0,0 %

Reacción en apoyo

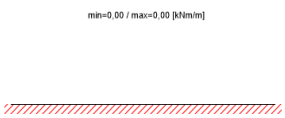
Reacción horizontal en apoyo min/max



Reacción vertical en apoyo min/max



Momento en apoyo min/max



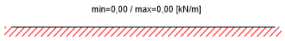
© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

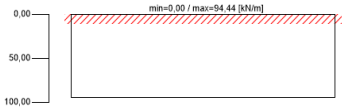
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Fuego Reacción en apoyo

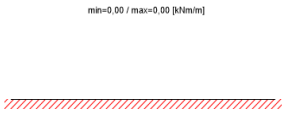
Fuego Reacción horizontal en apoyo min/max



Fuego Reacción vertical en apoyo min/max



Fuego Momento en apoyo min/max



Documentos de referencia para el cálculo

Título en inglés	Descripción
EN 338	Madera estructural - Clases resistentes. EN 338
EN 1995-1-1	EN 1995-1-1 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera - Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
Expertise Rolling shear - no edge gluing, H.J. Blass	Certificación en cortante de rodadura para CLT
EN 1995-1-2	EN 1995-1-2 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
Technical expertise 122/2011/02: analysis of load bearing capacity and separation performance of CLT elements	Comprobación de la capacidad de las vigas y de los criterios de aislamiento en estructuras de CLT con CLT de Stora Enso.

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F8398141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

storaenso

Arxiu a Hostalets de Pierola | **JM6937** | 10/10
mur1 | España | 19/12/2023
arquitecto Jordi Bernuz | Bernuz Fernandez Arquitectes S.L.P | Verificador

Documentos de referencia para el cálculo

Título en inglés	Descripción
Technical expertise 2434/2012 - BB: failure time tf of gypsum fire boards (GKF) according to ON B 3410	Certificación de resistencia de tableros de yeso para protección al incendio según ON B3410 y tableros de yeso para paredes tipo DF según EN 520
EN 1990	EN 1990 - Eurocódigo - Bases de cálculo de estructuras
CTE, DB_SE-M	CTE DB_SE-M Madera
UNE EN 1995-1-1	EN 1995-1-1 - Eurocódigo 5. Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
UNE-EN 1995-1-2	EN 1995-1-2 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
Fire safety in timber buildings - technical guildeline for Europe	Seguridad contra incendios en edificios en madera - Guía técnica para Europa; publicada por SP Technical Research Institute of Sweden
National specifications concerning ÖNORM EN 1995-1-2, national comments and national supplements, chapter 12	ÖNORM EN 1995-1-2 - Austria - Especificaciones nacionales sobre ÖNORM EN 1995-1-2, comentarios y suplementos nacionales, capítulo 12
Analysis of CLT wall elements, using a beam grid model - TU-Graz - focus_sts 113_1_SF_12	Análisis de paredes de CLT a cortante con modelos mallados de vigas - TU-Graz - focus_sts 113_1_SF_12
UNE EN 1995-1-2_NA	UNE EN 1995-1-2 - España -Anejo nacional al Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego - Aclaraciones nacionales según UNE EN 1995-1-2, comentarios nacionales y suplementos nacionales.
UNE EN 1995-1-1_NA	UNE EN 1995-1-2 - España -Anejo nacional al Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
Expertise Rolling shear, H.J. Blass	Investigación sobre fuerza de cortante de rodadura y módulo de cortante de rodadura en paneles de CLT
Expertise shear in plane of CLT, H.J. Blass	Investigación - revisión de DIBt technical approval Z-9.1/599 - cortante en el plano del CLT

Exención de responsabilidad

El programa ha sido creado para ayudar a los ingenieros en su trabajo diario. Es un software de ingeniería que se ocupa de cuestiones complejas de cálculo estructural y análisis de acondicionamiento de edificaciones. Por lo tanto, este programa sólo podrá ser utilizado por ingenieros cualificados y experimentados, con un conocimiento profundo del diseño, cálculo estructural y acondicionamiento ambiental aplicado a estructuras de madera. El usuario del programa está obligado a revisar todos los datos de entrada, sin importar si éstos han sido introducidos por el usuario o han sido proporcionados por defecto por el programa, así como a comprobar la plausibilidad de todos los resultados.
La utilización de los resultados del programa no debe ser la base de cualquier hecho o decisión. Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. El usuario tiene la posibilidad de realizar impresiones desde el programa. No está permitida la modificación de ninguno de estos datos.
Stora Enso Wood Products GmbH no asume ninguna garantía con respecto al software. El programa ha sido desarrollado con la máxima diligencia, sin embargo Stora Enso Wood Products GmbH, ni explícita ni implícitamente, ofrece ninguna garantía en cuanto a la exactitud, validez, vigencia e integridad de los datos y la información proporcionados por el programa. Stora Enso Wood Products GmbH tampoco asume ninguna garantía en relación con el uso general del programa, su idoneidad para un propósito especial o de la compatibilidad del software con otros de terceros o proveedores. Stora Enso Wood Products GmbH sólo es responsable de los daños causados por negligencia grave o dolo a través de Stora Enso Wood Products GmbH; la responsabilidad por negligencia leve queda excluida. Esto no se aplica a lesiones personales. Bajo las condiciones anteriormente mencionadas, Stora Enso Wood Products GmbH tampoco será responsable de fallos operativos o de la pérdida de programas y/o datos de sistema de procesamiento de datos del usuario.
Legislación aplicable: Estas condiciones de uso se regirán por la legislación de Austria excluyendo, sin embargo, cualquier conflicto legal y cualquier legislación relativa a la Convención de la Compraventa Internacional de Mercancías (CISG).

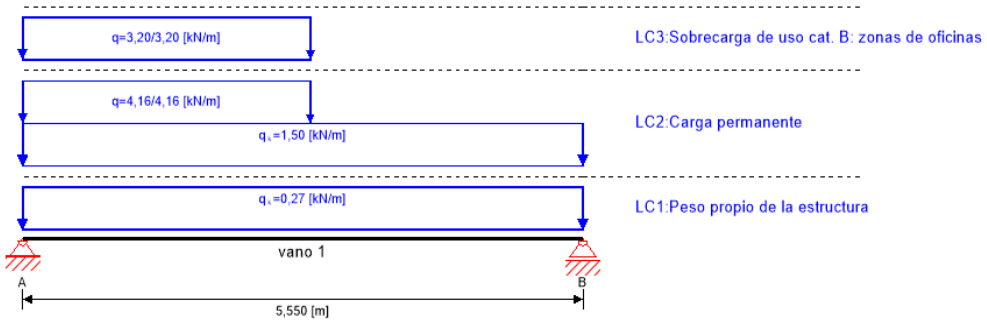
© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

storaenso

Arxiu a Hostalets de Pierola — **JM6937** — 1/13
Biga façana terrat — España — 18/12/2023
arquitecto Jordi Bernuz — Bernuz Fernandez Arquitectes S.L.P — Verificador

Sistema

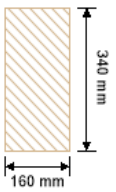


Índice de aprovechamiento total 80 %

ULS	ULS Fuego	SLS	Vibración	Apoyos	Vano
64 %	69 %	80 %	0 %	-1 %	-1 %

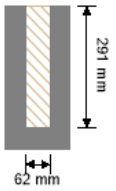
***Product data

Sección: Viga de madera 16/34



Ancho de la sección	Altura de la sección	Área	Iy	Iz
[cm]	[cm]	[mm²]	[mm⁴]	[mm⁴]
16	34	54.400	524.053.300	116.053.300

Sección Fuego: Viga de madera 16/34



Ancho de la sección	Altura de la sección	Área	Iy	Iz
[cm]	[cm]	[mm²]	[mm⁴]	[mm⁴]
6,2	29,1	18.042	127.317.800	5.779.453

Clase de resistencia al fuego:R 60

Tiempo **60 min**

Estratigrafía para protección al fuego : Sin elementos adicionales de protección al fuego

k_0	d_0	$d_{char,0,h}$	$d_{ef,h}$	$d_{char,0,v}$	$d_{ef,v}$
[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	7	42,0	49,0	42,0	98,0

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Valores del material

Material	$f_{m,k}$ [N/mm²]	$f_{t,0,k}$ [N/mm²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm²]	$f_{v,k}$ [N/mm²]	$f_{r,k\ min}$ [N/mm²]	$E_{0,mean}$ [N/mm²]	G_{mean} [N/mm²]	$E_{0,5}$ [N/mm²]
GL 24h	24,00	19,20	0,50	24,00	2,50	3,50	1,20	11.500,00	650,00	9.600,00

carga

Combinaciones de cargas

	Tipo de caso de carga	Tipo	Duración	Kmod	γ_{inf}	γ_{sup}	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
LC1	Peso propio de la estructura	G	Permanente	0,6	0,8	1,35	1	1	1
LC2	Carga permanente	G	Permanente	0,6	0,8	1,35	1	1	1
LC3	Sobrecarga de uso cat. B: zonas de oficinas	Q	Media duración	0,8	0	1,5	0,7	0,5	0,3

LC1:Peso propio de la estructura

Carga uniformemente distribuida

vano	Carga al principio [kN/m]
1	0,27

LC2:Carga permanente

Carga uniformemente distribuida

vano	Carga al principio [kN/m]
1	1,50

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Carga trapezoidal				
vano	Distancia desde el punto inicial	Carga al principio	$q_{k,b}$	Longitud de la carga
	[m]	[kN/m]	[kN/m]	[m]
1	0,000	4,16	4,16	2,850

LC3:Sobrecarga de uso cat. B: zonas de oficinas

Carga trapezoidal				
vano	Distancia desde el punto inicial	Carga al principio	$q_{k,b}$	Longitud de la carga
	[m]	[kN/m]	[kN/m]	[m]
1	0,000	3,20	3,20	2,850

ULS Combinaciones	
	Regla de combinación
LCO1	1,35/0,80 * LC1 + 1,35/0,80 * LC2
LCO2	1,35/0,80 * LC1 + 1,35/0,80 * LC2 + 1,50/0,00 * LC3

ULS Combinaciones Fuego	
	Regla de combinación
LCO3	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2
LCO4	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,30 * LC3

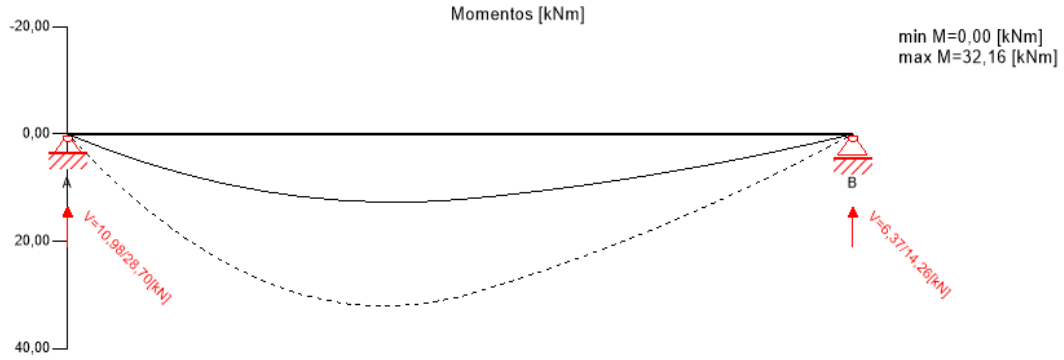
SLS Característico Combinación	
	Regla de combinación
LCO5	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2
LCO6	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * LC3

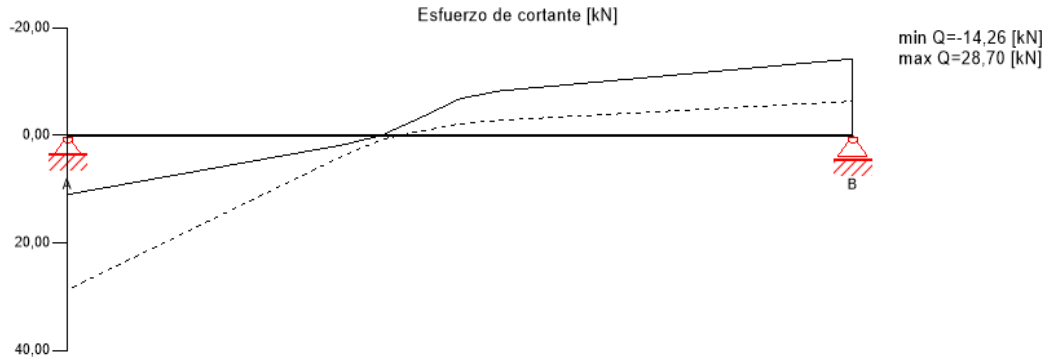
SLS Casi permanente Combinación	
	Regla de combinación
LCO7	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2
LCO8	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,30 * LC3

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Comprobación en estado límite último (ELU) - Resultados





ULS Comprobación a flexión

vano	dist.	$f_{m,k}$	$f_{c,0,k}$	$f_{t,0,k}$	γ_m	k_{mod}	$k_{sys,z}$	$k_{h,m,y}$	$k_{h,m,z}$	k_l	$f_{m,y,d}$	$f_{m,z,d}$	$f_{t,0,d}$	$f_{c,0,d}$
	[m]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]
1	2,22	24,00	24,00	19,20	1,25	0,80	1,00	1,06	1,10	1,00	16,26	16,90	12,29	15,36

vano	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$N_{c,d}$	$N_{t,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	$\sigma_{m,z,d}$	$\sigma_{c,d}$	$\sigma_{t,d}$	Índice	
	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]		
1	32,16	0,00	0,00	0,00	10,43	0,00	0,00	0,00	64 %	LCO2

ULS Análisis de cortantes

vano	dist.	$f_{v,k}$	γ_m	k_{mod}	$k_{h,v}$	$f_{v,d}$	V_d	$\tau_{v,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]		
1	0,34	3,50	1,25	0,80	1,00	1,60	24,35	0,67	42 %	LCO2

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ULS Comprobación del pandeo

vano	$M_{y,d}$ [kNm]	$M_{z,d}$ [kNm]	$N_{c,d}$ [kN]	$\sigma_{m,y,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{m,z,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{c,d}$ [N/mm²]	Índice	
1	32,16	0,00	0,00	10,43	0,00	0,00	64 %	LCO2

ULS Comprobación del vuelco lateral

vano	$M_{y,d}$ [kNm]	$M_{z,d}$ [kNm]	$N_{c,d}$ [kN]	$\sigma_{m,y,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{m,z,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{c,d}$ [N/mm²]	Índice	
1	32,16	0,00	0,00	10,43	0,00	0,00	64 %	LCO2

Análisis de tensiones en flexión

$M_{y,d}$ =	32,16	kNm		$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm		$f_{m,k,z}$ =	24,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,80	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,06	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
				k_l =	1,00	-	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{t,0,d}$ =	12,29	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	10,43	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	16,26	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	16,90	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento 64 %

Análisis de la tensión del cortante

V_d =	24,35	kN		$f_{v,k}$ =	3,50	N/mm²	
				γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,80	-	
				$k_{h,v}$ =	1,00	-	
$\tau_{v,d}$ =	0,67	N/mm²	<	$f_{v,d}$ =	1,60	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento 42 %

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Comprobación a pandeo

$M_{y,d}$ =	32,16	kNm		$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm					
$N_{c,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,80	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{sys,z}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,06	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{c,0,d}$ =	15,36	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	10,43	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	16,26	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	16,90	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento 64 %

Comprobación a pandeo lateral

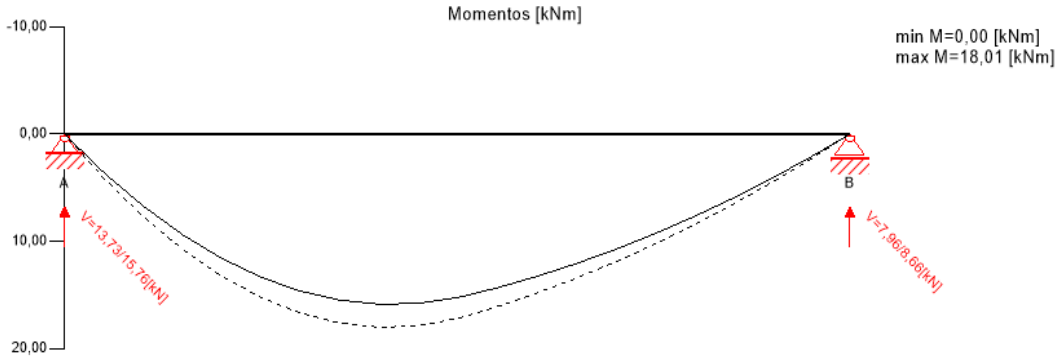
$M_{y,d}$ =	32,16	kNm		$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm					
$N_{c,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,80	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,06	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
				k_l =	1,00	-	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{c,0,d}$ =	15,36	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	10,43	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	16,26	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	16,90	N/mm²	✓

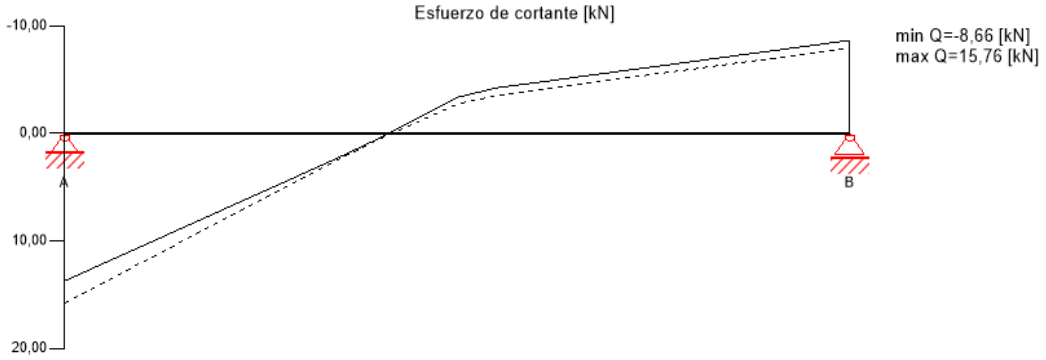
Índice de aprovechamiento 64 %

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Comprobación en estado límite último (ELU) en situación de incendio - Resultados





ULS Fuego Comprobación a flexión

vano	dist.	$f_{m,k}$	$f_{c,0,k}$	$f_{t,0,k}$	γ_m	k_{mod}	k_{fi}	$k_{sys,z}$	$k_{h,m,y}$	$k_{h,m,z}$	k_l	$f_{m,y,d}$	$f_{m,z,d}$	$f_{t,0,d}$	$f_{c,0,d}$
	[m]	[N/mm²	[N/mm²	[N/mm²	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²	[N/mm²	[N/mm²	[N/mm²]
1	2,22	24,00	24,00	19,20	1,25	0,80	1,00	1,00	1,06	1,10	1,00	16,26	16,90	12,29	15,36

vano	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$N_{c,d}$	$N_{t,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	$\sigma_{m,z,d}$	$\sigma_{c,d}$	$\sigma_{t,d}$	Índice	
	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]		
1	32,16	0,00	0,00	0,00	10,43	0,00	0,00	0,00	64 %	LCO2

ULS Fuego Análisis de cortantes

vano	dist.	$f_{v,k}$	γ_m	k_{mod}	$k_{h,v}$	k_{fi}	$f_{v,d}$	V_d	$\tau_{v,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]		
1	0,29	3,50	1,00	1,00	1,00	1,15	2,87	13,76	1,14	40 %	LCO4

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ULS Comprobación del pandeo

vano	$M_{y,d}$ [kNm]	$M_{z,d}$ [kNm]	$N_{c,d}$ [kN]	$\sigma_{m,y,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{m,z,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{c,d}$ [N/mm²]	Índice	
1	18,01	0,00	0,00	20,58	0,00	0,00	69 %	LCO4

ULS Fuego Comprobación del vuelco lateral

vano	$M_{y,d}$ [kNm]	$M_{z,d}$ [kNm]	$N_{c,d}$ [kN]	$\sigma_{m,z,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{m,y,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{c,d}$ [N/mm²]	Índice	
1	18,01	0,00	0,00	0,00	20,58	0,00	69 %	LCO4

Análisis de tensiones en flexión Fuego

$M_{y,d}$ =	18,01	kNm		$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm		$f_{m,k,z}$ =	24,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,08	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
				k_l =	1,00	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{t,0,d}$ =	22,08	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	20,58	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	29,67	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	30,36	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento **69 %**

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F8398141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Análisis de la tensión del cortante Fuego

V_d =	13,76	kN		$f_{v,k}$ =	3,50	N/mm²	
				γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				$k_{h,v}$ =	1,00	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$\tau_{v,d}$ =	1,14	N/mm²	<	$f_{v,d}$ =	2,87	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento **40 %**

Comprobación a pandeo

$M_{y,d}$ =	18,01	kNm		$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm					
$N_{c,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{sys,z}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,08	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{c,0,d}$ =	27,60	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	20,58	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	29,67	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	30,36	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento **69 %**

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

storaenso

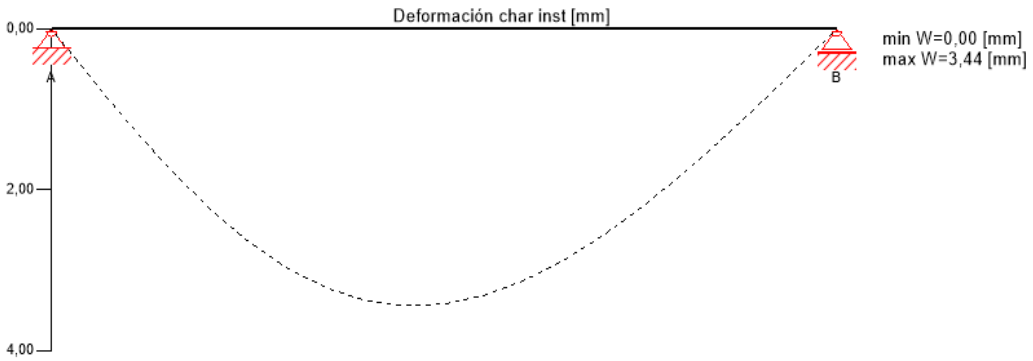
Arxiu a Hostalets de Pierola | **JM6937** | 10/13
Biga façana terrat | España | 18/12/2023
arquitecto Jordi Bernuz | Bernuz Fernandez Arquitectes S.L.P | Verificador

Comprobación a pandeo lateral Fuego

$M_{y,d}$ =	18,01	kNm		$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm					
$N_{c,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,08	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
				k_l =	1,00	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{c,0,d}$ =	27,60	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	20,58	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	29,67	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	30,36	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento 69 %

Comprobación en estado límite de servicio (ELS) - Resultados



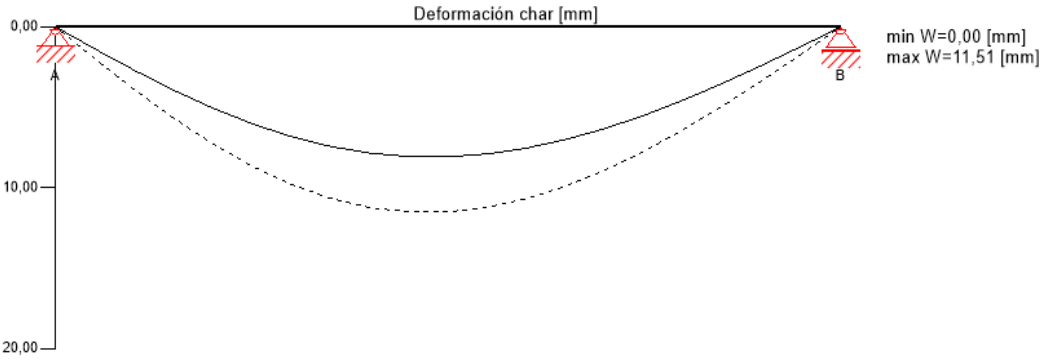
© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

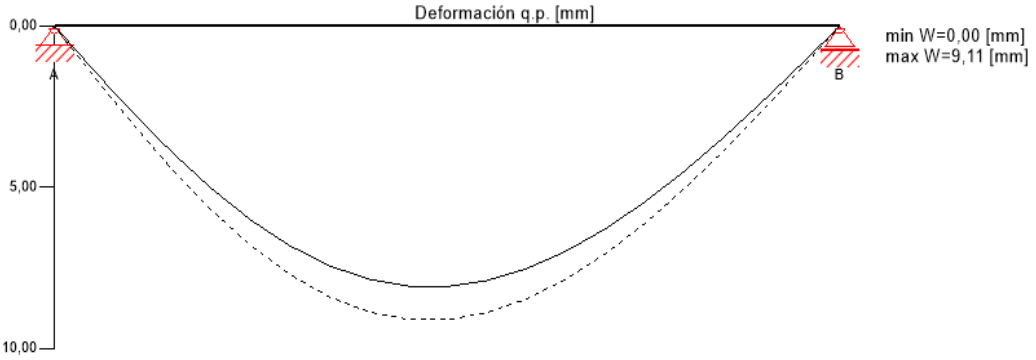
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

storaenso

Arxiu a Hostalets de Pierola | **JM6937** | 11/13
Biga façana terrat | España | 18/12/2023
arquitecto Jordi Bernuz | Bernuz Fernandez Arquitectes S.L.P | Verificador

Comprobación en estado límite de servicio (ELS) - Resultados





w_{inst} = w[char,inst]

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,6	L/350	15,9	3,4	22 %

w_{fin} = w[char,inst] + w[q.p.]*kdef

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,6	L/500	11,1	8,9	80 %

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

$w_{net,fin}$ = w[q.p.] + w[q.p.]*kdef

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,6	L/300	18,5	14,6	79 %

Reacción en el apoyo

Tipo de caso de carga	k_{mod}	A_V	B_V
		[kN]	
Peso propio de la estructura	0,6	0,75	0,75
		0,75	0,75
Carga permanente	0,6	12,97	7,21
		12,97	7,21
Sobrecarga de uso cat. B: zonas de oficinas	0,8	6,78	2,34
		0,00	0,00

Documentos de referencia para el cálculo

Título en inglés	Descripción
EN 338	Madera estructural - Clases resistentes. EN 338
EN 1995-1-1	EN 1995-1-1 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera - Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
EN 1995-1-2	EN 1995-1-2 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
EN 14080	Estructuras de madera - Madera laminada encolada y madera maciza encolada - Requisitos. EN 14080
UNE EN 1995-1-1	EN 1995-1-1 - Eurocódigo 5. Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
UNE-EN 1995-1-2	EN 1995-1-2 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
Fire safety in timber buildings - technical guildeline for Europe	Seguridad contra incendios en edificios en madera - Guía técnica para Europa; publicada por SP Technical Research Institute of Sweden
National specifications concerning ÖNORM EN 1995-1-2, national comments and national supplements, chapter 12	ÖNORM EN 1995-1-2 - Austria - Especificaciones nacionales sobre ÖNORM EN 1995-1-2, comentarios y suplementos nacionales, capítulo 12
UNE EN 1995-1-2_NA	UNE EN 1995-1-2 - España -Anejo nacional al Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego - Aclaraciones nacionales según UNE EN 1995-1-2, comentarios nacionales y suplementos nacionales.

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 407 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Documentos de referencia para el cálculo

Título en inglés	Descripción
UNE EN 1995-1-1_NA	UNE EN 1995-1-2 - España -Anejo nacional al Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
ÖNORM EN 1995-1-1_NA, chapter 7.3	ÖNORM EN 1995-1-1 - Austria - Anejo nacional – Parámetros determinados en territorio nacional – Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera – Part 1-1: General- Common rules and rules for buildings; chapter 7.3
CERTIFICATE NO. EUFI29-20000564-C	Product certificate
LVL G by Stora Enso_Structural design manual column&beam_ V01	Design manual
ETA 20_0291 LVL G by Stora Enso	ETA

Exención de responsabilidad

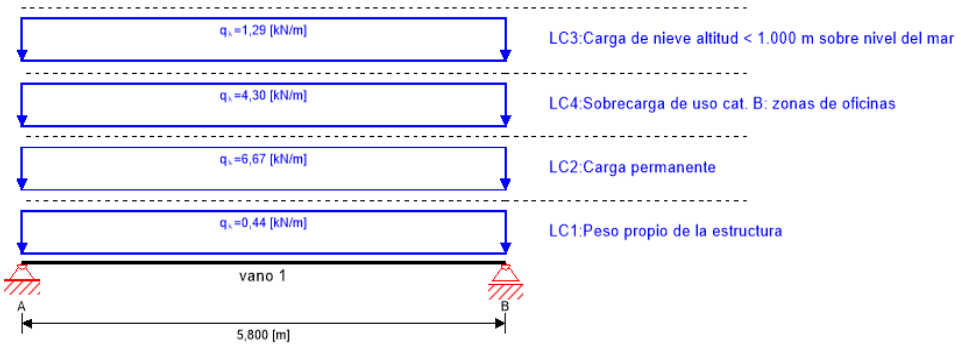
El programa ha sido creado para ayudar a los ingenieros en su trabajo diario. Es un software de ingeniería que se ocupa de cuestiones complejas de cálculo estructural y análisis de acondicionamiento de edificaciones. Por lo tanto, este programa sólo podrá ser utilizado por ingenieros cualificados y experimentados, con un conocimiento profundo del diseño, cálculo estructural y acondicionamiento ambiental aplicado a estructuras de madera. El usuario del programa está obligado a revisar todos los datos de entrada, sin importar si éstos han sido introducidos por el usuario o han sido proporcionados por defecto por el programa, así como a comprobar la plausibilidad de todos los resultados.
La utilización de los resultados del programa no debe ser la base de cualquier hecho o decisión. Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. El usuario tiene la posibilidad de realizar impresiones desde el programa. No está permitida la modificación de ninguno de estos datos.
Stora Enso Wood Products GmbH no asume ninguna garantía con respecto al software. El programa ha sido desarrollado con la máxima diligencia, sin embargo Stora Enso Wood Products GmbH, ni explícita ni implícitamente, ofrece ninguna garantía en cuanto a la exactitud, validez, vigencia e integridad de los datos y la información proporcionados por el programa. Stora Enso Wood Products GmbH tampoco asume ninguna garantía en relación con el uso general del programa, su idoneidad para un propósito especial o de la compatibilidad del software con otros de terceros o proveedores. Stora Enso Wood Products GmbH sólo es responsable de los daños causados por negligencia grave o dolo a través de Stora Enso Wood Products GmbH; la responsabilidad por negligencia leve queda excluida. Esto no se aplica a lesiones personales. Bajo las condiciones anteriormente mencionadas, Stora Enso Wood Products GmbH tampoco será responsable de fallos operativos o de la pérdida de programas y/o datos de sistema de procesamiento de datos del usuario.
Legislación aplicable: Estas condiciones de uso se regirán por la legislación de Austria excluyendo, sin embargo, cualquier conflicto legal y cualquier legislación relativa a la Convención de la Compraventa Internacional de Mercancías (CISG).

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F8398141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Sistema

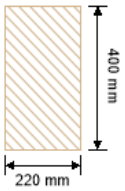


Índice de aprovechamiento total 94 %

ULS	72 %	ULS Fuego	48 %	SLS	94 %	Vibración	0 %	Apoyos	-1 %	Vano	-1 %

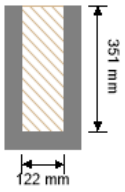
***Product data

Sección: Viga de madera 22/40



Ancho de la sección [cm]	Altura de la sección [cm]	Área [mm²]	Iy [mm⁴]	Iz [mm⁴]
22	40	88.000	1.173.333.000	354.933.300

Sección Fuego: Viga de madera 22/40



Ancho de la sección [cm]	Altura de la sección [cm]	Área [mm²]	Iy [mm⁴]	Iz [mm⁴]
12,2	35,1	42.822	439.642.600	53.113.530

Clase de resistencia al fuego:R 60 Tiempo **60 min**

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F8398141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Sección Fuego: Viga de madera 22/40

Estratigrafía para protección al fuego : Sin elementos adicionales de protección al fuego

k_0	d_0	$d_{char,0,h}$	$d_{ef,h}$	$d_{char,0,v}$	$d_{ef,v}$
[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	7	42,0	49,0	42,0	98,0

Valores del material

Material	$f_{m,k}$	$f_{t,0,k}$	$f_{t,90,k}$	$f_{c,0,k}$	$f_{c,90,k}$	$f_{v,k}$	$f_{r,k\ min}$	$E_{0,mean}$	G_{mean}	$E_{0,5}$
	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]
GL 24h	24,00	19,20	0,50	24,00	2,50	3,50	1,20	11.500,00	650,00	9.600,00

carga

Combinaciones de cargas

	Tipo de caso de carga	Tipo	Duración	Kmod	γ_{inf}	γ_{sup}	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
LC1	Peso propio de la estructura	G	Permanente	0,6	0,8	1,35	1	1	1
LC2	Carga permanente	G	Permanente	0,6	0,8	1,35	1	1	1
LC3	Carga de nieve altitud < 1.000 m sobre nivel del mar	Q	Corta duración	0,9	0	1,5	0,5	0,2	0
LC4	Sobrecarga de uso cat. B: zonas de oficinas	Q	Media duración	0,8	0	1,5	0,7	0,5	0,3

LC1:Peso propio de la estructura

Carga uniformemente distribuida

vano	Carga al principio
	[kN/m]
1	0,44

LC2:Carga permanente

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Carga uniformemente distribuida	
vano	Carga al principio [kN/m]
1	6,67

LC3:Carga de nieve altitud < 1.000 m sobre nivel del mar

Carga uniformemente distribuida	
vano	Carga al principio [kN/m]
1	1,29

LC4:Sobrecarga de uso cat. B: zonas de oficinas

Carga uniformemente distribuida	
vano	Carga al principio [kN/m]
1	4,30

ULS Combinaciones	
	Regla de combinación
LCO1	1,35/0,80 * LC1 + 1,35/0,80 * LC2
LCO2	1,35/0,80 * LC1 + 1,35/0,80 * LC2 + 1,50/0,00 * LC3
LCO3	1,35/0,80 * LC1 + 1,35/0,80 * LC2 + 1,50/0,00 * LC3 + 1,50/0,00 * 0,70 * LC4
LCO4	1,35/0,80 * LC1 + 1,35/0,80 * LC2 + 1,50/0,00 * LC4
LCO5	1,35/0,80 * LC1 + 1,35/0,80 * LC2 + 1,50/0,00 * LC4 + 1,50/0,00 * 0,50 * LC3

ULS Combinaciones Fuego	
	Regla de combinación
LCO6	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 411 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ULS Combinaciones Fuego

	Regla de combinación
LCO7	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3
LCO8	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,30 * LC4
LCO9	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,30 * LC4
LCO10	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,30 * LC4 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3

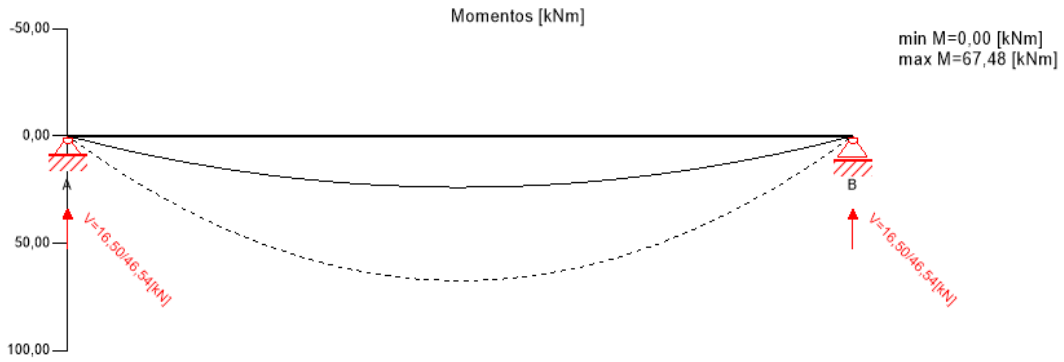
SLS Característico Combinación

	Regla de combinación
LCO11	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2
LCO12	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,70 * LC4
LCO13	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * LC4 + 1,00/0,00 * 0,50 * LC3

SLS Casi permanente Combinación

	Regla de combinación
LCO14	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2
LCO15	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,30 * LC4
LCO16	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,30 * LC4 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3

Comprobación en estado límite último (ELU) - Resultados

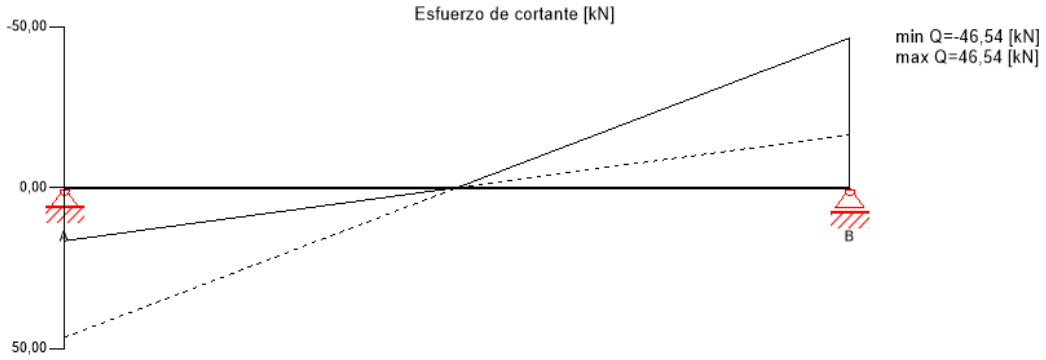


© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Comprobación en estado límite último (ELU) - Resultados



ULS Comprobación a flexión

vano	dist.	$f_{m,k}$	$f_{c,0,k}$	$f_{t,0,k}$	γ_m	k_{mod}	$k_{sys,z}$	$k_{h,m,y}$	$k_{h,m,z}$	k_l	$f_{m,y,d}$	$f_{m,z,d}$	$f_{t,0,d}$	$f_{c,0,d}$
	[m]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]
1	2,9	24,00	24,00	19,20	1,25	0,80	1,00	1,04	1,10	1,00	16,00	16,90	12,29	15,36

vano	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$N_{c,d}$	$N_{t,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	$\sigma_{m,z,d}$	$\sigma_{c,d}$	$\sigma_{t,d}$	Índice	
	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]		
1	67,48	0,00	0,00	0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	72 %	LCO4

ULS Análisis de cortantes

vano	dist.	$f_{v,k}$	γ_m	k_{mod}	$k_{h,v}$	$f_{v,d}$	V_d	$\tau_{v,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]		
1	0,4	3,50	1,25	0,80	1,00	1,60	40,12	0,68	43 %	LCO4

ULS Comprobación del pandeo

vano	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$N_{c,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	$\sigma_{m,z,d}$	$\sigma_{c,d}$	Índice	
	[kNm]	[kNm]	[kN]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]		
1	67,48	0,00	0,00	11,50	0,00	0,00	72 %	LCO4

ULS Comprobación del vuelco lateral

vano	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$N_{c,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	$\sigma_{m,z,d}$	$\sigma_{c,d}$	Índice	
	[kNm]	[kNm]	[kN]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]		
1	67,48	0,00	0,00	11,50	0,00	0,00	72 %	LCO4

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 413 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Análisis de tensiones en flexión

$M_{y,d}$ =	67,48	kNm		$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm		$f_{m,k,z}$ =	24,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,80	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,04	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
				k_l =	1,00	-	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{t,0,d}$ =	12,29	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	11,50	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	16,00	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	16,90	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento **72 %**

Análisis de la tensión del cortante

V_d =	40,12	kN		$f_{v,k}$ =	3,50	N/mm²	
				γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,80	-	
				$k_{h,v}$ =	1,00	-	
$\tau_{v,d}$ =	0,68	N/mm²	<	$f_{v,d}$ =	1,60	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento **43 %**

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Comprobación a pandeo

$M_{y,d}$ =	67,48	kNm		$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm					
$N_{c,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,80	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{sys,z}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,04	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{c,0,d}$ =	15,36	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	11,50	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	16,00	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	16,90	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento 72 %

Comprobación a pandeo lateral

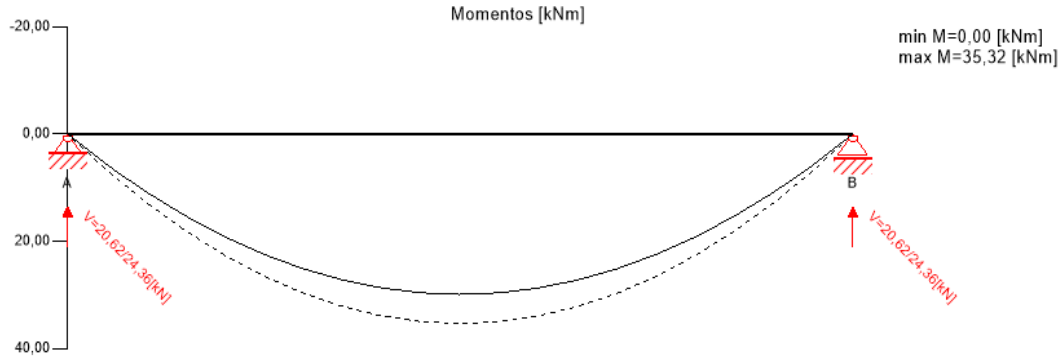
$M_{y,d}$ =	67,48	kNm		$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm					
$N_{c,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,80	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,04	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
				k_l =	1,00	-	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{c,0,d}$ =	15,36	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	11,50	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	16,00	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	16,90	N/mm²	✓

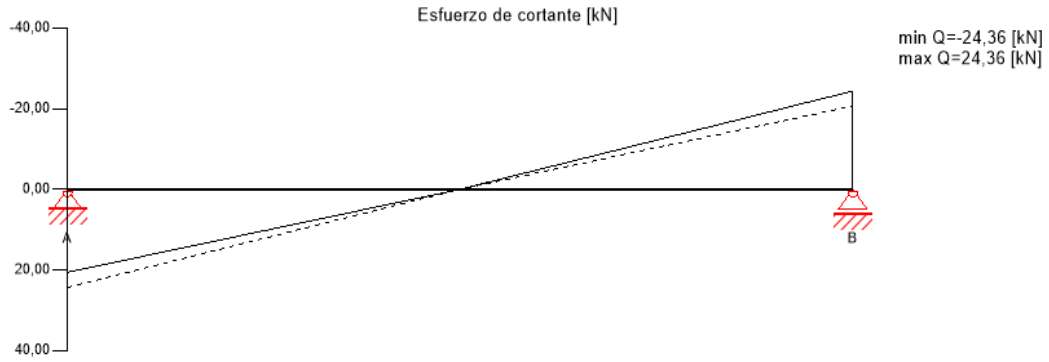
Índice de aprovechamiento 72 %

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Comprobación en estado límite último (ELU) en situación de incendio - Resultados





ULS Fuego Comprobación a flexión

vano	dist.	$f_{m,k}$	$f_{c,0,k}$	$f_{t,0,k}$	γ_m	k_{mod}	k_{fi}	$k_{sys,z}$	$k_{h,m,y}$	$k_{h,m,z}$	k_l	$f_{m,y,d}$	$f_{m,z,d}$	$f_{t,0,d}$	$f_{c,0,d}$
	[m]	[N/mm²	[N/mm²	[N/mm²	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²	[N/mm²	[N/mm²	[N/mm²]
1	2,9	24,00	24,00	19,20	1,25	0,80	1,00	1,00	1,04	1,10	1,00	16,00	16,90	12,29	15,36

vano	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$N_{c,d}$	$N_{t,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	$\sigma_{m,z,d}$	$\sigma_{c,d}$	$\sigma_{t,d}$	Índice	
	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]		
1	67,48	0,00	0,00	0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	72 %	LCO4

ULS Fuego Análisis de cortantes

vano	dist.	$f_{v,k}$	γ_m	k_{mod}	$k_{h,v}$	k_{fi}	$f_{v,d}$	V_d	$\tau_{v,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]		
1	0,35	3,50	1,00	1,00	1,00	1,15	2,87	21,41	0,75	26 %	LCO8

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ULS Comprobación del pandeo

vano	$M_{y,d}$ [kNm]	$M_{z,d}$ [kNm]	$N_{c,d}$ [kN]	$\sigma_{m,y,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{m,z,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{c,d}$ [N/mm²]	Índice	
1	35,32	0,00	0,00	14,10	0,00	0,00	48 %	LCO8

ULS Fuego Comprobación del vuelco lateral

vano	$M_{y,d}$ [kNm]	$M_{z,d}$ [kNm]	$N_{c,d}$ [kN]	$\sigma_{m,z,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{m,y,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{c,d}$ [N/mm²]	Índice	
1	35,32	0,00	0,00	0,00	14,10	0,00	48 %	LCO8

Análisis de tensiones en flexión Fuego

$M_{y,d}$ =	35,32	kNm		$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm		$f_{m,k,z}$ =	24,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,06	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
				k_l =	1,00	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{t,0,d}$ =	22,08	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	14,10	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	29,12	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	30,36	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento 48 %

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Análisis de la tensión del cortante Fuego

V_d =	21,41	kN		$f_{v,k}$ =	3,50	N/mm²	
				γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				$k_{h,v}$ =	1,00	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$\tau_{v,d}$ =	0,75	N/mm²	<	$f_{v,d}$ =	2,87	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento **26 %**

Comprobación a pandeo

$M_{y,d}$ =	35,32	kNm		$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm					
$N_{c,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{sys,z}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,06	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{c,0,d}$ =	27,60	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	14,10	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	29,12	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	30,36	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento **48 %**

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

storaenso

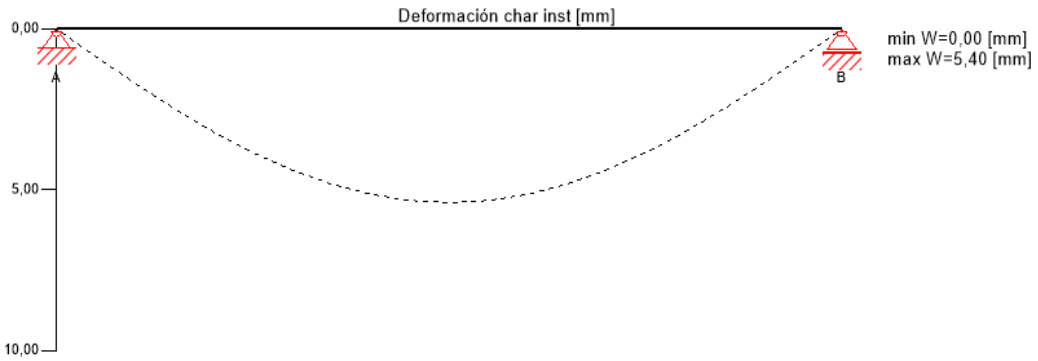
Arxiu a Hostalets de Pierola | **JM6937** | 11/14
Biga interior | España | 18/12/2023
arquitecto Jordi Bernuz | Bernuz Fernandez Arquitectes S.L.P | Verificador

Comprobación a pandeo lateral Fuego

$M_{y,d}$ =	35,32	kNm	$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	γ_m =	1,00	-	
			k_{mod} =	1,00	-	
			$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
			$k_{h,m,y}$ =	1,06	-	
			$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
			k_l =	1,00	-	
			k_{fi} =	1,15	-	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	27,60	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	14,10	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	29,12	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	30,36	N/mm² ✓	

Índice de aprovechamiento 48 %

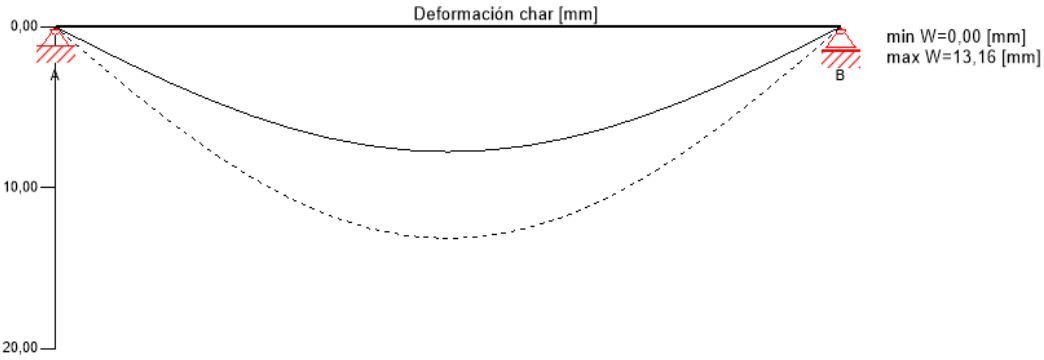
Comprobación en estado límite de servicio (ELS) - Resultados

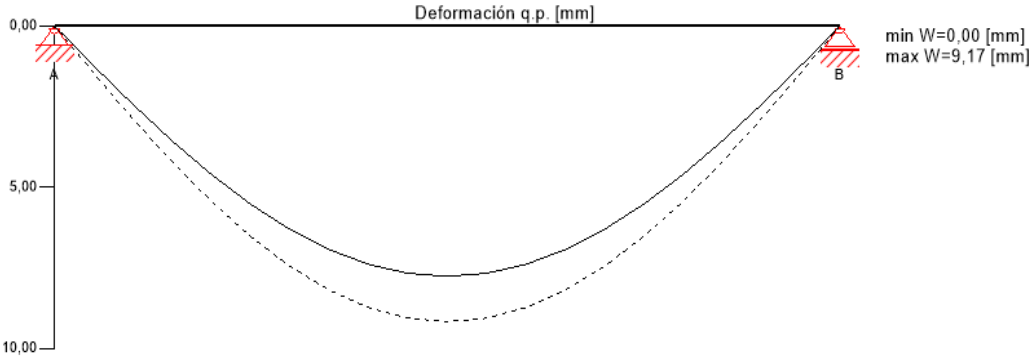


© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Comprobación en estado límite de servicio (ELS) - Resultados





w_{inst} = w[char,inst]

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,6	L/350	16,6	5,4	33 %

w_{fin} = w[char,inst] + w[q.p.]*kdef

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,6	L/500	11,6	10,9	94 %

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F8398141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

$w_{net,fin}$ = w[q.p.] + w[q.p.]*kdef

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,6	L/300	19,3	14,7	76 %

Reacción en el apoyo

Tipo de caso de carga	k_{mod}	A_V	B_V
		[kN]	
Peso propio de la estructura	0,6	1,28	1,28
		1,28	1,28
Carga permanente	0,6	19,34	19,34
		19,34	19,34
Carga de nieve altitud < 1.000 m sobre nivel del mar	0,9	3,74	3,74
		0,00	0,00
Sobrecarga de uso cat. B: zonas de oficinas	0,8	12,47	12,47
		0,00	0,00

Documentos de referencia para el cálculo

Título en inglés	Descripción
EN 338	Madera estructural - Clases resistentes. EN 338
EN 1995-1-1	EN 1995-1-1 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera - Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
EN 1995-1-2	EN 1995-1-2 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
EN 14080	Estructuras de madera - Madera laminada encolada y madera maciza encolada - Requisitos. EN 14080
UNE EN 1995-1-1	EN 1995-1-1 - Eurocódigo 5. Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
UNE-EN 1995-1-2	EN 1995-1-2 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
Fire safety in timber buildings - technical guildeline for Europe	Seguridad contra incendios en edificios en madera - Guía técnica para Europa; publicada por SP Technical Research Institute of Sweden
National specifications concerning ÖNORM EN 1995-1-2, national comments and national supplements, chapter 12	ÖNORM EN 1995-1-2 - Austria - Especificaciones nacionales sobre ÖNORM EN 1995-1-2, comentarios y suplementos nacionales, capítulo 12

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 421 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Documentos de referencia para el cálculo

Título en inglés	Descripción
UNE EN 1995-1-2_NA	UNE EN 1995-1-2 - España -Anejo nacional al Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego - Aclaraciones nacionales según UNE EN 1995-1-2, comentarios nacionales y suplementos nacionales.
UNE EN 1995-1-1_NA	UNE EN 1995-1-2 - España -Anejo nacional al Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
ÖNORM EN 1995-1-1_NA, chapter 7.3	ÖNORM EN 1995-1-1 - Austria - Anejo nacional – Parámetros determinados en territorio nacional – Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera – Part 1-1: General- Common rules and rules for buildings; chapter 7.3
CERTIFICATE NO. EUFI29-20000564-C	Product certificate
LVL G by Stora Enso_Structural design manual column&beam_ V01	Design manual
ETA 20_0291 LVL G by Stora Enso	ETA

Exención de responsabilidad

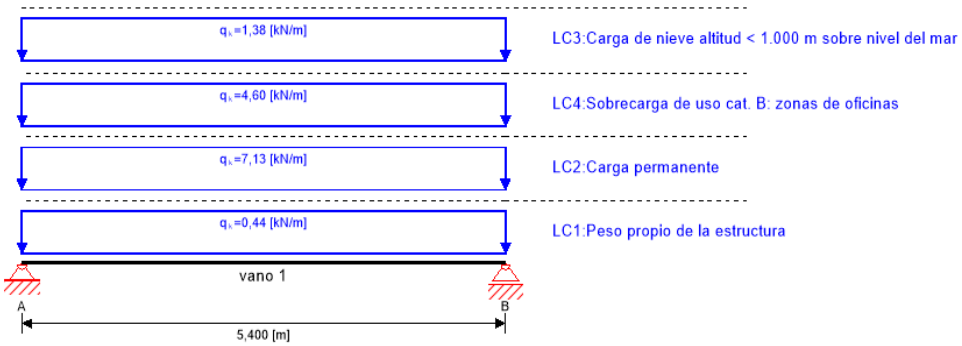
El programa ha sido creado para ayudar a los ingenieros en su trabajo diario. Es un software de ingeniería que se ocupa de cuestiones complejas de cálculo estructural y análisis de acondicionamiento de edificaciones. Por lo tanto, este programa sólo podrá ser utilizado por ingenieros cualificados y experimentados, con un conocimiento profundo del diseño, cálculo estructural y acondicionamiento ambiental aplicado a estructuras de madera. El usuario del programa está obligado a revisar todos los datos de entrada, sin importar si éstos han sido introducidos por el usuario o han sido proporcionados por defecto por el programa, así como a comprobar la plausibilidad de todos los resultados.
La utilización de los resultados del programa no debe ser la base de cualquier hecho o decisión. Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. El usuario tiene la posibilidad de realizar impresiones desde el programa. No está permitida la modificación de ninguno de estos datos.
Stora Enso Wood Products GmbH no asume ninguna garantía con respecto al software. El programa ha sido desarrollado con la máxima diligencia, sin embargo Stora Enso Wood Products GmbH, ni explícita ni implícitamente, ofrece ninguna garantía en cuanto a la exactitud, validez, vigencia e integridad de los datos y la información proporcionados por el programa. Stora Enso Wood Products GmbH tampoco asume ninguna garantía en relación con el uso general del programa, su idoneidad para un propósito especial o de la compatibilidad del software con otros de terceros o proveedores. Stora Enso Wood Products GmbH sólo es responsable de los daños causados por negligencia grave o dolo a través de Stora Enso Wood Products GmbH; la responsabilidad por negligencia leve queda excluida. Esto no se aplica a lesiones personales. Bajo las condiciones anteriormente mencionadas, Stora Enso Wood Products GmbH tampoco será responsable de fallos operativos o de la pérdida de programas y/o datos de sistema de procesamiento de datos del usuario.
Legislación aplicable: Estas condiciones de uso se regirán por la legislación de Austria excluyendo, sin embargo, cualquier conflicto legal y cualquier legislación relativa a la Convención de la Compraventa Internacional de Mercancías (CISG).

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Sistema

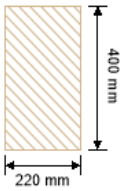


Índice de aprovechamiento total 81 %

ULS	66 %	ULS Fuego	45 %	SLS	81 %	Vibración	0 %	Apoyos	-1 %	Vano	-1 %

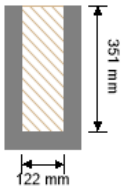
***Product data

Sección: Viga de madera 22/40



Ancho de la sección [cm]	Altura de la sección [cm]	Área [mm²]	Iy [mm⁴]	Iz [mm⁴]
22	40	88.000	1.173.333.000	354.933.300

Sección Fuego: Viga de madera 22/40



Ancho de la sección [cm]	Altura de la sección [cm]	Área [mm²]	Iy [mm⁴]	Iz [mm⁴]
12,2	35,1	42.822	439.642.600	53.113.530

Clase de resistencia al fuego:R 60 Tiempo **60 min**

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 423 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Sección Fuego: Viga de madera 22/40

Estratigrafía para protección al fuego : Sin elementos adicionales de protección al fuego

k_0	d_0	$d_{char,0,h}$	$d_{ef,h}$	$d_{char,0,v}$	$d_{ef,v}$
[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	7	42,0	49,0	42,0	98,0

Valores del material

Material	$f_{m,k}$	$f_{t,0,k}$	$f_{t,90,k}$	$f_{c,0,k}$	$f_{c,90,k}$	$f_{v,k}$	$f_{r,k\ min}$	$E_{0,mean}$	G_{mean}	$E_{0,5}$
	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]
GL 24h	24,00	19,20	0,50	24,00	2,50	3,50	1,20	11.500,00	650,00	9.600,00

carga

Combinaciones de cargas

	Tipo de caso de carga	Tipo	Duración	Kmod	γ_{inf}	γ_{sup}	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
LC1	Peso propio de la estructura	G	Permanente	0,6	0,8	1,35	1	1	1
LC2	Carga permanente	G	Permanente	0,6	0,8	1,35	1	1	1
LC3	Carga de nieve altitud < 1.000 m sobre nivel del mar	Q	Corta duración	0,9	0	1,5	0,5	0,2	0
LC4	Sobrecarga de uso cat. B: zonas de oficinas	Q	Media duración	0,8	0	1,5	0,7	0,5	0,3

LC1:Peso propio de la estructura

Carga uniformemente distribuida

vano	Carga al principio
	[kN/m]
1	0,44

LC2:Carga permanente

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F8398141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Carga uniformemente distribuida	
vano	Carga al principio [kN/m]
1	7,13

LC3:Carga de nieve altitud < 1.000 m sobre nivel del mar

Carga uniformemente distribuida	
vano	Carga al principio [kN/m]
1	1,38

LC4:Sobrecarga de uso cat. B: zonas de oficinas

Carga uniformemente distribuida	
vano	Carga al principio [kN/m]
1	4,60

ULS Combinaciones	
	Regla de combinación
LCO1	1,35/0,80 * LC1 + 1,35/0,80 * LC2
LCO2	1,35/0,80 * LC1 + 1,35/0,80 * LC2 + 1,50/0,00 * LC3
LCO3	1,35/0,80 * LC1 + 1,35/0,80 * LC2 + 1,50/0,00 * LC3 + 1,50/0,00 * 0,70 * LC4
LCO4	1,35/0,80 * LC1 + 1,35/0,80 * LC2 + 1,50/0,00 * LC4
LCO5	1,35/0,80 * LC1 + 1,35/0,80 * LC2 + 1,50/0,00 * LC4 + 1,50/0,00 * 0,50 * LC3

ULS Combinaciones Fuego	
	Regla de combinación
LCO6	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 425 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ULS Combinaciones Fuego

	Regla de combinación
LCO7	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3
LCO8	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,30 * LC4
LCO9	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,30 * LC4
LCO10	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,30 * LC4 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3

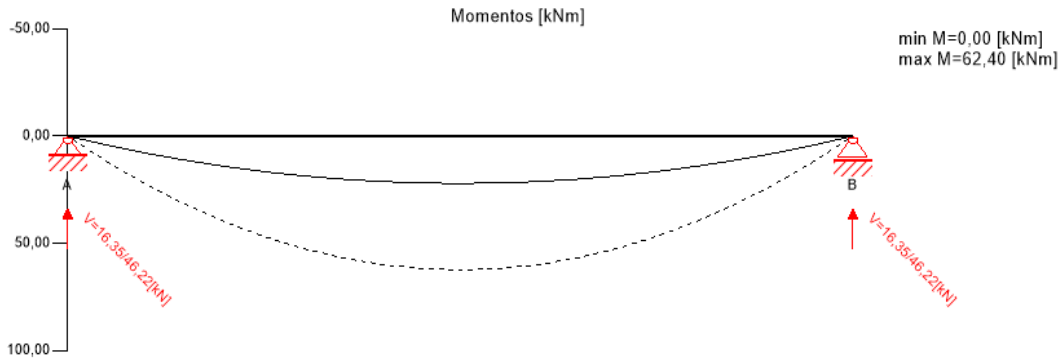
SLS Característico Combinación

	Regla de combinación
LCO11	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2
LCO12	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,70 * LC4
LCO13	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * LC4 + 1,00/0,00 * 0,50 * LC3

SLS Casi permanente Combinación

	Regla de combinación
LCO14	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2
LCO15	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,30 * LC4
LCO16	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,30 * LC4 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3

Comprobación en estado límite último (ELU) - Resultados

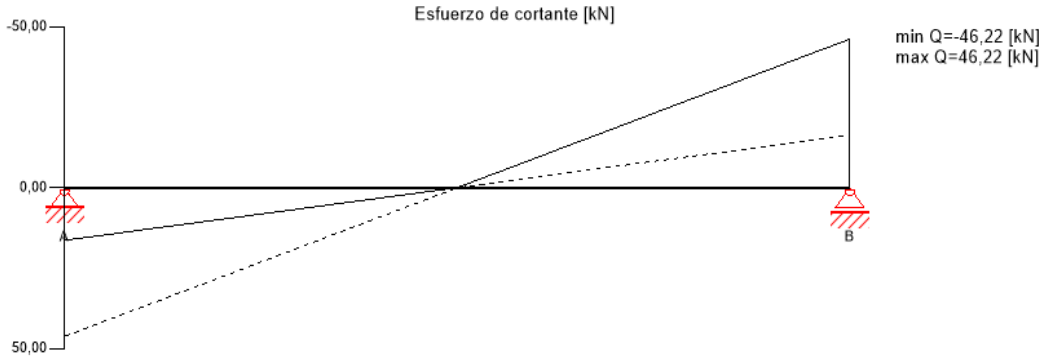


© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Comprobación en estado límite último (ELU) - Resultados



ULS Comprobación a flexión

vano	dist.	$f_{m,k}$	$f_{c,0,k}$	$f_{t,0,k}$	γ_m	k_{mod}	$k_{sys,z}$	$k_{h,m,y}$	$k_{h,m,z}$	k_l	$f_{m,y,d}$	$f_{m,z,d}$	$f_{t,0,d}$	$f_{c,0,d}$
	[m]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]
1	2,7	24,00	24,00	19,20	1,25	0,80	1,00	1,04	1,10	1,00	16,00	16,90	12,29	15,36

vano	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$N_{c,d}$	$N_{t,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	$\sigma_{m,z,d}$	$\sigma_{c,d}$	$\sigma_{t,d}$	Índice	
	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]		
1	62,40	0,00	0,00	0,00	10,64	0,00	0,00	0,00	66 %	LCO4

ULS Análisis de cortantes

vano	dist.	$f_{v,k}$	γ_m	k_{mod}	$k_{h,v}$	$f_{v,d}$	V_d	$\tau_{v,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]		
1	0,4	3,50	1,25	0,80	1,00	1,60	39,37	0,67	42 %	LCO4

ULS Comprobación del pandeo

vano	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$N_{c,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	$\sigma_{m,z,d}$	$\sigma_{c,d}$	Índice	
	[kNm]	[kNm]	[kN]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]		
1	62,40	0,00	0,00	10,64	0,00	0,00	66 %	LCO4

ULS Comprobación del vuelco lateral

vano	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$N_{c,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	$\sigma_{m,z,d}$	$\sigma_{c,d}$	Índice	
	[kNm]	[kNm]	[kN]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]		
1	62,40	0,00	0,00	10,64	0,00	0,00	66 %	LCO4

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 427 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Análisis de tensiones en flexión

$M_{y,d}$ =	62,40	kNm		$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm		$f_{m,k,z}$ =	24,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,80	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,04	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
				k_l =	1,00	-	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{t,0,d}$ =	12,29	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	10,64	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	16,00	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	16,90	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento **66 %**

Análisis de la tensión del cortante

V_d =	39,37	kN		$f_{v,k}$ =	3,50	N/mm²	
				γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,80	-	
				$k_{h,v}$ =	1,00	-	
$\tau_{v,d}$ =	0,67	N/mm²	<	$f_{v,d}$ =	1,60	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento **42 %**

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

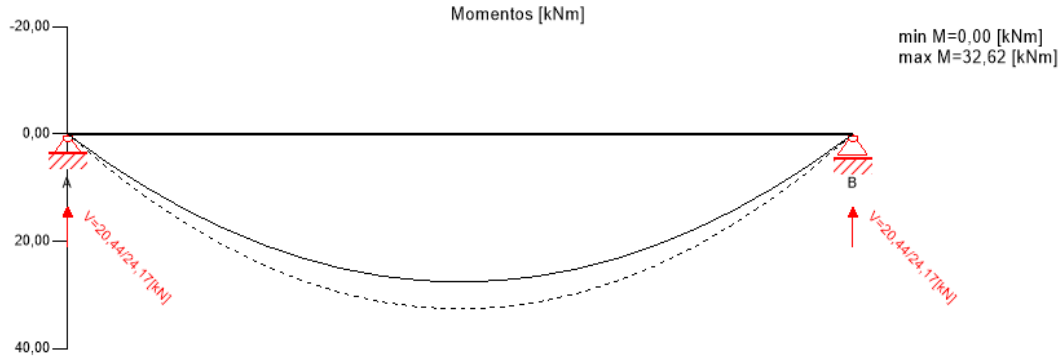
Comprobación a pandeo							
$M_{y,d}$ =	62,40	kNm		$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm					
$N_{c,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,80	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{sys,z}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,04	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{c,0,d}$ =	15,36	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	10,64	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	16,00	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	16,90	N/mm²	✓
Índice de aprovechamiento							**66 %**

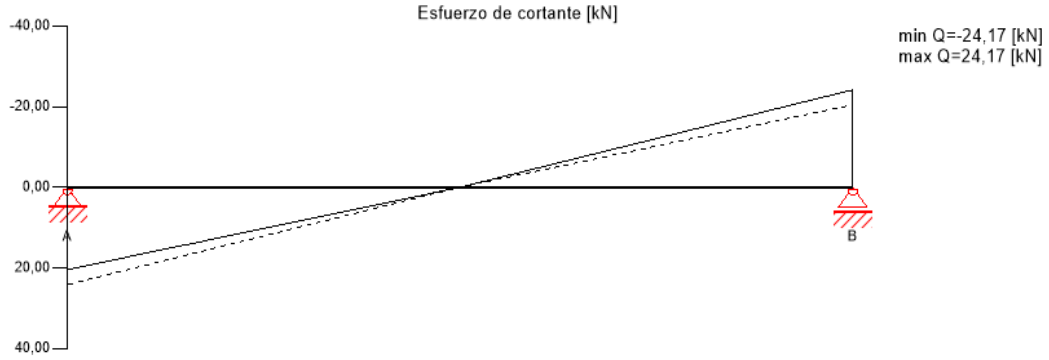
Comprobación a pandeo lateral							
$M_{y,d}$ =	62,40	kNm		$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm					
$N_{c,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,80	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,04	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
				k_l =	1,00	-	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{c,0,d}$ =	15,36	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	10,64	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	16,00	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	16,90	N/mm²	✓
Índice de aprovechamiento							**66 %**

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Comprobación en estado límite último (ELU) en situación de incendio - Resultados





ULS Fuego Comprobación a flexión

vano	dist.	$f_{m,k}$	$f_{c,0,k}$	$f_{t,0,k}$	γ_m	k_{mod}	k_{fi}	$k_{sys,z}$	$k_{h,m,y}$	$k_{h,m,z}$	k_l	$f_{m,y,d}$	$f_{m,z,d}$	$f_{t,0,d}$	$f_{c,0,d}$
	[m]	[N/mm²	[N/mm²	[N/mm²	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²	[N/mm²	[N/mm²	[N/mm²]
1	2,7	24,00	24,00	19,20	1,25	0,80	1,00	1,00	1,04	1,10	1,00	16,00	16,90	12,29	15,36

vano	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$N_{c,d}$	$N_{t,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	$\sigma_{m,z,d}$	$\sigma_{c,d}$	$\sigma_{t,d}$	Índice	
	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]		
1	62,40	0,00	0,00	0,00	10,64	0,00	0,00	0,00	66 %	LCO4

ULS Fuego Análisis de cortantes

vano	dist.	$f_{v,k}$	γ_m	k_{mod}	$k_{h,v}$	k_{fi}	$f_{v,d}$	V_d	$\tau_{v,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]		
1	5,05	3,50	1,00	1,00	1,00	1,15	2,87	21,02	0,74	26 %	LCO8

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ULS Comprobación del pandeo

vano	$M_{y,d}$ [kNm]	$M_{z,d}$ [kNm]	$N_{c,d}$ [kN]	$\sigma_{m,y,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{m,z,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{c,d}$ [N/mm²]	Índice	
1	32,62	0,00	0,00	13,02	0,00	0,00	45 %	LCO8

ULS Fuego Comprobación del vuelco lateral

vano	$M_{y,d}$ [kNm]	$M_{z,d}$ [kNm]	$N_{c,d}$ [kN]	$\sigma_{m,z,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{m,y,d}$ [N/mm²]	$\sigma_{c,d}$ [N/mm²]	Índice	
1	32,62	0,00	0,00	0,00	13,02	0,00	45 %	LCO8

Análisis de tensiones en flexión Fuego

$M_{y,d}$ =	32,62	kNm		$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm		$f_{m,k,z}$ =	24,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,06	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
				k_l =	1,00	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{t,0,d}$ =	22,08	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	13,02	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	29,12	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	30,36	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento **45 %**

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F8398141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Análisis de la tensión del cortante Fuego

V_d =	21,02	kN		$f_{v,k}$ =	3,50	N/mm²	
				γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				$k_{h,v}$ =	1,00	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$\tau_{v,d}$ =	0,74	N/mm²	<	$f_{v,d}$ =	2,87	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento 26 %

Comprobación a pandeo

$M_{y,d}$ =	32,62	kNm		$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm					
$N_{c,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
				$k_{sys,z}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,06	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{c,0,d}$ =	27,60	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	13,02	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	29,12	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	30,36	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento 45 %

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

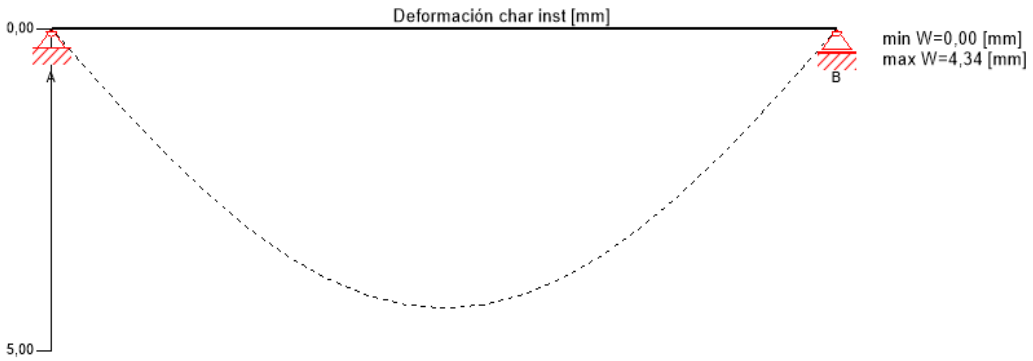
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Comprobación a pandeo lateral Fuego

$M_{y,d}$ =	32,62	kNm	$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	γ_m =	1,00	-	
			k_{mod} =	1,00	-	
			$k_{sys,y}$ =	1,00	-	
			$k_{h,m,y}$ =	1,06	-	
			$k_{h,m,z}$ =	1,10	-	
			k_l =	1,00	-	
			k_{fi} =	1,15	-	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	27,60	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	13,02	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	29,12	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	30,36	N/mm² ✓	

Índice de aprovechamiento 45 %

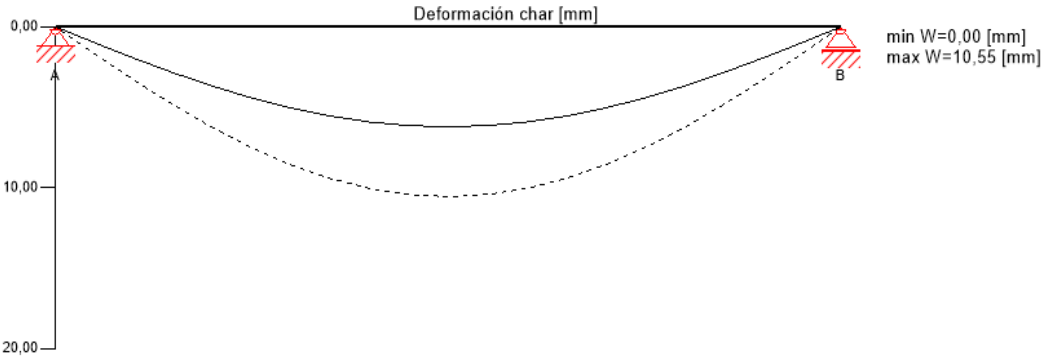
Comprobación en estado límite de servicio (ELS) - Resultados

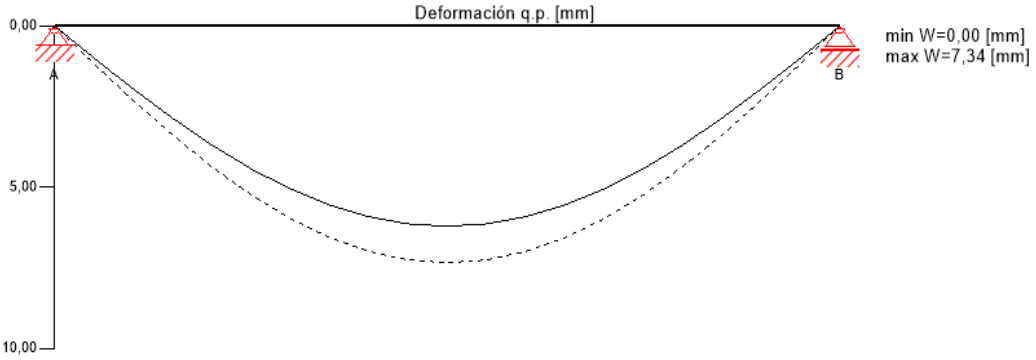


© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Comprobación en estado límite de servicio (ELS) - Resultados





w_{inst} = w[char,inst]

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,6	L/350	15,4	4,3	28 %

w_{fin} = w[char,inst] + w[q.p.]*kdef

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,6	L/500	10,8	8,7	81 %

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

$w_{net,fin}$ = w[q.p.] + w[q.p.]*kdef

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,6	L/300	18,0	11,7	65 %

Reacción en el apoyo

Tipo de caso de carga	k_{mod}	A_V	B_V
		[kN]	
Peso propio de la estructura	0,6	1,19	1,19
		1,19	1,19
Carga permanente	0,6	19,25	19,25
		19,25	19,25
Carga de nieve altitud < 1.000 m sobre nivel del mar	0,9	3,73	3,73
		0,00	0,00
Sobrecarga de uso cat. B: zonas de oficinas	0,8	12,42	12,42
		0,00	0,00

Documentos de referencia para el cálculo

Título en inglés	Descripción
EN 338	Madera estructural - Clases resistentes. EN 338
EN 1995-1-1	EN 1995-1-1 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera - Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
EN 1995-1-2	EN 1995-1-2 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
EN 14080	Estructuras de madera - Madera laminada encolada y madera maciza encolada - Requisitos. EN 14080
UNE EN 1995-1-1	EN 1995-1-1 - Eurocódigo 5. Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
UNE-EN 1995-1-2	EN 1995-1-2 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
Fire safety in timber buildings - technical guildeline for Europe	Seguridad contra incendios en edificios en madera - Guía técnica para Europa; publicada por SP Technical Research Institute of Sweden
National specifications concerning ÖNORM EN 1995-1-2, national comments and national supplements, chapter 12	ÖNORM EN 1995-1-2 - Austria - Especificaciones nacionales sobre ÖNORM EN 1995-1-2, comentarios y suplementos nacionales, capítulo 12

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

storaenso

Arxiu a Hostalets de Pierola | **JM6937** | 14/14
Biga interior 2 | España | 18/12/2023
arquitecto Jordi Bernuz | Bernuz Fernandez Arquitectes S.L.P | Verificador

Documentos de referencia para el cálculo

Título en inglés	Descripción
UNE EN 1995-1-2_NA	UNE EN 1995-1-2 - España -Anejo nacional al Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego - Aclaraciones nacionales según UNE EN 1995-1-2, comentarios nacionales y suplementos nacionales.
UNE EN 1995-1-1_NA	UNE EN 1995-1-2 - España -Anejo nacional al Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
ÖNORM EN 1995-1-1_NA, chapter 7.3	ÖNORM EN 1995-1-1 - Austria - Anejo nacional – Parámetros determinados en territorio nacional – Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera – Part 1-1: General- Common rules and rules for buildings; chapter 7.3
CERTIFICATE NO. EUFI29-20000564-C	Product certificate
LVL G by Stora Enso_Structural design manual column&beam_ V01	Design manual
ETA 20_0291 LVL G by Stora Enso	ETA

Exención de responsabilidad

El programa ha sido creado para ayudar a los ingenieros en su trabajo diario. Es un software de ingeniería que se ocupa de cuestiones complejas de cálculo estructural y análisis de acondicionamiento de edificaciones. Por lo tanto, este programa sólo podrá ser utilizado por ingenieros cualificados y experimentados, con un conocimiento profundo del diseño, cálculo estructural y acondicionamiento ambiental aplicado a estructuras de madera. El usuario del programa está obligado a revisar todos los datos de entrada, sin importar si éstos han sido introducidos por el usuario o han sido proporcionados por defecto por el programa, así como a comprobar la plausibilidad de todos los resultados.
La utilización de los resultados del programa no debe ser la base de cualquier hecho o decisión. Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. El usuario tiene la posibilidad de realizar impresiones desde el programa. No está permitida la modificación de ninguno de estos datos.
Stora Enso Wood Products GmbH no asume ninguna garantía con respecto al software. El programa ha sido desarrollado con la máxima diligencia, sin embargo Stora Enso Wood Products GmbH, ni explícita ni implícitamente, ofrece ninguna garantía en cuanto a la exactitud, validez, vigencia e integridad de los datos y la información proporcionados por el programa. Stora Enso Wood Products GmbH tampoco asume ninguna garantía en relación con el uso general del programa, su idoneidad para un propósito especial o de la compatibilidad del software con otros de terceros o proveedores. Stora Enso Wood Products GmbH sólo es responsable de los daños causados por negligencia grave o dolo a través de Stora Enso Wood Products GmbH; la responsabilidad por negligencia leve queda excluida. Esto no se aplica a lesiones personales. Bajo las condiciones anteriormente mencionadas, Stora Enso Wood Products GmbH tampoco será responsable de fallos operativos o de la pérdida de programas y/o datos de sistema de procesamiento de datos del usuario.
Legislación aplicable: Estas condiciones de uso se regirán por la legislación de Austria excluyendo, sin embargo, cualquier conflicto legal y cualquier legislación relativa a la Convención de la Compraventa Internacional de Mercancías (CISG).

© 2023 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.04.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

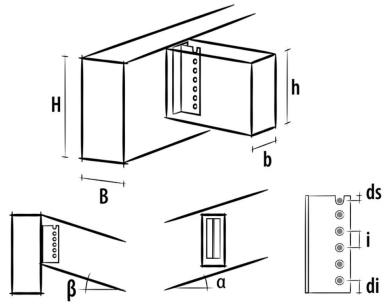
MY PROJECT calculation software v. 5.20 by Rothoblaas

INFORMACIÓN PROYECTO

Fecha	:	19/12/2023
Proyecto	:	
Cliente	:	
Dirección proyecto	:	
Redactado por	:	
Elemento calculado	:	
Notas	:	

Norma de cálculo : EN1995:2014 (EU)

UNION SOPORTE OCULTO ALU



Soporte tipo ALU MIDI 320N (cod. ALUMIDI320N)
Fijación alas con 34 LBA - Clavos Anker Ø4 mm - 4x50 (cod. LBA450)
Fijación alma con 5 Pasadores lisos 12x140 (S235JR) (cod. STA12140B)



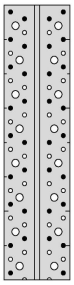
Marcado CE según ETA 09/0361

DATOS DE CÁLCULO

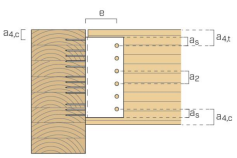
Cortante de diseño	Fv,d	=	28.30 kN
Clase de servicio	cl	=	1
Duración carga predominante	tq	=	Corta
Factor de modificación kmod	kmod	=	0.90
Coeficiente de seguridad uniones	γM	=	1.30
Clase madera viga principal		=	Madera laminada GL24h (homogénea)
Densidad madera viga principal	ρk	=	385 kg/m³
Ancho viga principal	B	=	140 mm
Altura viga principal	H	=	400 mm
Ángulo viga principal	α	=	0.00°
Clase madera viga secundaria		=	Madera laminada GL24h (homogénea)
Densidad madera viga secudaria	ρk	=	385 kg/m³
Ancho viga secundaria	b	=	160 mm
Altura viga secundaria	h	=	360 mm
Ángulo viga secundaria	α	=	0.00°

INSTRUCCIONES GRÁFICAS DE INSTALACIÓN

Esquema clavazón: parcial



Colocación recomendada del soporte:



secondary beam-timber			smooth dowel STA Ø12
dowel-dowel	a_2 [mm]	≥ 3 d	≥ 36
dowel-top of beam	$a_{4,t}$ [mm]	≥ 4 d	≥ 48
dowel-bottom of beam	$a_{4,c}$ [mm]	≥ 3 d	≥ 36
dowel-bracket edge	a_s [mm]	≥ 1,2 d_0[1]	≥ 16
dowel-main beam	e [mm]		86

[1] Hole diameter.

main beam-timber			Anker nail LBA Ø4	screw LBS Ø5
first connector-top of beam	$a_{4,c}$ [mm]	≥ 5 d	≥ 20	≥ 25

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

NOTAS

Antes de la ejecución, todos los cálculos deben ser comprobados y aprobados por el director de proyecto.
Para los valores de resistencia mecánica y para la geometría hay que referirse a los certificados de producto.
Las comprobaciones de resistencia de los elementos de madera deben ser realizadas por separado.

RESULTADOS DE CÁLCULO

DATOS DE ENTRADA:			
Acción cortante	T	=	28.3 kN
Clase de servicio	cl	=	1
Duración carga predominante	tq	=	Corta
Factor de modificación kmod	kmod	=	0.9
Coeficiente de seguridad uniones	γM	=	1.3
Tipo madera viga principal		=	Madera laminada GL24h (homogénea)
Densidad madera viga principal	ρk	=	385 kg/m³
Ancho viga principal	B	=	140 mm
Altura viga principal	H	=	400 mm
Ángulo viga principal	α	=	0.00 °
Tipo madera viga secundaria		=	Madera laminada GL24h (homogénea)
Densidad madera viga secundaria	ρk	=	385 kg/m³
Ancho viga secundaria	b	=	160 mm
Altura viga secundaria	h	=	360 mm
Ángulo viga secundaria	β	=	0.00 °
Tipo soporte		=	ALU MIDI 320N
Tipo conectores alas		=	LBA
Tipo conectores alma		=	spinotto
Clavos:			
Tipo clavo		=	LBA - Clavos Anker Ø4 mm - 4x50
Diámetro clavo	d	=	4.0 mm
Longitud clavo	lh	=	50 mm
Longitud eficaz clavo	lh	=	40 mm
Diámetro cabeza clavo	dh	=	8.0 mm
Número total clavos	nc	=	34
(asumida clavazón parcial por el ángulo entre viga principal y soporte oculto)			
Pasadores:			
Resistencia última característica	fuk	=	360 N/mm²
Diámetro pasador	dp	=	12.0 mm
Longitud pasador	lp	=	140 mm
Número total pasadores	np	=	5
Espesor fresado cabeza	spf	=	8 mm
Distancia eficaz pasadores-testa	a3eff	=	78.0 mm
Distancia mínima de cabeza-pasador superior	a3s	=	84 mm
Distancia mínima de cabeza-pasador inferior	a3i	=	84 mm
Coef. Reducción segun EN1995:1995	k3	=	0.96
Distancia eficaz pasadores-borde superior	a4sup	=	40.0 mm
Distancia mínima del borde-pasador superior	a4s	=	48 mm
Distancia eficaz pasadores-borde inferior	a4inf	=	40.0 mm
Distancia mínima del borde-pasador inferior	a4i	=	36 mm
Coef. Reducción segun EN1995:1995	k4	=	0.91
Distancia mínima del borde-pasador superior	a4s	=	48 mm
Distancia mínima del borde-pasador inferior	a4i	=	36 mm
Distancia mínima de cabeza-pasador superior	a3s	=	84 mm
Distancia mínima de cabeza-pasador inferior	a3i	=	84 mm
RESULTADOS DE CÁLCULO CON MÉTODO ETA:			
Momento sobre alas	Jp	=	1181696 mm⁴
Distancia LBA - Clavos Anker Ø4 mm mas lejos	dmax	=	302 mm
Resistencia característica LBA - Clavos Anker Ø4 mm a tracción	Rek,c	=	1.30 kN
Resistencia característica LBA - Clavos Anker Ø4 mm a cortante	Rvk,c	=	2.25 kN
Resistencia característica a cortante SOPORTE lado LBA - Clavos Anker Ø4 mm	RkALUf	=	46.71 kN
Resistencia característica Pasadores acero a cortante	Rvk,p	=	13.00 kN
Resistencia característica a cortante SOPORTE lado Pasadores acero	RkALUa	=	64.98 kN
Resistencia característica final a cortante SOPORTE	RkALU	=	46.71 kN
Resistencia de diseño final a cortante SOPORTE	RdALU	=	32.33 kN
Comprobación global soporte ALU		=	0.88 CUMPLE
Resistencia característica final a cortante SOPORTE	**RkALU**	**=**	**46.71 kN**
Resistencia de diseño final a cortante SOPORTE	**RdALU**	**=**	**32.33 kN**
Comprobación global soporte ALU		**=**	**0.88 CUMPLE**

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 438 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

DC 7

CÀLCUL INSTAL·LACIONS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

HS 4: Projecte d'instal·lació de subministrament d'aigua

Descripció	HS 4: Projecte d'instal·lació de subministrament d'aigua Número de plantes: 4 Nombre de locals/oficines: 0
Situació	C/ Esglesia, 308000 - Hostalets de Pierola
Promotor	Nom o Raó Social: AJUNTAMENT D'HOSTALETS DE PIEROLA CIF/NIF: Adreça: Població: Hostalets de Pierola CP: Província: Barcelona Telèfon: Fax:
Autor del projecte tècnic	Nom: Xavier Asenjo Carulla Titulació: Enginyer Tècnic Industrial Adreça: C/ Sant Sebastià,2 3º 4ª Localitat: Molins deRei Codi postal: 08750 Província: Barcelona Telèfon: 600410164 Fax: Nº col·legiat: 26270 E-mail: xavier@asenjo.cat
Visat del col·legi de:	Enginyers Tècnics de Barcelona
Data de presentació:	En Els Hostalets de Pierola, a 11 de Desembre de 2023

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ÍNDEX

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA
1.1. Objecte del projecte
1.2. Titular
1.3. Emplaçament
1.4. Legislació aplicable
1.5. Descripció de la instal·lació
1.5.1. Descripció general
1.6. Característiques de la instal·lació
1.6.1. Escomeses
1.6.2. Tubs d'alimentació
1.6.3. Instal·lacions particulars

2. CÀLCULS
2.1. Bases de càlcul
2.1.1. Xarxes de distribució
2.1.1.1. Condicions mínimes de suministrament
2.1.1.2. Trams
2.1.1.3. Comprovació de la pressió
2.1.2. Derivacions a cambres humides i ramals d'enllaç
2.1.3. Equips, elements i dispositius de la instal·lació
2.1.3.1. Comptadors
2.2. Dimensionat
2.2.1. Escomeses
2.2.2. Tubs d'alimentació
2.2.3. Muntants
2.2.3.1. Vàlvules limitadores de pressió
2.2.4. Instal·lacions particulars
2.2.4.1. Instal·lacions particulars

3. PLEG DE CONDICIONS
3.1. Execució
3.1.1. Xarxes de canonades
3.1.2. Sistemes de mesura del consum. Comptadors
3.1.3. Sistemes de control de pressió
3.1.4. Muntatge dels filtres
3.2. Posta en servei
3.2.1. Probes i assaigs de les instal·lacions
3.3. Productes de construcció
3.3.1. Condicions generals dels materials
3.3.2. Condicions particulars dels materials
3.3.3. Incompatibilitats
3.4. Manteniment i conservació
3.4.1. Interrupció del servei
3.4.2. Nova posta en servei
3.4.3. Manteniment de les instal·lacions

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 441 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

4. AMIDAMENT I PRESSUPOST .....

5. PLANS I ESQUEMES .....

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 442 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1. Objecte del projecte

L'objecte d'aquest projecte tècnic és especificar tots i cada un dels elements que composen la instal·lació de subministrament d'aigua, així com justificar, mitjançant els corresponents càlculs, el compliment del CTE DB HS4.

1.2. Titular

Nom o Raó Social: AJUNTAMENT D'HOSTALETS DE PIEROLA
CIF/NIF:
Adreça:
Població: Hostalets de Pierola
CP: Província: Barcelona
Telèfon: Fax:

1.3. Emplaçament

C/ Esglesia, 3
08000 - Hostalets de Pierola

PLÀNOL GENERAL DE SITUACIÓ DE L'EDIFICI

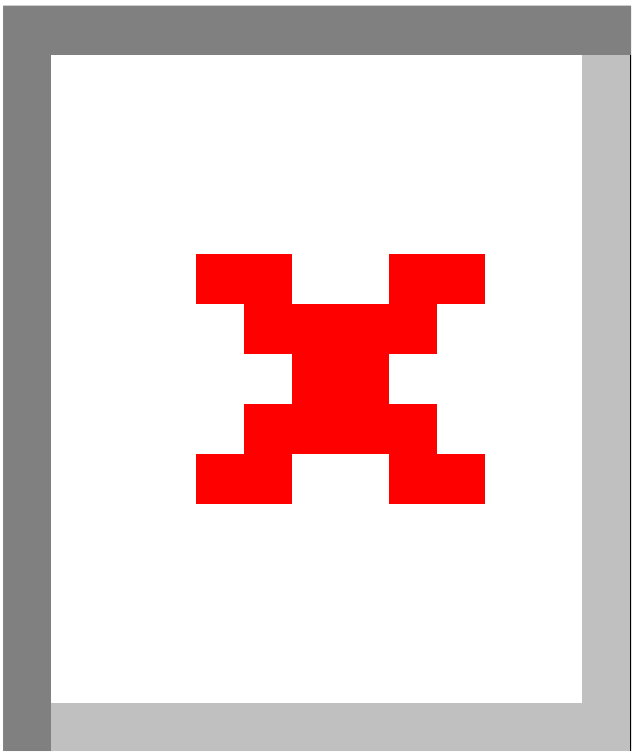
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 444 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES



1.4. Legislació aplicable

En la realització del project s'ha tingut en compte el CTE DB HS4 'Subministrament d'aigua'.

1.5. Descripció de la instal·lació

1.5.1. Descripció general

Tipus de projecte: Edifici administratiu.

1.6. Característiques de la instal·lació

1.6.1. Escomeses

Circuit més desfavorable:

Instal·lació d'escomesa soterrada per proveïment d'aigua de 1,12 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'empresa subministradora amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm i 2 mm de gruix, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada; collaret de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre la presa i la xarxa; clau de tall d'esfera de de diàmetre amb comandament de clau de quadrat col·locada mitjançant unió, situada junt a l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en pericó prefabricada de polipropilè de 30x30x30 cm, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm d'espessor.

1.6.2. Tubs d'alimentació

Circuit més desfavorable:

Instal·lació d'alimentació d'aigua potable de 1,1 m de longitud, soterrada, formada per tub de polietilè PE 100, de color negre amb bandes de color blau, de 32 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix, SDR17, PN=10 atm, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada.

1.6.3. Instal·lacions particulars

Circuit més desfavorable:

Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de polietilè reticulat (PE-X), per als següents diàmetres: 16 mm (8.39 m), 20 mm (18.46 m).

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 446 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

En Els Hostalets de Pierola, a 11 de Desembre de 2023

Ft.: Xavier Asenjo Carulla

Enginyer Tècnic Industrial

Nº Col·legiat: 26270

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 447 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2. CÀLCULS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

2. CÀLCULS

2.1. Bases de càlcul

2.1.1. Xarxes de distribució

2.1.1.1. Condicions mínimes de suministrament

Condicions mínimes de subministrament a garantir en cada punt de consum			
Tipus d'aparell	Q_{min} AF (m³/h)	Q_{min} A.C.S. (m³/h)	P_{min} (m.c.a.)
Vàter amb cisterna	0.36	-	10
Lavabo amb aixeta monocomandament (aigua freda)	0.36	-	10
Aixeta en garatge	0.72	-	10

Abreviatures utilitzades			
Q_{min} AF	*Cabal instantani mínim d'aigua freda*	P_{min}	*Pressió mínima*
Q_{min} A.C.S.	*Cabal instantani mínim d'A.C.S.*		

La pressió en qualsevol punt de consum no és superior a 50 m.c.a.

2.1.1.2. Trams

El càlcul s'ha realitzat amb un primer dimensionat seleccionant el tram més desfavorable de la mateixa i obtenint-se uns diàmetres previstos que posteriorment s'han comprovat en funció de la pèrdua de càrrega obtinguda amb els mateixos, a partir de la següent formulació:

Factor de fricció:

sent:

ε: Rugositat absoluta

D: Diàmetre [mm]

Re: Nombre de Reynolds

Pèrdues de càrrega:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

sent:

Re: Nombre de Reynolds

ε_r: Rugositat relativa

L: Longitud [m]

D: Diàmetre

v: Velocitat [m/s]

g: Acceleració de la gravetat [m/s^2]

Aquest dimensionat s'ha realitzat tenint en compte les peculiaritats de la instal·lació i dels diàmetres obtinguts són els mateixos que fan compatibles el bon funcionament i l'economia de la mateixa.

El dimensionat de la xarxa s'ha realitzat a partir del dimensionat de cada tram, i per això s'ha partit del circuit més desfavorable que és el que compta amb la major pèrdua de pressió deguda tant al fregament com a la seva alçada geomètrica.

El dimensionat dels trams s'ha realitzat d'acord al procediment següent:

el cabal màxim de cada tram és igual a la suma dels cabals dels punts de consum alimentats pel mateix d'acord amb la taula que figura a l'apartat 'Condicions mínimes de subministrament'.

establiment dels coeficients de simultaneïtat de cada tram d'acord amb el criteri seleccionat (UNE 149201):

Muntants i instal·lació interior:

sent:

Qc: Cabal simultani

Qt: Cabal brut

determinació del cabal de càlcul en cada tram com a producte del cabal màxim pel coeficient de simultaneïtat corresponent.

elecció d'una velocitat de càlcul compresa dins els intervals següents:

canonades metàl·liques: entre 0.50 i 2.00 m/s.

canonades termoplàstiques i multicapes: entre 0.50 i 3.50 m/s.

obtenció del diàmetre corresponent a cada tram en funció del cabal i de la velocitat.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

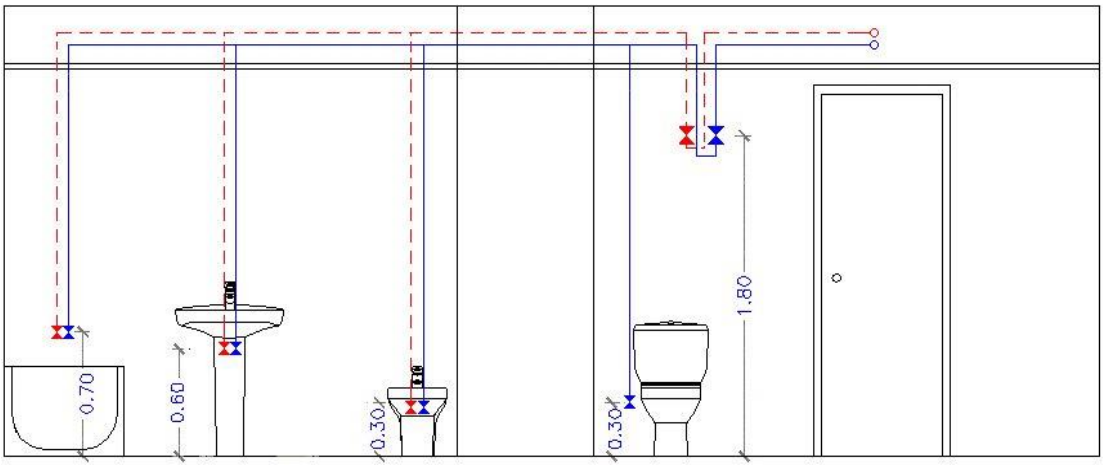
2.1.1.3. Comprovació de la pressió

S'ha comprovat que la pressió disponible en el punt de consum més desfavorable supera els valors mínims indicats a l'apartat 'Condicions mínimes de suministrament' i que en tots els punts de consum no es supera el valor màxim indicat en el mateix apartat, d'acord amb el següent:

s'ha determinat la pèrdua de pressió del circuit sumant les pèrdues de pressió total de cada tram. Les pèrdues de càrrega localitzades s'estimen en un 20% al 30% de la produïda sobre la longitud real del tram i s'evaluen els elements de la instal·lació on és coneguda la pèrdua de càrrega localitzada sense necessitat d'estimar-la.

s'ha comprovat la suficiència de la pressió disponible: un cop obtinguts els valors de les pèrdues de pressió del circuit, s'ha comprovat si són sensiblement iguals a la pressió disponible que queda després de descomptar a la pressió total, l'alçada geomètrica i la residual del punt de consum més desfavorable.

2.1.2. Derivacions a cambres humides i ramals d'enllaç



Les branques d'enllaç als aparells domèstics s'han dimensionat conforme al que s'ha establert en la següent taula. En la resta, s'han tingut en compte els criteris de subministrament donats per les característiques de cada aparell i han estat dimensionats en conseqüència.

Diàmetres mínims de derivacions als aparells		
Aparell o punt de consum	Diàmetre nominal del ramal d'enllaç	
	Tub d'acer ('')	Tub de coure o plàstic (mm)
Vàter amb cisterna	---	16
Lavabo amb aixeta monocomandament (aigua freda)	---	16
Aixeta en garatge	---	16

Els diàmetres dels diferents trams de la xarxa de subministrament s'han dimensionat conforme al procediment establert a l'apartat 'Trams', adoptant-se com a mínim els següents valors:

Diàmetres mínims d'alimentació		
Tram considerat	Diàmetre nominal del tub d'alimentació	
	Acer ('')	Coure o plàstic (mm)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Alimentació a cambra humida privada: bany, lavabo, cuina.	3/4	20
Alimentació a derivació particular: habitatge, apartament, local comercial	3/4	20
Columna (muntant o descendent)	3/4	20
Distribuïdor principal	1	25

2.1.3. Equips, elements i dispositius de la instal·lació

2.1.3.1. Comptadors

El calibre nominal dels diferents tipus de comptadors s'adequarà, tant en aigua freda com calenta, als cabals nominals i màxims de la instal·lació.

2.2. Dimensionat

2.2.1. Escomeses

Tub de polietilè PE 100, PN=16 atm, segons UNE-EN 12201-2

Càlcul hidràulic de les escomeses

Tram	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (m³/h)	K	Q (m³/h)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sort} (m.c.a.)
1-2	1.12	1.34	3.24	0.57	1.84	0.30	16.00	20.00	2.54	0.70	69.50	68.50

Abreviatures utilitzades

L_r	*Longitud mitja sobre plànols*	D_{int}	*Diàmetre interior*
L_t	*Longitud total de càlcul (L_r + L_{eq})*	D_{com}	*Diàmetre comercial*
Q_b	*Cabal brut*	v	*Velocitat*
K	*Coeficient de simultaneïtat*	J	*Pèrdua de càrrega del tram*
Q	*Cabal, aplicada simultaneïtat (Q_b x K)*	P_{ent}	*Pressió d'entrada*
h	*Desnivell*	P_{sort}	*Pressió de sortida*

2.2.2. Tubs d'alimentació

Tub de polietilè PE 100, PN=10 atm, segons UNE-EN 12201-2

Càlcul hidràulic dels tubs d'alimentació

Tram	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (m³/h)	K	Q (m³/h)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sort} (m.c.a.)
2-3	1.10	1.33	3.24	0.57	1.84	-0.30	28.00	32.00	0.83	0.04	64.50	56.22

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Abreviatures utilitzades			
L_r	*Longitud mitja sobre plànols*	D_{int}	*Diàmetre interior*
L_t	*Longitud total de càlcul (L_r + L_{eq})*	D_{com}	*Diàmetre comercial*
Q_b	*Cabal brut*	v	*Velocitat*
K	*Coeficient de simultaneïtat*	J	*Pèrdua de càrrega del tram*
Q	*Cabal, aplicada simultaneïtat (Q_b x K)*	P_{ent}	*Pressió d'entrada*
h	*Desnivell*	P_{sort}	*Pressió de sortida*

2.2.3. Muntants

2.2.3.1. Vàlvules limitadores de pressió

Càlcul hidràulic de les vàlvules limitadores de pressió				
Tram	Descripció	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sort} (m.c.a.)	J_r (m.c.a.)
3	Vàlvula limitadora de pressió de llautó, de 3/4" DN 20 mm de diàmetre, pressió màxima d'entrada de 25 bar i pressió de sortida regulable entre 1 i 6 bar	64.26	56.22	8.04

Abreviatures utilitzades			
P_{ent}	*Pressió d'entrada*	J_r	*Reducció de la pressió exercida per la vàlvula limitadora de pressió*
P_{sort}	*Pressió de sortida*		

2.2.4. Instal·lacions particulars

2.2.4.1. Instal·lacions particulars

Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, PN=6 atm, segons UNE-EN ISO 15875-2

Càlcul hidràulic de les instal·lacions particulars													
Tram	T_{tub}	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (m³/h)	K	Q (m³/h)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sort} (m.c.a.)
3-4	Instal·lació interior (F)	8.13	9.76	3.24	0.57	1.84	0.00	16.20	20.00	2.48	4.78	56.22	51.44
4-5	Instal·lació interior (F)	5.85	7.02	2.52	0.63	1.59	5.85	16.20	20.00	2.14	2.62	51.44	42.96
5-6	Instal·lació interior (F)	4.48	5.37	1.44	0.78	1.12	3.47	16.20	20.00	1.51	1.06	42.96	37.93
6-7	Cambra humida (F)	1.00	1.20	1.44	0.78	1.12	0.00	12.40	16.00	2.58	0.89	37.93	37.04
7-8	Puntal (F)	7.38	8.86	0.72	1.00	0.72	-2.39	12.40	16.00	1.66	2.90	37.04	36.53

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Abreviatures utilitzades			
T_{tub}	*Tipus de canonada: F (Aigua freda), C (Aigua calenta)*	D_{int}	*Diàmetre interior*
L_r	*Longitud mitja sobre plànols*	D_{com}	*Diàmetre comercial*
L_t	*Longitud total de càlcul (L_r + L_{eq})*	v	*Velocitat*
Q_b	*Cabal brut*	J	*Pèrdua de càrrega del tram*
K	*Coeficient de simultaneïtat*	P_{ent}	*Pressió d'entrada*
Q	*Cabal, aplicada simultaneïtat (Q_b x K)*	P_{sort}	*Pressió de sortida*
h	*Desnivell*		
Instal·lació interior: Clau d'abonat (Clau d'abonat)			
Punt de consum amb major caiguda de pressió (Gg): Aixeta en garatge			

En Els Hostalets de Pierola, a 11 de Desembre de 2023

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 454 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES



Ft.: Xavier Asenjo Carulla

Enginyer Tècnic Industrial

Nº Col·legiat: 26270

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 455 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

3. PLEG DE CONDICIONS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 456 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

3. PLEG DE CONDICIONS

3.1. Execució

La instal·lació de subministrament d'aigua s'executarà amb subjecció al projecte, a la legislació aplicable, a les normes de la bona construcció i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra.

Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció en la instal·lació interior, s'utilitzaran tècniques apropiades per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors paramètrics establerts a l'Annex I del Real Decret 140/2003.

3.1.1. Xarxes de canonades

Condicions generals

L'execució de les xarxes de canonades es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense danyar o deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua subministrada respecte de la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la major durada possible de la instal·lació així com les millors condicions per al seu manteniment i conservació.

Les canonades ocultes o encastades discorreran preferentment per espais verticals o càmeres de fàbrica realitzats a l'efecte o prefabricats, sostres o sòls tècnics, murs cortina o envans tècnics. Si això no fos possible, per regates realitzades en paraments de gruix adequat, no estant permès el seu encastament en envans de maó foradat senzill. Quan discorrin per conductes, aquests estaran degudament ventilats i comptaran amb un adequat sistema de buidatge.

El traçat de les canonades vistes s'efectuarà de forma neta i ordenada. Si estiguessin exposades a qualsevol tipus de deterioració per cops o impactes fortuits, s'han de protegir adequadament.

L'execució de xarxes enterrades atendrà preferentment a la protecció enfront de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel en el seu interior. Les conduccions no han de ser instal·lades en contacte amb el terreny, disposant sempre d'un adequat revestiment de protecció. Si fos precís, a més del revestiment de protecció es procedirà a realitzar una protecció catòdica, amb ànodes de sacrifici i, si es donés el cas, amb corrent impresa.

Unions i juntes

Les unions dels tubs seran estanques.

Les unions de tubs resistiran adequadament la tracció, o bé la xarxa l'absorvirà amb l'adecuat establiment dels punts fixos, i en canonades soterrades mitjançant estreps i recolzaments disposats en corbes i derivacions.

En les unions de tubs d'acer galvanitzat o zincat les rosques de tubs seran del tipus cònic, d'acord a la norma UNE EN 10 242:1995. Els tubs només poden soldar-se si la protecció interior es pot restablir o si es pot aplicar una de nova. Són admissibles les soldadures fortes, sempre que es segueixin les instruccions del fabricant. Els tubs no es podran corbar excepte si es verifiquen els criteris de la norma UNE EN 10 240:1998. En les unions tub-accessori s'observaran les indicacions del fabricant.

Les unions de tubs de coure es podran realitzar mitjançant soldadura o mitjançant maneguets mecànics. La soldadura, per capil·laritat, tova o forta, es podrà realitzar mitjançant maneguets per soldar per capil·laritat o per endoll soldat. Els maneguets mecànics podran ser de compressió, d'ajust cònic i de pestanyes.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Les unions de tubs de plàstic es realitzaran seguint les instruccions del fabricant.

Proteccions

Protecció contra la corrosió

Les canonades metàl·liques es protegiran contra l'agressió de tot tipus de morters, del contacte amb l'aigua en la seva superfície exterior i de l'agressió del terreny mitjançant la interposició d'un element separador de material adequat i instal·lat de forma contínua en tot el perímetre dels tubs i en tota la seva longitud, no deixant juntes d'unió d'aquest element que interrompin la protecció i instal·lant igualment en totes les peces especials de la xarxa, com ara colzes i corbes.

Els revestiments adequats, quan els tubs discorren soterrats o encastats, segons el material dels mateixos, seran:

Per tubs d'acer amb revestiment de polietilè, bituminós, de resina epoxídica o amb quitrà de poliuretà.

Per tubs de coure amb revestiment de plàstic.

Per tubs de ferro colat amb revestiment de pel·lícula continua de polietilè, de resina epoxídica, amb betum, amb làmines de poliuretà o amb zincat amb recobriment de cobertura.

Els tubs d'acer galvanitzat encastats pel transport d'aigua freda es recobriran amb una lletada de ciment, i els que s'utilitzin per transport d'aigua calenta han de recobrir-se, preferentment, amb una conquilla o envoltura aïllant d'un material que no absorveixi humitat i que permeti les dilatacions i contraccions provocades per les variacions de temperatura.

Tota canducció exterior i a l'aire lliure, es protegirà igualment. En aquest cas, els tubs d'acer podran ser protegits, a més, amb recobriment de zinc. Pels tubs d'acer que discorren per cobertes de formigó es disposaran de manera addicional a l'envoltatge del tub d'una làmina de retenció d'1 m d'amplada entre aquests i el formigó. Quan els tubs discorrin per canals de terra, s'ha de garantitzar que aquests són impermeables o bé que disposen d'adequada ventilació i drenatge. En les xarxes metàl·liques soterrades, s'instal·larà una junta dielèctrica després de l'entrada a l'edifici i abans de la sortida.

Per la corrosió per l'ús de materials diferents s'aplicarà allò especificat a l'apartat 'Incompatibilitats de materials'.

Per a la corrosió per elements continguts en l'aigua de subministrament, a més del ressenyat, s'instal·laran els filtres especificats a l'apartat 'Incompatibilitat dels materials i l'aigua'.

Protecció contra les condensacions

Tant en canonades encastades o ocultes com en canonades vistes, es considerarà la possible formació de condensacions en la seva superfície exterior i es dispondrà d'un element separador de protecció. Aquest no haurà de ser necessàriament aïllant però sí amb capacitat d'actuació com a barrera antivapor, que eviti els danys que aquestes condensacions poguessin causar a la resta de l'edificació.

Aquest element s'instal·larà de la mateixa forma que s'ha descrit per l'element de protecció contra agents externs, podent en qualsevol cas utilitzar-se el mateix per ambdues proteccions.

Es consideraran vàlids els materials que compleixin allò disposat a la norma UNE 100 171:1989.

Proteccions tèrmiques

Els materials utilitzats com aïllant tèrmic que compleixin la norma UNE 100 171:1989 es consideraran adequats per suportar altes temperatures.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Quan la temperatura exterior de l'espai per on discorre la xarxa pugui assolir valors capaços de gelar l'aigua del seu interior, s'aïllarà tèrmicament aquesta xarxa amb aïllament adequat al material de construcció i al diàmetre de cada tram afectat, considerant-se vàlid el que indica la norma UNE EN ISO 12 241:1999.

Protecció contra esforços mecànics

Quan una canonada hagi d'atravesar qualsevol parament de l'edifici o un altre tipus d'element constructiu que pogués transmetre-li esforços perjudicials de tipus mecànic, ho farà dins d'una funda, també de secció circular, de major diàmetre i suficientment resistent. Quan, en instal·lacions vistes, el pas es redueixi en sentit vertical, el passatubs sobresortirà almenys 3 cm pel costat en que es pogués produir cops ocasionals, amb l'objectiu de protegir el tub. Igualment, si es produeix un canvi de sentit, aquest sobresortirà com a mínim una longitud igual al diàmetre de la canonada més 1 cm.

Quan la xarxa de canonades atravessi, en la seva superfície o de forma encastada, una junta de dilatació constructiva de l'edifici, s'instal·larà un element o dispositiu dilatador, de forma que els possibles moviments estructurals no li transmetin esforços de tipus mecànic.

La suma de cop d'ariet i de pressió de repòs no ha de sobrepassar la sobrepressió de servei admissible. La magnitud del cop d'ariet positiu en el funcionament de les vàlvules i aparells mesurat immediatament abans d'aquests, no ha de sobrepassar 2 bar; el cop d'ariet negatiu no ha de descendir per sota del 50 % de la pressió de servei.

Protecció contra sorolls

Com a normes generals a adoptar, sense prejudici del que pugui establir-se, el Document Bàsic HR al respecte, s'adoptaran les següents:

els forats o espais, tant horitzontals com verticals, per on discorrin les conduccions, estaran situats en zones comuns;

a la sortida de les bombes s'instal·laran connectors flexibles per atenuar la transmissió del soroll i les vibracions al llarg de la xarxa de distribució. Aquests connectors seran adequats al tipus de tub i al lloc de la instal·lació;

Els suports i penjants per a trams de la xarxa interior amb tubs metàl·lics que transporten aigua a velocitats compreses entre 1,5 i 2,0 m/s seran antivibratoris. Igualment, s'utilitzaran ancoratges i guies flexibles que hagin d'estar rígidament units a l'estructura de l'edifici.

Accessoris

Grapes i abraçadores

La col·locació de grapes i abraçadores per a la fixació dels tubs als paraments es farà de forma tal que els tubs quedin perfectament alineats amb aquests paraments, guardin les distàncies exigides i no transmeten sorolls i/o vibracions a l'edifici.

Les grapes i abraçadores seran de fàcil muntatge i desmuntatge, a més d'actuar com a aïllant elèctric.

Si la velocitat del tram corresponent és igual o superior a 2 m/s, s'interposarà un element de tipus elàstic semirígid entre l'abraçadora i el tub.

Suports

Es disposaran suports de manera que el pes dels tubs carregui sobre aquests i mai sobre els propis tubs o les seves unions.

No es podran ancorar en cap element de tipus estructural, excepte si en determinades ocasions no sigui possible

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

una altra solució, per la qual cosa s'adoptaran les mesures preventives necessàries. La longitud d'encastament serà aquella que garanteixi una perfecta fixació de la xarxa sense possibles despreniments.

De la mateixa manera que per les grapes i abraçadores, s'interposarà un element elàstic en els mateixos casos, inclús quan es tracti de suports que agrupen diversos tubs.

La màxima separació que hi haurà entre suports, dependrà del tipus de canonada, del seu diàmetre i de la seva posició a la instal·lació.

3.1.2. Sistemes de mesura del consum. Comptadors

Ubicació del comptador general

La cambra o arqueta d'ubicació estarà construïda de tal manera que una fuita d'aigua a la instal·lació no afecti a la resta de l'edifici. Amb aquest objectiu, estarà impermeabilitzada i comptarà amb un desguàs en el seu pis o fons que garanteixi l'evacuació del cabal d'aigua màxim previst a l'escomesa. El desguàs el formarà un embornal de tipus sifònic proveït de reixa d'acer inoxidable rebuda en la superfície d'aquest fons o pis. L'abocat es farà a la xarxa de sanejament general de l'edifici si aquesta és capaç d'absorvir aquest cabal i, si no ho fos, es farà directament a la xarxa pública de clavegueram.

Les superfícies interiors de la cambra o arqueta, quan aquesta es realitzi "in situ", s'acabaran adequadament mitjançant un arrebossat, brunyiment i remolinat, sense cantonades en el fons, que al mateix temps tindrà el pendent adequat cap a la bonera. Si la mateixa fos prefabricada complirà els mateixos requisits de manera general.

En qualsevol cas, contarà amb la preinstal·lació adequada per una connexió d'enviament de senyals per la lectura a distància del comptador.

Estaran tancades amb portes capaces de resistir adequadament tant l'acció de la intempèrie com a possible esforços mecànics derivats de la seva utilització i situació. En aquestes, es practicaran obertures fixes, perforacions o reixetes, que possibilitin la necessària ventilació de la cambra. Aniran proveïdes de pany i clau, per evitar la manipulació per persones no autoritzades, tant del comptador com de les seves claus.

La cambra o arqueta d'ubicació estarà construïda de tal manera que una fuita d'aigua a la instal·lació no afecti a la resta de l'edifici. Amb aquest objectiu, estarà impermeabilitzada i comptarà amb un desguàs en el seu pis o fons que garanteixi l'evacuació del cabal d'aigua màxim previst a l'escomesa. El desguàs el formarà un embornal de tipus sifònic proveït de reixa d'acer inoxidable rebuda en la superfície d'aquest fons o pis. L'abocat es farà a la xarxa de sanejament general de l'edifici si aquesta és capaç d'absorvir aquest cabal i, si no ho fos, es farà directament a la xarxa pública de clavegueram.

Comptadors individuals aïllats

S'ubicaran en cambra, arqueta o armari segons les diferents possibilitats d'instal·lació i complint els requisits establerts a l'apartat anterior en quant a les seves condicions d'execució. En qualsevol cas aquesta ubicació disposarà de desguàs capaç pel cabal màxim contingut en aquest tram de la instal·lació, connectat, o bé a la xarxa general d'evacuació de l'edifici, o bé amb la xarxa independent que reculli tots ells i la connecti amb aquesta xarxa general.

3.1.3. Sistemes de control de pressió

Execució i muntatge del reductor de pressió

Quan existeixin bateries mescladores, s'instal·larà una reducció de pressió centralitzada.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

S'instal·laran lliures de pressions i preferiblement amb el caputxó de moll disposat en vertical.

Així mateix, es disposarà d'un ràcord de connexió per a la instal·lació d'un aparell d'amidament de pressió o un pont de pressió diferencial. Per a impedir reaccions sobre el reductor de pressió, s'ha de disposar en el seu costat de sortida, com tram de retard amb la mateixa mesura nominal, un tram de tub d'una longitud mínima de cinc vegades el diàmetre interior.

Si en el costat de sortida es troben parts de la instal·lació que, per un tancament incomplet del reductor, seran sobrecarregades amb una pressió no admissible, s'ha d'instal·lar una vàlvula de seguretat. La pressió de sortida del reductor en aquests casos s'ha d'ajustar com a mínim un 20 % per sota de la pressió de reacció de la vàlvula de seguretat.

3.1.4. Muntatge dels filtres

El filtre s'ha d'instal·lar abans del primer omplert de la instal·lació, i se situarà immediatament davant del comptador segons el sentit de circulació de l'aigua. S'han d'instal·lar únicament filtres adequats.

En l'ampliació d'instal·lacions existents o en el canvi de trams grans d'instal·lació, és convenient la instal·lació d'un filtre addicional en el punt de transició, per a evitar la transferència de matèries sòlides dels trams de conducció existents.

Per no haver d'interrompre el proveïment d'aigua durant els treballs de manteniment, es recomana la instal·lació de filtres retroesbandibles o d'instal·lacions paral·leles.

Es connectarà una canonada amb sortida lliure per a l'evacuació de l'aigua de l'autorentat.

Instal·lació d'aparells dosificadors

Només s'han d'instal·lar aparells de dosificació conformes amb la reglamentació vigent.

Quan s'hagi de tractar tota l'aigua potable dins de la instal·lació, s'instal·larà l'aparell de dosificació darrere de la instal·lació del comptador i, en cas d'existir, darrere del filtre i del reductor de pressió.

Muntatge dels equips de descalcificació

La canonada per a l'evacuació de l'aigua d'esbandit i regeneració s'ha de connectar amb sortida lliure.

Quan s'hagi de tractar tota l'aigua potable dins d'una instal·lació, s'instal·larà l'aparell de descalcificació darrere de la instal·lació de comptador i del filtre incorporat i davant d'un aparell de dosificació eventualment existent.

Quan sigui pertinent, es barrejarà l'aigua descalcificada amb aigua dura per a obtenir l'adequada duresa de la mateixa.

3.2. Posta en servei

3.2.1. Probes i assaigs de les instal·lacions

Probes de les instal·lacions interiors

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

L'empresa instal·ladora estarà obligada a efectuar una prova de resistència mecànica i estanquitat de totes les canonades, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els seus components vists i accessibles per al seu control.

Per iniciar la proba s'omplirà d'aigua tota la instal·lació, mantenint obertes les aixetes terminals fins que es tingui la seguretat què la purga ha estat completa i no queda res d'aire. Llavors es tancaran les aixetes que han servit de purga i el de la font d'alimentació. A continuació s'utilitzarà la bomba, que ja estarà connectada i es mantindrà en funcionament fins assolir la pressió de proba. Un cop condicionada, es procedirà en funció del tipus de material com segueix:

per les canonades metàl·liques es consideraran vàlides les proves realitzades segon es descriu a la norma UNE 100 151:2004;

per les canonades termoplàstiques i multicapa es consideraran vàlides les proves realitzades conforme el mètode A descrit en la norma UNE ENV 12 108:2002.

Un cop realitzada la prova anterior, a la instal·lació se li connectarà el aixeteria i els aparells de consum, sotmetent-se novament a la prova anterior.

El manòmetre que s'utilitzi en aquesta prova ha d'apreciar com a mínim intervals de pressió de 0,1 bar.

Les pressions al·ludides anteriorment es refereixen a nivell de la calçada.

3.3. Productes de construcció

3.3.1. Condicions generals dels materials

De manera general, tots els materials que es vagin a utilitzar en les instal·lacions d'aigua de consum humà compliran amb els següents requisits:

tots els productes utilitzats han de complir amb el que s'ha especificat en la legislació vigent per aigües de consum humà;

no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat de l'aigua subministrada;

seran resistents a la corrosió interior;

seran capaces de funcionar eficaçment en les condicions previstes de servei;

no presentaran incompatibilitat electroquímica entre sí;

han de ser resistents, sense presentar danys ni deteriorament, a temperatures de fina a 40°C, sense que tampoc els afecti la temperatura exterior del seu entorn immediat;

seran compatibles amb l'aigua a transportar i contenir i no han de afavorir la migració de substàncies dels materials en quantitats que sigui un risc per a la salubritat i neteja de l'aigua de consum humà;

el seu envelliment, fatiga, durabilitat i tot tipus de factors mecànics, físics o químics, no disminuiran la vida útil prevista de la instal·lació.

Per que es compleixin les condicions anteriors, es podran utilitzar revestiments, sistemes de protecció o els ja esmentats sistemes de tractament d'aigua.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

3.3.2. Condicions particulars dels materials

En funció de les condicions exposades a l'apartat anterior, es consideren adequats per les instal·lacions d'aigua de consum humà els següents tubs:

- tubs d'acer galvanitzat, segons norma UNE 19 047:1996;
- tubs de coure, segons norma UNE EN 1 057:1996;
- tubs d'acer inoxidable, segons norma UNE 19 049-1:1997;
- tubs de fosa dúctil, segons norma UNE EN 545:1995;
- tubs de policlorur de vinil no plastificat (PVC), segons norma UNE-EN ISO 1452:2010;
- tubs de policlorur de vinil clorat (PVC-C), segons norma UNE EN ISO 15877:2004;
- tubs de polietilè (PE), segons norma UNE EN 12201:2003;
- tubs de polietilè reticulat (PE-X), segons norma UNE EN ISO 15875:2004;
- tubs de polibutilè (PB), segons norma UNE EN ISO 15876:2004;
- tubs de polipropilè (PP), segons norma UNE EN ISO 15874:2004;
- tubs multicapa de polímer / alumini / polietilè resistent a temperatura (PE-RT), segons norma UNE EN ISO 21003;
- tubs multicapa de polímer / alumini / polietilè reticulat (PE-X), segons norma UNE EN ISO 21003.

No podran utilitzar-se per les canonades ni pels accessoris materials que puguin produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel Real Decreto 140/2003, de 7 de febrer.

L'A.C.S. es considera igualment aigua de consum humà i complirà, per tant, amb tots els requisits al respecte.

Donada l'alteració que produeixen en les condicions de potabilitat de l'aigua, queden prohibits expresament els tubs d'alumini i aquells la composició dels quals contingui plom.

Tots els materials utilitzats en els tubs, accessoris i components de la xarxa, incloent també les juntes elàstiques i productes utilitzats per l'estanquitat, així com els materials d'aportació i fundents per soldadures, compliran igualment les condicions exposades.

Aïllants tèrmics

L'aïllament tèrmic de les canonades utilitzat per reduir pèrdues de calor, i evitar condensacions i congelació de l'aigua a l'interior de les conduccions, es realitzarà amb conquilles resistents a la temperatura d'aplicació.

Vàlvules i claus

El material de vàlvules i claus no serà incompatible amb les canonades en que s'intercalin.

El cos de la clau o vàlvula serà d'una sola peça de fundició o fosa en bronze, llautó, acer, acer inoxidable, aliatges especials o plàstic.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Només poden utilitzar-se vàlvules de tancament per gir de 90° com vàlvules de canonada si serveixen com a órgan de tancament per treballs de manteniment.

Seran resistents a una pressió de servei de 10 bar.

3.3.3. Incompatibilitats

Incompatibilitat dels materials i l'agua

S'evitarà sempre la incompatibilitat de les canonades d'acer galvanitzat i coure controlant l'agressivitat de l'aigua. Pels tubs d'acer galvanitzat es consideraran agressives les aigües no incrustants amb contingut de ió clorur superiors a 250 mg/l. Per la seva valoració s'utilitzarà l'índex de Lanjerier. Pels tubs de coure es consideraran agressives les aigües dolces i àcides (pH inferior a 6,5) i amb continguts alts de CO_2. Per la seva valoració s'utilitzarà l'índex de Lucey.

Per als tubs d'acer galvanitzat, les condicions límit de l'aigua a transportar, a partir de les quals serà necessari un tractament, seran les de la següent taula:

Característiques	Aigua freda	Aigua calenta
Resistivitat (Ohm x cm)	1.500 - 4.500	2.200 - 4.500
Títol alcalimètric complet	1.60 mínim	1.60 mínim
Oxígen dissolt, mg/l	4.00 mínim	-
CO_2 lliure, mg/l	30.00 màxim	15.00 màxim
CO_2 agressiu, mg/l	5.00 màxim	-
Calci (Ca^{2+}), mg/l	32.00 mínim	32.00 mínim
Sulfats ($SO4^{2-}$), mg/l	150.00 màxim	96.00 màxim
Clorurs (Cl^-), mg/l	100.00 màxim	71.00 màxim
Sulfats + Clorurs meq/l	-	3.00 màxim

Per als tubs de coure, les condicions límit de l'aigua a transportar, a partir de les quals serà necessari un tractament, seran les de la següent taula:

Característiques	Aigua freda i aigua calenta
pH	7.00 mínim
CO_2 lliure, mg/l	no concentracions altes
Índex de Langelier (IS)	ha de ser positiu
Duresa total (TH), °F	5 mínim (no aigües dolces)

Per les canonades d'acer inoxidable, la qualitat es seleccionarà en funció del contingut de clorurs dissolts a l'aigua. Quan aquests no sobrepasin els 200 mg/l es pot utilitzar l'acer AISI-304. Per concentracions superiors es necessari utilitzar l'acer AISI-316.

Incompatibilitat entre materials

Mesures de protecció enfront de la incompatibilitat entre materials

S'evitarà acoplament de canonades i elements de metalls amb diferents valors de potencial electroquímic excepte quan segons el sentit de circulació d'aigua s'instal·li primer el menor valor.

En particular, les canonades de coure no es col·locaran abans de les conduccions d'acer galvanitzat, segons el sentit

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

de circulació de l'aigua, per evitar l'aparició de fenòmens de corrosió per la formació de parells galvànics i arrossegament d'ions Cu^+ cap a les conduccions d'acer galvanitzat, que accelerin el procés de perforació.

Excepcionalment, per requisits insalvables de la instal·lació, s'admetrà l'ús de maneguets antielectrolítics, de material plàstic, en la unió del coure i l'acer galvanitzat.

S'autoritza, no obstant, l'acoplament de coure després d'acer galvanitzat, muntant una vàlvula de retenció entre ambdues canonades.

Es podrà acoplar a l'acer galvanitzat elements d'acer inoxidable.

En les beines passamurs, s'interposarà un material plàstic per evitar contactes inconvenients entre diferents materials.

3.4. Manteniment i conservació

3.4.1. Interrupció del servei

En les instal·lacions d'aigua de consum humà que no es posin en servei després de 4 setmanes des de la seva finalització, o aqueles que romanguin fora de servei més de 6 mesos, es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidatge.

Les escomeses que siguin utilitzades immediatament després de la seva finalització o que estiguin aturades temporalment, s'han de tancar en la conducció de subministrament. Les escomeses que no s'utilitzin durant 1 any han de ser taponades.

3.4.2. Nova posta en servei

En instal·lacions de descalcificació s'haurà d'iniciar una regeneració per arrancada manual.

Les instal·lacions d'aigua de consum humà que hagin estat posades fora de servei i buidades provisionalment han de ser rentades a fons per la nova posada en servei. Per a tal finalitat es podrà seguir el procediment següent:

per omplir la instal·lació s'obrirà, al començament només una mica les claus de tancament, començant per la clau de tancament principal. A continuació, per evitar cops d'ariet i danys, es purgaran d'aire durant un temps les conduccions per obertura lenta de cada una de les claus de presa, començant per la més allunyada o la situada més alta, fins que no surti més aire. A continuació s'obriran totalment les claus de tancament i es netejaran les conduccions;

una cop emplenades i netejades les conduccions i amb totes les claus de presa tancades, es comprovarà l'estanquitat de la instal·lació per control visual de totes les conduccions accessibles, connexions i dispositius de consum.

3.4.3. Manteniment de les instal·lacions

Les operacions de manteniment relatives a les instal·lacions de fontaneria recolliran detalladament les prescripcions contingudes per a aquestes instal·lacions en el Real Decret 865/2003 sobre criteris higienico-sanitaris per la prevenció i control de la legionelosis i, particularment, tot allò referit en l'Anex 3.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 465 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment, tals com elements de mesura, control, protecció i maniobra, així com vàlvules, comportes i unitats terminals que han de quedar ocults, es situaran en espais que permetin l'accessibilitat.

S'aconsella situar les canonades en llocs que permetin l'accessibilitat al llarg del seu recorregut per facilitar la inspecció de les mateixes i dels seus accessoris.

En cas de comptabilització del consum mitjançant bateria de comptadors, els muntants, fins a cada derivació particular es considerarà que formen part de la instal·lació general, a efectes de conservació i manteniment ja que discorren per zones comuns de l'edifici.

En Els Hostalets de Pierola, a 11 de Desembre de 2023

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 466 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Ft.: Xavier Asenjo Carulla

Enginyer Tècnic Industrial

Nº Col·legiat: 26270

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 467 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ÍNDEX

1. XARXA D'AIGÜES RESIDUALS .....

2. XARXA D'AIGÜES PLUVIALS .....

3. COL·LECTORS MIXTOS .....

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

1. XARXA D'AIGÜES RESIDUALS

Connexió de servei 1

Xarxa de petita evacuació											
Tram	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Càlcul hidràulic						
					Qb (m^3/h)	K	Qs (m^3/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
5-6	0.86	20.07	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
6-7	0.13	2.00	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
9-10	1.00	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
4-12	0.89	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40

Abreviatures utilitzades			
L	*Longitud mitja sobre plànols*	Qs	*Cabal amb simultaneïtat (Qb x k)*
i	*Pendent*	Y/D	*Nivell d'ompliment*
UDs	*Unitats de desguàs*	v	*Velocitat*
D_{min}	*Diàmetre nominal mínim*	D_{int}	*Diàmetre interior comercial*
Qb	*Cabal brut*	D_{com}	*Diàmetre comercial*
K	*Coeficient de simultaneïtat*		

Connexió de servei 1

Baixants									
Ref.	L (m)	UDs	D_{min} (mm)	Càlcul hidràulic					
				Qb (m^3/h)	K	Qs (m^3/h)	r	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
8-9	3.00	2.00	50	3.38	1.00	3.38	0.285	44	50

Abreviatures utilitzades			
Ref.	*Referència en plans*	K	*Coeficient de simultaneïtat*
L	*Longitud mitja sobre plànols*	Qs	*Cabal amb simultaneïtat (Qb x k)*
UDs	*Unitats de desguàs*	r	*Nivell d'ompliment*
D_{min}	*Diàmetre nominal mínim*	D_{int}	*Diàmetre interior comercial*
Qb	*Cabal brut*	D_{com}	*Diàmetre comercial*

Connexió de servei 1

Col·lectors											
Tram	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Càlcul hidràulic						
					Qb (m^3/h)	K	Qs (m^3/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
2-3	1.35	2.11	9.00	160	15.23	0.71	10.77	21.12	1.05	154	160
3-4	2.73	10.81	9.00	160	15.23	0.71	10.77	14.16	1.87	154	160
4-5	1.50	2.00	7.00	160	11.84	1.00	11.84	22.43	1.06	154	160
5-8	8.74	2.00	2.00	160	3.38	1.00	3.38	12.17	0.73	154	160

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Abreviatures utilitzades			
L	*Longitud mitja sobre plànols*	Qs	*Cabal amb simultaneïtat (Qb x k)*
i	*Pendent*	Y/D	*Nivell d'ompliment*
UDs	*Unitats de desguàs*	v	*Velocitat*
D_{min}	*Diàmetre nominal mínim*	D_{int}	*Diàmetre interior comercial*
Qb	*Cabal brut*	D_{com}	*Diàmetre comercial*
K	*Coeficient de simultaneïtat*		

Connexió de servei 1

Pericons				
Ref.	Ltr (m)	ic (%)	D_{sort} (mm)	Dimensions comercials (cm)
3	1.35	2.00	160	70x70x50 cm

Abreviatures utilitzades			
Ref.	*Referència en plans*	ic	*Pendent del col·lector*
Ltr	*Longitud entre pericons*	D_{sort}	*Diàmetre del col·lector de sortida*

2. XARXA D'AIGÜES PLUVIALS

Connexió de servei 1

Buneres									
Tram	A (m^2)	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	I (mm/h)	C	Càlcul hidràulic	
								Y/D (%)	v (m/s)
17-18	14.84	0.06	2.00	-	50	150.00	1.00	-	-
20-21	14.84	0.07	2.00	-	50	150.00	1.00	-	-
24-25	62.32	0.41	2.00	-	75	150.00	1.00	63.75	1.03
25-26	18.58	2.70	2.00	-	50	150.00	1.00	63.29	0.76
26-27	9.29	1.04	3.36	-	50	150.00	1.00	-	-
26-28	9.29	1.75	2.00	-	50	150.00	1.00	-	-
25-29	43.74	1.51	3.62	-	75	150.00	1.00	42.97	1.19
29-30	21.87	1.06	3.27	-	50	150.00	1.00	-	-
29-31	21.87	1.73	2.00	-	50	150.00	1.00	-	-

Abreviatures utilitzades			
A	*Àrea de descàrrega a la bonera*	I	*Intensitat pluviomètrica*
L	*Longitud mitja sobre plànols*	C	*Coeficient d'escorrentia*
i	*Pendent*	Y/D	*Nivell d'ompliment*
UDs	*Unitats de desguàs*	v	*Velocitat*
D_{min}	*Diàmetre nominal mínim*		

Connexió de servei 1

Baixants					
Ref.	A	D_{min}	I	C	Càlcul hidràulic

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

	(m^2)	(mm)	(mm/h)		Q (m^3/h)	f	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
16-17	14.84	50	150.00	1.00	2.23	0.222	44	50
19-20	14.84	50	150.00	1.00	2.23	0.222	44	50
22-23	62.32	75	150.00	1.00	9.35	0.256	69	75
23-24	62.32	75	150.00	1.00	9.35	0.256	69	75

Abreviatures utilitzades

A	*Àrea de descàrrega al baixant*	Q	*Cabal*
D_{min}	*Diàmetre nominal mínim*	f	*Nivell d'ompliment*
I	*Intensitat pluviomètrica*	D_{int}	*Diàmetre interior comercial*
C	*Coeficient d'escorrentia*	D_{com}	*Diàmetre comercial*

Connexió de servei 1

Col·lectors

Tram	L (m)	i (%)	D_{min} (mm)	Q_c (m^3/h)	Càlcul hidràulic			
					Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
2-13	1.42	2.00	160	13.80	24.21	1.11	154	160
13-14	4.20	6.39	160	13.80	18.15	1.67	154	160
14-15	5.19	2.00	160	4.45	13.89	0.79	154	160
15-16	3.86	3.31	160	2.23	8.84	0.77	154	160
15-19	6.40	2.00	160	2.23	9.97	0.64	154	160
14-22	0.85	27.20	160	9.35	10.60	2.47	154	160

Abreviatures utilitzades

L	*Longitud mitja sobre plànols*	Y/D	*Nivell d'ompliment*
i	*Pendent*	v	*Velocitat*
D_{min}	*Diàmetre nominal mínim*	D_{int}	*Diàmetre interior comercial*
Q_c	*Cabal calculat amb simultaneïtat*	D_{com}	*Diàmetre comercial*

Connexió de servei 1

Pericons

Ref.	Ltr (m)	ic (%)	D_{sort} (mm)	Dimensions comercials (cm)
13	1.42	2.00	160	70x70x50 cm

Abreviatures utilitzades

Ref.	*Referència en plans*	ic	*Pendent del col·lector*
Ltr	*Longitud entre pericons*	D_{sort}	*Diàmetre del col·lector de sortida*

3. COL·LECTORS MIXTOS

Connexió de servei 1

Col·lectors

Tram	L	i	UDs	D_{min}	Càlcul hidràulic

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

EXIGÈNCIA BÀSICA HS 5: EVACUACIÓ D'AIGÜES

	(m)	(%)		(mm)	Qb (m^3/h)	K	Qs (m^3/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
1-2	0.88	2.00	9.00	160	29.03	0.85	24.57	33.01	1.31	152	160

Abreviatures utilitzades

L	*Longitud mitja sobre plànols*	Qs	*Cabal amb simultaneïtat (Qb x k)*
i	*Pendent*	Y/D	*Nivell d'ompliment*
UDs	*Unitats de desguàs*	v	*Velocitat*
D_{min}	*Diàmetre nominal mínim*	D_{int}	*Diàmetre interior comercial*
Qb	*Cabal brut*	D_{com}	*Diàmetre comercial*
K	*Coeficient de simultaneïtat*		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

EXIGÈNCIA BÀSICA SI 1: PROPAGACIÓ INTERIOR

1. COMPARTIMENTACIÓ EN SECTORS D'INCENDI

Les diferents zones de l'edifici s'agrupen en sectors d'incendi, en les condicions que s'estableixen en la taula 1.1 (CTE DB SI 1 Propagació interior), que es compartimenten mitjançant elements la resistència al foc dels quals satisfà les condicions establertes en la taula 1.2 (CTE DB SI 1 Propagació interior).

A l'efecte del còmput de la superfície d'un sector d'incendi, es considera que els locals de risc especial, les escales i passadissos protegits, els vestíbuls d'independència i les escales compartimentades com sector d'incendis que estiguin continguts en aquest sector no formen part del mateix.

Les portes de pas entre sectors d'incendi compleixen una resistència al foc EI_2 t-C5, sent 't' la meitat del temps de resistència al foc requerit a la paret en la que es troba, o bé la quarta part quan el pas es realitza a través d'un vestíbul d'independència i dues portes.

L'ús principal de l'edifici és Administratiu i es desenvolupa en un únic sector.

Sectors d'incendi

Sector	Sup. construïda(m²)		Us previst [1]	Resistència al foc de l'element compartimentador [2]			
				Parets i sostres [3]		Portes	
	Norma	Projecte		Norma	Projecte	Norma	Projecte
Sc_Administratiu_1	2500	159.74	Administratiu	EI 60	EI 90	EI_2 30-C5	EI_2 60-C5

Notes:
[1] Segons es consideren en l'Annex A Terminologia (CTE DB SI). Per als usos no contemplats en aquest Document Bàsic, es procedeix per assimilació en funció de la densitat d'ocupació, mobilitat dels usuaris, etc.
[2] Els valors mínims estan establerts en la taula 1.2 (CTE DB SI 1 Propagació interior).
[3] Els sostres tenen una característica 'REI', al tractar-se d'elements portants i compartimentadors d'incendi.

2. LOCALS DE RISC ESPECIAL

Els locals i zones de risc especial se classifiquen conforme a tres graus de risc (alt, mitjà i baix) segons els criteris establerts en la taula 2.1 (CTE DB SI 1 Propagació interior), complint les condicions que es determinen en la taula 2.2 de la mateixa secció.

Zones de risc especial

Local o zona	Superfície (m²)	Nivell de risc [1]	Resistència al foc de l'element compartimentador [2][3][4]			
			Parets i sostres		Portes	
			Norma	Projecte	Norma	Projecte
Arxiu	79.12	Baix	EI 90	EI 90	EI_2 45-C5	EI_2 60-C5

Notes:
[1] La necessidad de vestíbul d'independència depèn del nivell de risc del local o zona, conforme exigeix la taula 2.2 (CTE DB SI 1 Propagació interior).
[2] Els valors mínims estan establerts en la taula 2.2 (CTE DB SI 1 Propagació interior).
[3] Els sostres tenen una característica 'REI', al tractar-se d'elements portants i compartimentadors d'incendi. El temps de resistència al foc no serà menor que l'establert per a l'estructura portant del conjunt de l'edifici (CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura), excepte quan la zona es trobi sota una coberta no prevista per a evacuació i la fallada de la qual no suposi risc per a l'estabilitat d'altres plantes ni per a la compartimentació contra incendis, en aquest cas pot ser R 30.
[4] Els valors mínims de resistència al foc en locals de risc especial mitjà i alt són aplicables a les portes d'entrada i sortida del vestíbul d'independència necessari per a la seva evacuació.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

3. ESPAIS OCULTS. PAS D'INSTAL·LACIONS A TRAVÉS D'ELEMENTS DE COMPARTIMENTACIÓ D'INCENDIS

La compartimentació contra incendis dels espais ocupables té continuïtat en els espais ocults, tals com muntants, cambres, fals sostres, terres elevats, etc., excepte quan aquests es compartimenten respecte dels primers al menys amb la mateixa resistència al foc, podent reduir-se a la meitat en els registres per a manteniment.

La resistència al foc requerint en els elements de compartimentació d'incendi es manté en els punts en els quals son travessats per elements de les instal·lacions, així com cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc., excloses les penetracions la secció de pas de les quals no s'excedeixi de 50 cm².

Per això, s'optarà per una de les següents alternatives:

a) Mitjançant elements que, en cas d'incendi, obturen automàticament la secció de pas i garanteixen en aquest punt una resistència al foc al menys igual a la de l'element travessat; per exemple, una comporta tallafocs automàtica EI t(i↔o) ('t' és el temps de resistència al foc requerit a l'element de compartimentació travessat), o un dispositiu intumescent d'obturació.

b) Mitjançant elements passants que aporten una resistència almenys igual a la del element travessat, per exemple, conductes de ventilació EI t(i↔o) ('t' és el temps de resistència al foc requerit a l'element de compartimentació travessat).

4. REACCIÓ AL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIUS I DE MOBILIARI

Els elements constructius utilitzats compleixen les condicions de reacció al foc que s'estableixen en la taula 4.1 (CTE DB SI 1 Propagació interior).

Les condicions de reacció al foc dels components de les instal·lacions elèctriques (cables, tubs, safates, regletes, armaris, etc.) es regulen en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT-2002).

Reacció al foc		
Situació de l'element	Revestiment [1]	
	Sostres i parets [2][3]	Terres [2]
Locals de risc especial	B-s1, d0	B_{FL}-s1
Espais amagats no estancs: muntants, fals sostres [4], terres elevats, etc.	B-s3, d0	B_{FL}-s2 [5]

Notes:

[1] Sempre que es superi el 5% de las superfícies totals del conjunt de les parets, del conjunt dels sostres o del conjunt dels terres del recinte considerat.

[2] Inclou les canonades i conductes que transcorren per les zones que s'indiquen sense recobriment resistent al foc. Quan es tracta de canonades amb aïllament tèrmic lineal, la classe de reacció al foc serà la que s'indiqui, però incorporant el subíndex 'L'.

[3] Inclou a aquells materials que constitueixen una capa, continguda en l'interior del sostre o paret, que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim.

[4] Excepte en fals sostres existents en l'interior dels habitatges.

[5] Es refereix a la part inferior de la cavitat. Per exemple, en la cambra dels fals sostres es refereix al material situat en la cara superior de la membrana. En espais amb una clara configuració vertical (per exemple, muntants), així com quan el fals sostre estigui constituït per una gelosia, retícula o entramat obert amb una funció acústica, decorativa, etc., aquesta condició no és aplicable.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

EXIGÈNCIA BÀSICA SI 2: PROPAGACIÓ EXTERIOR

1. MITGERES I FAÇANES

En façanes, es limita el risc de propagació exterior horitzontal de l'incendi mitjançant el control de la separació mínima entre forats de façana pertanyents a sectors d'incendi diferents, entre zones de risc especial alt i altres zones, o cap a una escala o passadís protegit des d'altres zones, entenent que aquests forats suposen àrees de façana on no s'arriba a una resistència al foc mínima EI 60.

En la separació amb altres edificis contigus, els punts de la façana de l'edifici considerat amb una resistència al foc menor que EI 60, compleixen el 50% de la distància exigida entre zones amb resistència menor que EI 60, fins a la bisectriu de l'angle format per les façanes de l'edifici objecte i el contigu.

Propagació horitzontal					
Plantes	Façana [1]	Separació [2]	Separació horitzontal mínima (m) [3]		
			Angle [4]	Norma	Projecte
Planta baixa	Façana revestida amb morter bicapa, de full de fàbrica, amb extradossat autoportant	No	No procedeix		
Planta 1	Façana revestida amb morter bicapa, de full de fàbrica, amb extradossat autoportant	No	No procedeix		
Planta 1	Façana amb CLT	No	No procedeix		
Sotacoberta	Façana amb CLT	No	No procedeix		

Notes:
[1] Es mostren les façanes de l'edifici que inclouen forats on no s'arriba a una resistència al foc EI 60.
[2] Es consideren aquí les separacions entre diferents sectors d'incendi, entre zones de risc especial alt i altres zones o cap una escala o passadís protegit des d'altres zones, segons el punt 1.2 (CTE DB SI 2).
[3] Distància mínima en projecció horitzontal 'd (m)', acabant valors intermedis mitjançant interpolació lineal en la taula del punt 1.2 (CTE DB SI 2).
[4] Angle format pels plans exteriors de les façanes considerades, amb un arrodoniment de 5°. Per a façanes paral·leles i enfrontades, s'obté un valor de 0°.

La limitació del risc de propagació vertical de l'incendi per la façana s'efectua reservant una franja d'un metre d'altura, com a mínim, amb una resistència al foc mínima EI 60, en les unions verticals entre sectors d'incendi distints, entre zones de risc especial alt i altres zones més altes de l'edifici, o bé cap a una escala protegida o cap a un passadís protegit des d'altres zones.

En cas d'existir elements sortints aptes per a impedir el pas de les flames, l'alçada exigida a aquesta franja pot reduir-se en la dimensió de l'esmentat sortint.

Propagació vertical				
Planta	Façana [1]	Separació [2]	Separació vertical mínima (m) [3]	
			Norma	Projecte
Planta baixa - Planta 1	Façana revestida amb morter bicapa, de full de fàbrica, amb extradossat autoportant	No	No procedeix	
Planta 1 - Sotacoberta	Façana revestida amb morter bicapa, de full de fàbrica, amb extradossat autoportant	No	No procedeix	
Planta 1 - Sotacoberta	Façana amb CLT	No	No procedeix	

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 475 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Notes:
(1) Es mostren les façanes de l'edifici que inclouen forats on no s'arriba a una resistència al foc EI 60.
(2) Es consideren aquí les separacions entre diferents sectors d'incendi, entre zones de risc especial alt i altres zones o cap una escala o passadís protegit des d'altres zones, segons el punt 1.3 (CTE DB SI 2).
(3) Separació vertical mínima ('d (m)') entre zones de façanes amb resistència al foc menor que EI 60, minorada amb la dimensió dels elements sortints aptes per a impedir el pas de les flames ('b') mitjançant la fórmula d ≥ 1 - b (m), segons el punt 1.3 (CTE DB SI 2).

La classe de reacció al foc dels sistemes constructius de façana que ocupin més del 10% de la seva superfície serà, en funció de l'altura total de la façana:

- D-s3,d0 en façanes d'altura fins a 10 m.

Aquesta classificació ha de considerar la condició d'ús final del sistema constructiu incloent aquells materials que constitueixin capes contingudes a l'interior de la solució de façana i que no estiguin protegides per una capa que sigui EI30 com a mínim.

Els sistemes d'aïllament situats a l'interior de càmeres ventilades han de tenir al menys la següent classificació de reacció a el foc en funció de l'alçada total de la façana:

- D-s3,d0 en façanes d'altura fins a 10 m.

S'ha de limitar el desenvolupament vertical de les cambres ventilades de façana en continuïtat amb els forjats resistents al foc que separin sectors d'incendi. La inclusió de barreres E 30 es pot considerar un procediment vàlid per a limitar aquest desenvolupament vertical.

En aquelles façanes d'altura igual o inferior a 18 m l'arrencada inferior de les quals sigui accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta, la classe de reacció al foc, tant dels sistemes constructius esmentats en el punt 4 com d'aquells situats a l'interior de cambres ventilades en el seu cas, ha de ser almenys B-s3,d0 fins a una altura de 3.5 m com a mínim.

2. COBERTES

No existeix a l'edifici cap risc de propagació de l'incendi entre zones de coberta amb buits i buits disposats en façanes superiors de l'edifici, pertanyents a sectors d'incendi o a edificis diferents, d'acord al punt 2.2 de CTE DB SI 2.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F8398141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

EXIGÈNCIA BÀSICA SI 3: EVACUACIÓ D'OCUPANTS

1. COMPATIBILITAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

Els elements d'evacuació de l'edifici no han de complir ninguna condició especial de les definides en l'apartat 1 (DB SI 3), al no estar previst en ell cap establiment d'ús 'Comercial' o 'Pública Concurrència', ni establiments d'ús 'Docent', 'Hospitalari' o 'Residencial Públic', de superfície construïda major de 1500 m².

2. CÀLCUL D'OCUPACIÓ, SORTIDES I RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

El càlcul de l'ocupació de l'edifici s'ha resolts mitjançant l'aplicació dels valors de densitat d'ocupació indicats en la taula 2.1 (DB SI 3), en funció de l'ús i superfície útil de cada zona d'incendi de l'edifici.

En el recompte de les superfícies útils per a l'aplicació de les densitats d'ocupació, s'ha tingut en comte el caràcter simultani o alternatiu de les diferents zones de l'edifici, segons el règim d'activitat i ús previst del mateix, d'acord el punt 2.2 (DB SI 3).

El nombre de sortides necessàries i la longitud màxima dels recorreguts d'evacuació associats, es determinen segons l'exposat en la taula 3.1 (DB SI 3), en funció de l'ocupació calculada. En els cassos on es necessiti o projecti més d'una sortida, s'apliquen les hipòtesis d'assignació d'ocupants del punt 4.1 (DB SI 3), tant per a la inutilització de sortides a efectes de càlcul de capacitat de les escales, com per a la determinació de l'ample necessari de les sortides, establerts conforme a l'indicat en la taula 4.1 (DB SI 3).

En la planta de desembarcament de les escales, s'afegeix als recorreguts d'evacuació el flux de persones que prové d'aquestes, amb un màxim de 160 A persones (sent 'A' l'amplada, en metres, del desembarcament de l'escala), segons el punt 4.1.3 (DB SI 3); i considerant el possible caràcter alternatiu de l'ocupació que desallotgen, si aquesta prové de zones de l'edifici no ocupables simultàniament, segons el punt 2.2 (DB SI 3).

Ocupació, número de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació

Planta	$S_{útil}$[1] (m²)	ρ_{ocup}[2] (m²/p)	P_{calc}[3]	Nombre de sortides[4]		Longitud del recorregut[5] (m)		Amplada de les sortides[6] (m)	
				Norma	Projecte	Norma	Projecte	Norma	Projecte
Sc_Administratiu_1 (Ús Administratiu), ocupació: **84** persones									
Sotacoberta	78	5	16	1	1	25	6.1	0.80	0.90
Planta 1	73	1.4	52	1	1	25	11.0	0.80	0.83
			52	1	2	25 + 25	7.8	---	---
Planta baixa	36	2.3	16 (84)	1	1	25	8.5	0.80	0.83

Notes:

[1] Superfície útil amb ocupació no nul·la, $S_{útil}$ (m²). Es comptabilitza per planta la superfície afectada per una densitat d'ocupació no nul·la, considerant també el caràcter simultani o alternatiu de les diferents zones de l'edifici, segons el règim d'activitat i d'ús previst de l'edifici, d'acord al punt 2.2 (DB SI 3).

[2] Densitat d'ocupació, ρ_{ocup} (m²/p); aplicada als recintes amb ocupació no nul·la del sector, en cada planta, segons la taula 2.1 (DB SI 3). Els valors expressats amb una xifra decimal es refereixen a densitats d'ocupació calculades, resultants de l'aplicació de diferents valors d'ocupació en funció del tipus de recinte, segons la taula 2.1 (DB SI 3).

[3] Ocupació de càlcul, P_{calc}, en nombre de persones. Es mostren entre parèntesis les ocupacions totals de càlcul per als recorreguts d'evacuació considerats, resultats de la suma d'ocupació en la planta considerada més aquella procedent de plantes sense origen d'evacuació, o bé de l'aportació de flux de persones d'escales, en la planta de sortida de l'edifici, prenent els criteris d'assignació del punt 4.1.3 (DB SI 3).

[4] Nombre de sortides de planta exigides i executades, segons els criteris d'ocupació i altura d'evacuació establerts en la taula 3.1 (DB SI 3).

[5] Longitud màxima admissible i màxima en projecte per als recorreguts d'evacuació de cada planta i sector, en funció de l'ús del mateix i del nombre de sortides de planta disponibles, segons la taula 3.1 (DB SI 3).

[6] Amplària mínima exigida i amplària mínima disposada en projecte, per a les portes de pas i per a les sortides de planta del recorregut d'evacuació, en funció dels criteris d'assignació i dimensionament dels elements d'evacuació (punts 4.1 i 4.2 de DB SI 3). L'amplària de tota fulla de porta estarà compresa entre 0.60 i 1.23 m, segons la taula 4.1 (DB SI 3).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

En les zones de risc especial de l'edifici, classificades segons la taula 2.1 (DB SI 1), es considera que els seus punts ocupables són origen de evacuació, i es limita a 25 m la longitud màxima fins a la sortida de cada zona.

A més, es respecten les distàncies màximes dels recorreguts fora de les zones de risc especial, fins les seves sortides de planta corresponents, determinades en funció de l'ús, alçada d'evacuació i nombre de sortides necessàries i executades.

Longitud i número de sortides dels recorreguts d'evacuació per a les zones de risc especial

Local o zona	Planta	Nivell de risc[1]	Nombre de sortides[2]		Longitud del recorregut[3] (m)		Amplada de les sortides[4] (m)	
			Norma	Projecte	Norma	Projecte	Norma	Projecte
Arxiu	Planta baixa	Baix	1	1	25	13.2 + 8.5	0.80	0.80

Notes:

[1] Nivell de risc (baix, mig o alt) de la zona de risc especial, segons taula2.1 (DB SI 1).

[2] Nombre de sortides de planta exigides i executades en la planta a la què pertanyen la zona de risc especial, segons la taula 3.1 (DB SI 3).

[3] Longitud màxima permesa i màxima en projecte per als recorreguts d'evacuació de cada zona de risc especial, fins a la sortida de la zona (taula 2.2, DB SI 1), i fins a la seva sortida de planta corresponent, una vegada abandonada la zona de risc especial, segons la taula 3.1 (DB SI 3).

[4] Amplada mínima exigida tant per a les portes de pas i les sortides de planta del recorregut d'evacuació, en funció dels criteris de dimensionat dels elements d'evacuació (punt 4.2 (DB SI 3)), com per a les portes disposades en projecte. L'amplada de tota fulla de porta estarà continguda

3. DIMENSIONAT I PROTECCIÓ D'ESCALES I PASSOS D'EVACUACIÓ

Les escales previstes per a evacuació es projecten amb les condicions de protecció necessàries en funció de la seva ocupació, alçada d'evacuació i ús dels sectors d'incendi als que donen servei, en base a las condicions establertes en la taula 5.1 (DB SI 3).

La seva capacitat i ample necessari s'estableixi en funció de l'indicat en les taules 4.1 de DB SI 3 i 4.1 de DB SUA 1, sobre el dimensionat dels medis d'evacuació de l'edifici.

Escales i passadissos d'evacuació de l'edifici

Escala	Sentit d'evacuació	Altura d'evacuació (m)[1]	Protecció[2][3]		Tipus de ventilació[4]	Ample i capacitat de l'escala[5]	
			Norma	Projecte		Ample (m)	Capacitat (p)
Escala_1	Descendent	2.80	NP	NP	No aplicable	1.00	160

Notes:

[1] Altura d'evacuació de l'escala, des de l'origen d'evacuació més allunyat fins a la planta de sortida de l'edifici, segons l'Annex DB SI A Terminologia.

[2] La resistència al foc de parets, portes i sostres de les escales protegides, així com la necessitat de vestíbul d'independència quan són especialment protegides, es detalla en l'apartat de compartimentació en sectors d'incendi, corresponent al compliment de l'exigència bàsica SI 1 Propagació interior.

[3] La protecció exigida per a les escales previstes per a evacuació, en funció de l'alçada d'evacuació de l'escala i de les zones comunicades, segons la taula 5.1 (DB SI 3), és la següent:

- NP := Escala no protegida,

- NP-C := Escala no protegida però sí compartimentada entre sectors d'incendi comunicats,

- P := Escala protegida,

- EP := Escala especialment protegida.

[4] Per a escales protegides i especialment protegides, així com per a passadissos protegits, es disposarà de protecció enfront del fum d'acord a alguna de les opcions recollides en la seva definició en l'Annex DB SI A Terminologia:

- Mitjançant ventilació natural; amb finestres practicables o buits oberts a l'exterior amb una superfície útil d'almenys 1 m² per planta per a escales o de 0.2·L m² per a passadissos (sent 'L' la longitud del passadís en metres).

- Mitjançant conductes independents i exclusius d'entrada i sortida d'aire; complint mides, connexionat i disposició requerits en l'Annex DB SI A Terminologia.

- Mitjançant sistema de pressió diferencial conforme a UNE EN 12101-6:2006.

[5] Ample de l'escala en el seu desembarcament i capacitat d'evacuació de l'escala, calculada segons criteris d'assignació del punt 4.1 (DB SI 3), i de dimensionament segons la taula 4.1 (DB SI 3). L'amplària útil mínima del tram s'estableix en la taula 4.1 de DB SUA 1, en funció de l'ús de l'edifici i de cada zona d'incendi.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

4. SENYALITZACIÓ DELS MITJANS D'EVACUACIÓ

Conforme a l'establert en l'apartat 7 (DB SI 3), s'utilitzaran senyals d'evacuació, definides en la norma UNE 23034:1988, disposades conforme als següents criteris:

a) Les sortides de recinte, planta o edifici tindran un senyal amb el rètol "SORTIDA", excepte en edificis d'ús 'Residencial Habitatge' o, en altres usos, quan es tracti de sortides de recintes la superfície dels quals no excedeixi de 50 m², siguin fàcilment visibles des de tots els punts d'aquests recintes i els ocupants estiguin familiaritzats amb l'edifici.

b) El senyal amb el rètol "Sortida d'emergència" s'utilitzarà en tota sortida prevista per a ús exclusiu en cas d'emergència.

c) Es disposaran senyals indicatius de direcció dels recorreguts, visibles des de tot origen d'evacuació des del qual no es percebin directament les sortides o els seus senyals indicatius i, en particular, enfront de tota sortida d'un recinte amb ocupació major que 100 persones que accedeixi lateralment a un passadís.

d) En els punts dels recorreguts d'evacuació en els quals existeixin alternatives que puguin induir a error, també es disposaran els senyals abans citats, de forma tal que quedi clarament indicada l'alternativa correcta. Tal és el cas de determinats encreuaments o bifurcacions de passadissos, així com d'aquelles escales que, en la planta de sortida de l'edifici, continuïn el seu traçat cap a plantes més baixes, etc.

e) En aquests recorreguts, al costat de les portes que no siguin sortida i que puguin induir a error en l'evacuació, ha de disposar-se el senyal amb el rètol "Sense sortida" en lloc fàcilment visible però en cap cas sobre les fulles de les portes.

f) Els senyals es disposaran de forma coherent amb l'assignació d'ocupants que es pretengui fer a cada sortida de planta, conforme a l'establert en l'apartat 4 (DB SI 3).

g) Els itineraris accessibles per a persones amb discapacitat (definits a l'Annex A de CTE DB SUA) que condueixin a una zona de refugi, a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat, o a una sortida de l'edifici accessible, se senyalitzaran mitjançant els senyals establerts en els paràgrafs anteriors a), b), c) i d) acompanyades del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat). Quan aquests itineraris accessibles condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat, aniran a més acompanyades del rètol "ZONA DE REFUGI".

h) La superfície de les zones de refugi se senyalitzarà mitjançant diferent color en el paviment i el rètol "ZONA DE REFUGI" acompanyat del SIA col·locat en una paret adjacent a la zona.

Els senyals seran visibles fins i tot en cas de fallada en el subministrament a l'enllumenat normal. Quan siguin fotoluminiscents, les seves característiques d'emissió lluminosa compliran l'establert en les normes UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment es realitzarà conforme a l'establert en la norma UNE 23035-3:2003.

5. CONTROL DEL FUM D'INCENDI

No s'ha previst en l'edifici cap sistema de control del fum d'incendi, per no existir en ell cap zona corresponent als usos recollits en l'apartat 8 (DB SI 3):

a) Zones d'ús Aparcament que no tinguin la consideració d'aparcament obert;

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

b) Establiments d'ús Comercial o Pública Concurrència l'ocupació dels quals excedeix de 1000 persones;

c) Atris, quan la seva ocupació, en el conjunt de les zones i plantes que constitueixin un mateix sector d'incendi, excedeixi de 500 persones, o bé quan estigui prevista la seva utilització per a l'evacuació de més de 500 persones.

Tant sols hi haurà un sistema de detecció per la zona destinada a arxiu, per ser classificada zona de risc baix.

EXIGÈNCIA BÀSICA SI 4: INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

1. DOTACIÓ D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

L'edifici disposa dels equips i instal·lacions de protecció contra incendis requerits segons la taula 1.1 de DB SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis. El disseny, execució, posada en funcionament i manteniment de les esmentades instal·lacions, així com els seus materials, components i equips, compliran l'establert, tant en l'article 3.1 del CTE, com en el Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis (RD. 513/2017, de 22 de maig), en les seves disposicions complementàries i en qualsevol altra reglamentació específica que els sigui d'aplicació.

En els locals i zones de risc especial de l'edifici es disposa la corresponent dotació d'instal·lacions indicada en la taula 1.1 (DB SI 4), sent aquesta mai inferior a l'exigida amb caràcter general per a l'ús principal de l'edifici.

Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis en els sectors d'incendi

Dotació	Extintors portàtils[1]	Boques d'incendi equipades	Columna seca	Sistema de detecció i alarma[2]	Instal·lació automàtica d'extinció
Sc_Administratiu_1 (Ús 'Administratiu')					
Norma	Si	No	No	No	No
Projecte	Si (6)	No	No	Si (5)	No

Notes:
[1] S'indica el número d'extintors disposats en cada sector d'incendi. Amb aquesta disposició, els recorreguts d'evacuació queden coberts, complint la distància màxima de 15 m des de tot origen d'evacuació, d'acord a la taula 1.1, DB SI 4.
[2] Els sistemes de detecció i alarma d'incendi es distribuïxen uniformement en les zones a cobrir, complint les disposicions de la norma UNE 23007:96 que els regula.
Els extintors que s'han disposat, compleix l'eficàcia mínima exigida: de pols químic ABC polivalent, d'eficiència 21A-144B-C.

Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis en les zones de risc especial

Referència de la zona	Nivell de risc	Extintors portàtils[1]	Boques d'incendi equipades
Arxiu	Baix	Si (1 dins)	---

Notes:
[1] S'indica el nombre d'extintors disposats dins de cada zona de risc especial i en les proximitats de les seves portes d'accés. Amb la disposició indicada, els recorreguts d'evacuació dins de les zones de risc especial queden coberts, complint la distància màxima de 15 m des de tot origen d'evacuació per a zones de risc baix o mig, i de 10 m per a zones de risc alt, en aplicació de la nota al peu 1 de la taula 1.1, DB SI 4.
Els extintors que s'han disposat, compleix l'eficàcia mínima exigida: de pols químic ABC polivalent, d'eficiència 21A-144B-C.

2. SENYALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS MANUALS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors, boques d'incendi, hidrants exteriors, polsadors manuals d'alarma i dispositius de disparament de sistemes d'extinció) estan senyalitzats mitjançant les corresponents senyals definides en la norma UNE 23033-1. Les dimensions d'aquests senyals, depenent de la distància d'observació, són les següents:

- De 210 x 210 mm quan la distància d'observació no és superior a 10 m.
- De 420 x 420 mm quan la distància d'observació està compresa entre 10 i 20 m.
- De 594 x 594 mm quan la distància d'observació està compresa entre 20 i 30 m.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Els senyals seran visibles, fins i tot en cas de fallada en el subministrament elèctric de l'enllumenat normal, mitjançant l'enllumenat d'emergència o per fotoluminescència. Per als senyals fotoluminiscents, les seves característiques d'emissió lluminosa compleixen l'establert en les normes UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment es realitzarà conforme a l'establert en la norma UNE 23035-3:2003.

EXIGÈNCIA BÀSICA SI 5: INTERVENCIÓ DELS BOMBERS

1. CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN

Com l'altura d'evacuació de l'edifici (2.8 m) és inferior a 9 m, segons el punt 1.2 (CTE DB SI 5) no és necessari justificar les condicions del vial d'aproximació, ni de l'espai de maniobra per als bombers, a disposar en les façanes on se situen els accessos a l'edifici.

2. ACCESSIBILITAT PER FAÇANA

Com l'altura d'evacuació de l'edifici (2.8 m) és inferior a 9 m, segons el punt 1.2 (CTE DB SI 5) no és necessari justificar les condicions d'accessibilitat per façana per al personal del servei d'extinció d'incendi.

EXIGÈNCIA BÀSICA SI 6: RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

ELEMENTS ESTRUCTURALS PRINCIPALS

La resistència al foc dels elements estructurals principals de l'edifici és suficient si es compleix alguna de les següents condicions:

a) Arriben a la classe indicada en les taules 3.1 i 3.2 (CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura), que representen el temps de resistència en minuts davant l'acció representada per la corba normalitzada temps-temperatura en funció de l'ús del sector d'incendi o zona de risc especial, i de l'altura d'evacuació de l'edifici.

b) Suporten aquesta acció durant el temps equivalent d'exposició al foc indicat en l'Annex B (CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi).

Per sota les estructures de fusta s'aplacarà amb plaques de guix ignífugs de 12,5mm amb un total de 3 plaques fina arribar a la protecció mínima indicada.

Resistència al foc de l'estructura						
Sector o local de risc especial (1)	Us de la zona inferior al forjat considerat	Planta superior al forjat considerat	Material estructural considerat (2)			Estabilitat al foc mínima dels elements estructurals (3)
			Suports	Bigues	Forjats	
Arxiu	Local de risc especial baix	Planta 1	estructura de formigó	estructura de formigó	estructura de formigó	R 90
Sc_Administratiu_1	Administratiu	Sotacoberta	estructura de fusta	estructura de fusta	estructura de fusta	R 60
Sc_Administratiu_1	Administratiu	Coberta	estructura de fusta	estructura de fusta	estructura de fusta	R 60

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 481 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

DB SI. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

Notes:

[1] Sector d'incendi, zona de risc especial o zona protegida de major limitació quant al temps de resistència al foc requerit als seus elements estructurals. Els elements estructurals interiors d'una escala protegida o d'un passadís protegit seran com a mínim R 30. Quan es tracti d'escales especialment protegides no és necessari comprovar la resistència al foc dels elements estructurals.

[2] Es defineix el material estructural empleat en cadascun dels elements estructurals principals (suports, bigues, forjats, lloses, tirants, etc.)

[3] La resistència al foc d'un element s'estableix comprovant les dimensions de la seva secció transversal, obtenint la seva resistència pels mètodes simplificats de càlcul donats en els Annexes B a F (CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi), aproximats per a la majoria de les situacions habituals.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 482 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

MEMÒRIA TÈCNICA ELÈCTRICA DE L'EDIFICI MUNICIPAL DEL RELLOTGE

XAC ENGINYERIA

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 483 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ÍNDEX

1 OBJECTIU
2 DADES DEL TITULAR I EMPLAÇAMENT
3 NORMATIVA
4 DESCRIPCIÓ GENERAL
4.1 Potència total prevista per a la instal·lació
4.2 Descripció de la instal·lació
4.2.1 Caixa general de protecció
4.2.2 Derivacions individuals
4.2.3 Instal·lacions interiors o receptores
5 MEMÒRIA JUSTIFICATIVA
5.1 Bases de càlcul
5.1.1 Secció de les línies
5.1.2 Càlcul de les proteccions
5.1.3 Càlcul de la posada a terra
5.2 Resultats de cálculo
5.2.1 Distribució de fases
5.2.2 Càlculs
5.2.3 Símbols utilitzats
6 AMIDAMENT I PRESSUPOST

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

1 OBJECTIU

L'objecte d'aquesta memòria tècnicaés especificar tots i cadascun dels elements que componen la instal·lació elèctrica, així com justificar, mitjançant els corresponents càlculs, el compliment del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITC) BT01 a BT52.

2 DADES DEL TITULAR I EMPLAÇAMENT

NOM:	AJUNTAMENT DELS HOSTALETS DE PIEROLA
C.I.F:	P0816100B
ADREÇA:	Pl. Cal Figueres 1
POBLACIÓ:	Els Hostalets de Pierola
PROVÍNCIA:	Barcelona
CODI POSTAL:	08781

L'edifici on es realitzarà les noves instal·lacions es troba situat al C/ Església, 4 dels Hostalets de Pierola.

3 NORMATIVA

En la realització de la memòria tècnica s'han tingut en compte les següents normes i reglaments:

- REBT-2002: Reglament electrotècnic de baixa tensió i Instruccions tècniques complementaries.
- UNE-HD 60364-5-52: Instal·lacions elèctriques de baixa tensió. Selecció i instal·lació d'equips elèctrics. Canalitzacions.
- UNE 20-434-90: Sistema de designació de cables.
- UNE 20-435-90 Part 2: Cables de transport d'energia aïllats amb dielèctrics secs extrudits per a tensions de 1 a 30 KV.
- UNE 20-460-90 Part 4-43: Instal·lacions elèctriques en edificis. Protecció contra les sobreintensitats.
- UNE 20-460-90 Part 5-54: Instal·lacions elèctriques en edificis. Posada a terra i conductors de protecció.
- EN-IEC 60 947-2:1996: Aparells de baixa tensió. Interruptors automàtics.
- EN-IEC 60 947-2:1996 Annex B: Interruptors automàtics amb protecció incorporada per intensitat diferencial residual.
- EN-IEC 60 947-3:1999: Aparellatge de baixa tensió. Interruptors, seccionadors, interruptors-seccionadors i combinats fusibles.
- EN-IEC 60 269-1: Fusibles de baixa tensió.
- EN 60 898: Interruptors automàtics per a instal·lacions domèstiques i anàlogues per a la protecció contra sobreintensitats.

4 DESCRIPCIÓ GENERAL

4.1 Potència total prevista per a la instal·lació

Donades les característiques de l'obra i els nivells de electrificació triats pel promotor, es pot establir la potència total instal·lada i demandada per l'instal·lació:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Potència total prevista per instal·lació: CPM-1	
Concepte	P Total (kW)
Quadre individual 1	37.508

Per al càlcul de la potència dels quadres i subquadres de distribució es té en compte l'acumulació de potència dels diferents circuits alimentats aigües baix, aplicant una simultaneïtat a cada circuit en funció de la naturalesa de les càrregues i multiplicant finalment per un factor d'acumulació que varia en funció del nombre de circuits.

Per als circuits que alimenten diverses preses d'ús general, atès que en condicions normals no s'utilitzen totes les preses del circuit, la simultaneïtat aplicada per al càlcul de la potència acumulada aigües dalt es realitza aplicant la fórmula:

Finalment, i tenint en consideració que els circuits d'enllumenat i motors s'acumulen directament (coeficient de simultaneïtat 1), el factor d'acumulació per a la resta de circuits varia en funció del seu nombre, aplicant la taula:

Nombre de circuits	Factor de simultaneïtat
2 - 3	0.9
4 - 5	0.8
6 - 9	0.7
>= 10	0.6

4.2 Descripció de la instal·lació

4.2.1 Caixa general de protecció

Les caixes generals de protecció (CGP) allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació i marquen el principi de la propietat de les instal·lacions dels usuaris.

S'instal·larà una caixa general de protecció per a cada esquema, amb la seva corresponent línia general d'alimentació.

La caixa general de protecció se situarà en zones d'accés públic.

Quan les portes de les CGP siguin metàl·liques, deuran posar-se a terra mitjançant un conductor de coure.

Quan el subministrament sigui per a un únic usuari o per a dos usuaris alimentats des del mateix lloc, conforme a la instrucció ITC-BT-12, al no existir línia general d'alimentació, se simplifica la instal·lació col·locant una caixa de protecció i mesura (CPM).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

4.2.2 Derivacions individuals

Les derivacions individuals enllacen cada comptador amb el seu corresponent quadre general de comandament i protecció.

Per a subministraments monofàsics estaran formades per un conductor de fase, un conductor de neutre i un de protecció, i per a subministraments trifàsics per tres conductors de fase, un de neutre i un de protecció.

Els conductors de protecció estaran integrats en les seves derivacions individuals i connectats als embarrats dels mòduls de protecció de cadascuna de les centralitzacions de comptadors dels edificis. Des d'aquests, a través dels punts de connexió a terra, quedaran connectats a la xarxa enregistrable de terra de l'edifici.

A continuació es detallen els resultats obtinguts per a cada derivació:

Derivacions individuals				
Planta	Referència	Longitud (m)	Línia	Tipus de instal·lació
0	Quadre individual 1	0.70	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G16	Conducte d'obra de fàbrica D=63 mm

L'execució de les canalitzacions i la seva estesa es farà d'acord amb l'expressat en els documents del present projecte.

Els tubs i canals protectores que es destinin a contenir les derivacions individuals haurien de ser d'una secció nominal tal que permeti ampliar la secció dels conductors inicialment instal·lats en un 100%, sent el diàmetre exterior mínim de 32 mm.

S'ha previst la col·locació de tubs de reserva des de la concentració de comptadors fins als habitatges o locals, per a les possibles ampliacions.

4.2.3 Instal·lacions interiors o receptores

Locals comercials i oficines

Els diferents circuits de les instal·lacions d'usos comuns es protegiran per separat mitjançant els següents elements:

Protecció contra contactes indirectes: Es realitza mitjançant un o diversos interruptors diferencials.

Protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits: Es duu a terme amb interruptors automàtics magnetotèrmics o guardamotors de diferents intensitats nominals, en funció de la secció i naturalesa dels circuits a protegir. Així mateix, s'instal·larà un interruptor general per protegir la derivació individual.

Guardamotor, destinat a la protecció contra sobrecàrregues, curtcircuits i risc de la falta de tensió en una de les fases en els motors trifàsics.

La composició del quadre i els circuits interiors serà la següent:

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 487 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Circuits interiors de la instal·lació			
Referència	Longitud (m)	Línia	Tipus de instal·lació
Quadre individual 1	-		
Sub-grupo 1	-		
L0 (motor d'ascensor)	28.25	RZ1-K (AS) Multi Cca-s1b,d1,a1 5G4	Safata llisa 35x150 mmSafata llisa 35x200 mmSafata llisa 35x100 mmSafata llisa 35x60 mmTub superficial D=20 mm
Sub-grupo 2	-		
L1 (Equip d'aire condicionat (split))	29.95	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	Safata llisa 35x150 mmSafata llisa 35x200 mmSafata llisa 35x60 mmSafata llisa 35x60 mmSafata llisa 35x60 mmSafata llisa 35x60 mmCanal 20x75 mmTub superficial D=16 mm
L2 (Climatització)	19.53	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=16 mm
Sub-grupo 3	-		
L3 (Unitat exterior VRV, monofàsica)	30.98	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	Safata llisa 35x150 mmSafata llisa 35x200 mmSafata llisa 35x60 mmSafata llisa 35x60 mmSafata llisa 35x60 mmSafata llisa 35x60 mmCanal 20x75 mmTub superficial D=20 mm
L4 (Unitat interior VRV, monofàsica)	37.75	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	Safata llisa 35x150 mmSafata llisa 35x200 mmTub encastat, en una paret tèrmicament aïllant D=20 mmSafata llisa 35x100 mmSafata llisa 35x60 mmTub superficial D=16 mm
L5 (Climatització)	14.67	RV-K Multi Eca 3G1.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=16 mm
Sub-grupo 4	-		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

L6 (RELLOTGE)	40.82	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	Safata llisa 35x150 mmSafata llisa 35x200 mmSafata llisa 35x100 mmSafata llisa 35x60 mmTub superficial D=16 mm
Sub-grupo 5	-		
L7 (il·luminació)	193.90	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=20 mm
L8 (preses)	17.31	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=20 mm
Sub-grupo 6	-		
L9 (il·luminació)	70.99	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=16 mmSafata llisa 35x150 mmSafata llisa 35x200 mmSafata llisa 35x60 mmTub superficial D=16 mmTub superficial D=32 mm
L10 (il·luminació)	70.84	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	Safata llisa 35x150 mmSafata llisa 35x200 mmSafata llisa 35x60 mmTub superficial D=16 mm
L11 (preses)	49.27	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=20 mmSafata llisa 35x150 mmSafata llisa 35x200 mmSafata llisa 35x60 mmSafata llisa 35x60 mmTub superficial D=16 mm
L13 (enllumenat d'emergència)	26.81	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	Safata llisa 35x150 mmSafata llisa 35x200 mmSafata llisa 35x60 mmSafata llisa 35x60 mmSafata llisa 35x60 mmTub superficial D=16 mm
Sub-grupo 7	-		
L14 (il·luminació)	95.40	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=20 mmSafata llisa 35x150 mmSafata llisa 35x200 mmTub encastat, en una paret tèrmicament aïllant D=20 mm

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

L15 (preses)	23.08	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	Safata llisa 35x150 mmSafata llisa 35x200 mmTub superficial D=16 mmTub encastat, en una paret de maçoneria D=20 mm
L16 (bany i auxiliar de cuina)	6.26	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=20 mm
L17 (enllumenat d'emergència)	13.20	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	Safata llisa 35x150 mmSafata llisa 35x200 mmTub encastat, en una paret tèrmicament aïllant D=20 mmTub superficial D=16 mm
Sub-grupo 8	-		
L18 (il·luminació)	40.47	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=16 mm
L19 (il·luminació)	70.05	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=16 mm
L20 (preses)	74.03	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	Safata llisa 35x150 mmSafata llisa 35x200 mmSafata llisa 35x100 mmSafata llisa 35x60 mmSafata llisa 35x60 mmTub superficial D=16 mmTub encastat, en una paret de maçoneria D=20 mm
L21 (enllumenat d'emergència)	34.43	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	Safata llisa 35x150 mmSafata llisa 35x200 mmSafata llisa 35x100 mmSafata llisa 35x60 mmTub superficial D=16 mmTub encastat, en una paret tèrmicament aïllant D=20 mm
Sub-grupo 9	-		
L22 (il·luminació)	43.40	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	Safata llisa 35x150 mmSafata llisa 35x200 mmSafata llisa 35x100 mmSafata llisa 35x60 mmTub superficial D=16 mmTub encastat, en una paret tèrmicament aïllant D=20 mm

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 490 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

L23 (il·luminació)	48.14	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=16 mm
Sub-grupo 10	-		
L24 (Central de detecció automàtica d'incendis)	13.42	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	Safata llisa 35x150 mmSafata llisa 35x200 mmTub superficial D=16 mm
L25 (automatització, energia i seguretat)	2.47	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=16 mm

5 MEMÒRIA JUSTIFICATIVA

5.1 Bases de càlcul

5.1.1 Secció de les línies

La determinació reglamentària de la secció d'un cable consisteix a calcular la secció mínima normalitzada que satisfà simultàniament les tres condicions següents:

a) Criteri de la intensitat màxima admissible o d'escalfament.

La temperatura del conductor del cable, treballant a plena càrrega i en règim permanent, no ha de superar en cap moment la temperatura màxima admissible assignada dels materials que s'utilitzen per a l'aïllament del cable. Aquesta temperatura s'especifica en les normes particulars dels cables i és de 70°C per a cables amb aïllaments termoplàstics i de 90°C per a cables amb aïllaments termoestables.

b) Criteri de la caiguda de tensió.

La circulació de corrent a través dels conductors ocasiona una pèrdua de potència transportada pel cable i una caiguda de tensió o diferència entre les tensions en l'origen i extrem de la canalització. Aquesta caiguda de tensió ha de ser inferior als límits marcats pel Reglament en cada part de la instal·lació, amb l'objecte de garantir el funcionament dels receptors alimentats pel cable.

c) Criteri per a la intensitat de curtcircuit.

La temperatura que pot arribar a el conductor del cable, com a conseqüència d'un curtcircuit o sobreintensitat de curta durada, no ha de sobrepassar la temperatura màxima admissible de curta durada (para menys de 5 segons) assignada als materials utilitzats per a l'aïllament del cable. Aquesta temperatura s'especifica en les normes particulars dels cables i és de 160°C per a cables amb aïllament termoplàstics i de 250°C per a cables amb aïllaments termoestables.

5.1.1.1 Secció per intensitat màxima admissible o escalfament

En el càlcul de les instal·lacions s'ha comprovat que les intensitats de càlcul de les línies són inferiors a les intensitats màximes admissibles dels conductors segons la norma UNE-HD 60364-5-52, tenint en compte els factors de correcció segons el tipus d'instal·lació i les seves condicions particulars.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 491 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Intensitat de càlcul en servei monofàsic:

Intensitat de càlcul en servei trifàsic:

sent:

I_c: Intensitat de càlcul del circuit, en A
I_z: Intensitat màxima admissible del conductor, en las condicions d'instal·lació, en A
P_c: Potència de càlcul, en W
U_f: Tensió simple, en V
U_l: Tensió composta, en V
cos θ: Factor de potència

5.1.1.2 Secció per caiguda de tensió

D'acord a les instruccions ITC-BT-14, ITC-BT-15 i ITC-BT-19 del REBT es verifiquen les següents condicions:

En les instal·lacions d'enllaç, la caiguda de tensió no ha de superar els següents valors:

a) En el cas de comptadors concentrats en un únic lloc:

- Línia general d'alimentació: 0,5%
- Derivacions individuals: 1,0%

b) En el cas de comptadors concentrats en més d'un lloc:

- Línia general d'alimentació: 1,0%
- Derivacions individuals: 0,5%

Per a qualsevol circuit interior d'habitatges, la caiguda de tensió no ha de superar el 3% de la tensió nominal.

Per a la resta de circuits interiors, la caiguda de tensió límit és de:

- Circuits d'enllumenat: 3,0%
- Resta de circuits: 5,0%

Per a receptors monofàsics la caiguda de tensió ve donada per:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F8398141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Per a receptors trifàsics la caiguda de tensió ve donada per:

sent:

L: Longitud del cable, en m
X: Reactància del cable, en Ω/km. Es considera menyspreable fins a un valor de secció del cable de 120 mm². A partir d'aquesta secció es considera un valor per a la reactància de 0,08 Ω/km.
R: Resistència del cable, en Ω/m. Ve donada per:

sent:

ρ: Resistivitat del material en Ω·mm²/m
S: Secció en mm²

Es comprova la caiguda de tensió a la temperatura prevista de servei del conductor, sent aquesta de:

sent:

T: Temperatura real estimada en el conductor, en ºC
T_0: Temperatura ambient per al conductor (40°C per a cables a l'aire i 25°C per a cables soterrats)
T_{max}: Temperatura màxima admissible del conductor segons el seu tipus d'aïllament (90°C per a conductors amb aïllaments termoestables i 70°C per a conductors amb aïllaments termoplàstics, segons la taula 2 de la instrucció ITC-BT-07).

Amb això la resistivitat a la temperatura prevista de servei del conductor és de:

per al coure

per a l'alumini

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 493 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

5.1.1.3 Secció per intensitat de curtcircuit

Es calculen les intensitats de curtcircuit màximes i mínimes, tant en capçalera 'Iccc' com en peus 'Iccp', de cadascuna de les línies que componen la instal·lació elèctrica, tenint en compte que la màxima intensitat de curtcircuit s'estableix per a un curtcircuit entre fases, i la mínima intensitat de curtcircuit per a un curtcircuit fase-neutre.

Entre Fases:

Fase i Neutre:

sent:

- U_l: Tensió composta, en V
- U_f: Tensió simple, en V
- Z_t: Impedància total en el punt de curtcircuit, en mΩ
- I_{cc}: Intensitat de curtcircuit, en kA

La impedància total en el punt de curtcircuit s'obté a partir de la resistència total i de la reactància total dels elements de la xarxa aigües amunt del punt de curtcircuit:

sent:

- R_t: Resistència total en el punt de curtcircuit.
- X_t: Reactància total en el punt de curtcircuit.

La impedància total en capçalera s'ha calculat tenint en compte la ubicació del transformador i de l'escomesa.

En el cas de partir d'un transformador es calcula la resistència i reactància del transformador aplicant la formulació següent:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F8398141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

sent:

R_{cc},T: Resistència de curtcircuit del transformador, en mΩ
X_{cc},T: Reactància de curtcircuit del transformador, en mΩ
ER_{cc},T: Tensió resistiva de curtcircuit del transformador
EX_{cc},T: Tensió reactiva de curtcircuit del transformador
S_n: Potència aparent del transformador, en kVA

En el cas d'introduir la intensitat de curtcircuit en capçalera, s'estima la resistència i reactància de l'escomesa aigualeixes dalt que generi la intensitat de curtcircuit indicada.

5.1.2 Càlcul de les proteccions

5.1.2.1 Fusibles

Els fusibles protegeixen als conductors enfront de sobrecàrregues i curtcircuits.

Es comprova que la protecció enfront de sobrecàrregues compleix que:

sent:

I_c: Intensitat que circula pel circuit, en A
I_n: Intensitat nominal del dispositiu de protecció, en A
I_z: Intensitat màxima admissible del conductor, en las condicions d'instal·lació, en A
I_2: Intensitat de funcionament de la protecció, en A. En el cas dels fusibles de tipus gG es pren igual a 1,6 vegades la intensitat nominal del fusible.

Enfront de curtcircuit es verifica que els fusibles compleixen que:

a) El poder de tall del fusible "Icu" és major que la màxima intensitat de curtcircuit que pot presentar-se.

Qualsevol intensitat de curtcircuit que pot presentar-se s'ha d'interrompre en un temps inferior al que provocaria que el conductor arribés a la seva temperatura límit (160°C per a cables amb aïllaments termoplàstics i 250°C per a cables amb aïllaments termoestables), comprovant-se que:

sent:

I_{cc}: Intensitat de curtcircuit en la línia que protegeix el fusible, en A
I_f: Intensitat de fusió del fusible en 5 segons, en A
I_{cc},5s: Intensitat de curtcircuit en el cable durant el temps màxim de 5 segons, en A. Es calcula mitjançant

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F8398141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

l'expressió:

sent:

S: Secció del conductor, en mm²
t: temps de durada del curtcircuit, en s
k: constant que depèn del material i aïllament del conductor

	PVC	XLPE
Cu	115	143
Al	76	94

La longitud màxima de cable protegida per un fusible enfront de curtcircuit es calcula com segueix:

sent:

R_f: Resistència del conductor de fase, en Ω/km
R_n: Resistència del conductor de neutre, en Ω/km
X_f: Reactància del conductor de fase, en Ω/km
X_n: Reactància del conductor de neutre, en Ω/km

5.1.2.2 Interruptors automàtics

Igual que els fusibles, els interruptors automàtics protegeixen enfront de sobrecàrregues i curtcircuit.

Es comprova que la protecció enfront de sobrecàrregues compleix que:

sent:

I_c: Intensitat que circula pel circuit, en A
I_2: Intensitat de funcionament de la protecció. En aquest cas, es pren igual a 1,45 vegades la intensitat nominal de l'interruptor automàtic.

Enfront de curtcircuit es verifica que els interruptors automàtics compleixen que:

a) El poder de tall de l'interruptor automàtic 'Icu' és major que la màxima intensitat de curtcircuit que pot presentar-se en capçalera del circuit.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 496 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

La intensitat de curtcircuit mínima en peus del circuit és superior a la intensitat de regulació del tir electromagnètic 'Imag' de l'interruptor automàtic segons el seu tipus de corba.

	Imag
Corba B	5 x In
Corba C	10 x In
Corba D	20 x In

El temps d'actuació de l'interruptor automàtic és inferior al que provocaria danys en el conductor per assolir-se en aquest la temperatura màxima admissible segons el seu tipus d'aïllament. Per a això, es comparen els valors d'energia específica passant ($I^2 \cdot t$) durant la durada del curtcircuit, expressats en $A^2 \cdot s$, que permet passar l'interruptor, i la qual admet el conductor.

Per a aquesta última comprovació es calcula el temps màxim en el qual hauria d'actuar la protecció en cas de produir-se el curtcircuit, tant per a la intensitat de curtcircuit màxima en capçalera de línia com per a la intensitat de curtcircuit mínima en peus de línia, segons l'expressió ja reflectida anteriorment:

Els interruptors automàtics tallen en un temps inferior a 0,1 s, segons la norma UNE 60898, per la qual cosa si el temps anteriorment calculat estigués per sobre d'aquest valor, el disparament de l'interruptor automàtic quedaria garantit per a qualsevol intensitat de curtcircuit que es produís al llarg del cable. En cas contrari, es comprova la corba i2t de l'interruptor, de manera que el valor de l'energia específica passant de l'interruptor sigui inferior a l'energia específica passant admissible pel cable.

5.1.2.3 Guardamotors

Una alternativa a l'ocupació d'interruptors automàtics per a la protecció de motors monofàsics o trifàsics enfront de sobrecàrregues i curtcircuits és la utilització de guardamotors. Es diferencien dels magnetotèrmics en què es tracta d'una protecció regulable capaç de suportar la intensitat d'arrencada dels motors, a més d'actuar en cas de falta de tensió en una de les seves fases.

5.1.2.4 Limitadors de sobretensió

Segons ITC-BT-23, les instal·lacions interiors s'han de protegir contra sobretensions transitòries sempre que la instal·lació no estigui alimentada per una xarxa de distribució subterrània en la seva totalitat, és a dir, tota instal·lació que sigui alimentada per algun tram de línia de distribució aèria sense pantalla metàl·lica unida a terra en els seus extrems haurà de protegir-se contra sobretensions.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Els limitadors de sobretensió seran de classe C (tipus II) en els quadres i, en el cas que l'edifici disposi de parallamps, s'afegiran limitadors de sobretensió de classe B (tipus I) en la centralització de comptadors.

5.1.2.5 Protecció contra sobretensions permanents

La protecció contra sobretensions permanents requereix un sistema de protecció diferent de l'emprat en les sobretensions transitòries. En comptes de derivar a terra per evitar l'excés de tensió, es necessita desconnectar la instal·lació de la xarxa elèctrica per evitar que la sobretensió arribi als equips.

L'ús de la protecció contra aquest tipus de sobretensions és indispensable en àrees on es puguin produir talls continus en el subministrament d'electricitat o on existeixin fluctuacions del valor de tensió subministrada per la companyia elèctrica.

En àrees on es puguin produir talls continus en el subministrament d'electricitat o on existeixin fluctuacions del valor de tensió subministrada per la companyia elèctrica la instal·lació es protegirà contra sobretensions permanents, segons s'indica a l'article 16.3 del REBT.

La protecció consisteix en una bobina associada a l'interruptor automàtic que controla la tensió de la instal·lació i que, en cas de sobretensió permanent, provoca el disparament de l'interruptor associat.

5.1.3 Càlcul de la posada a terra

5.1.3.1 Disseny del sistema de posada a terra

Xarxa de presa de terra per a estructura de formigó composta per 62 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm i 8 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra dels pilars a connectar.

5.1.3.2 Interruptors diferencials

Els interruptors diferencials protegeixen enfront de contactes directes i indirectes i han de complir els dos requisits següents:

a) Ha d'actuar correctament per al valor de la intensitat de defecte calculada, de manera que la sensibilitat 'S' assignada al diferencial compleixi:

sent:

U_{seg}: Tensió de seguretat, en V. D'acord a la instrucció ITC-BT-18 del reglament REBT la tensió de seguretat és de 24 V per als locals humits i habitatges i 50 V per a la resta.
R_T: Resistència de posada a terra, en ohm. Aquest valor ha de ser inferior a 15 ohm per a edificis amb parallamps i a 37 ohm en edificis sense parallamps, d'acord amb GUIA-BT-26.

b) Ha de desconnectar en un temps compatible amb l'exigit per les corbes de seguretat.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

D'altra banda, la sensibilitat de l'interruptor diferencial ha de permetre la circulació de la intensitat de fugides de la instal·lació deguda a les capacitats paràsites dels cables. Així, la intensitat de no dispar del diferencial ha de tenir un valor superior a la intensitat de fugides en el punt d'instal·lació. La norma indica com intensitat mínima de no dispar la meitat de la sensibilitat.

5.2 Resultats de cálculo

5.2.1 Distribució de fases

La distribució de les fases s'ha realitzat de manera que la càrrega està el més equilibrada possible.

CPM-1					
Planta	Esquema	P_{calc} [W]	Potència Elèctrica [W]		
			R	S	T
0	**CPM-1**	-	12502.5	12502.5	12502.5
0	Quadre individual 1	37507.6	12502.5	12502.5	12502.5

Quadre individual 1					
Nº de circuit	Tipus de circuit	Recinte	Potència Elèctrica [W]		
			R	S	T
L0 (motor d'ascensor)	L0 (motor d'ascensor)	-	3423.3	3423.3	3423.3
L1 (Equip d'aire condicionat (split))	L1 (Equip d'aire condicionat (split))	-	1837.5	-	-
L2 (Climatització)	L2 (Climatització)	-	138.8	-	-
L3 (Unitat exterior VRV, monofàsica)	L3 (Unitat exterior VRV, monofàsica)	-	-	4725.0	-
L4 (Unitat interior VRV, monofàsica)	L4 (Unitat interior VRV, monofàsica)	-	-	230.8	-
L5 (Climatització)	L5 (Climatització)	-	-	269.3	-
L6 (RELLOTGE)	L6 (RELLOTGE)	-	-	-	1000.0
L7 (il·luminació)	L7 (il·luminació)	-	-	-	4800.0
L8 (preses)	L8 (preses)	-	-	-	1300.0
L9 (il·luminació)	L9 (il·luminació)	-	-	-	1800.0
L10 (il·luminació)	L10 (il·luminació)	-	-	-	2000.0
L11 (preses)	L11 (preses)	-	-	-	1400.0
L13 (enllumenat d'emergència)	L13 (enllumenat d'emergència)	-	-	-	7.2
L14 (il·luminació)	L14 (il·luminació)	-	5200.0	-	-
L15 (preses)	L15 (preses)	-	1600.0	-	-
L16 (bany i auxiliar de cuina)	L16 (bany i auxiliar de cuina)	-	1000.0	-	-
L17 (enllumenat d'emergència)	L17 (enllumenat d'emergència)	-	10.8	-	-
L18 (il·luminació)	L18 (il·luminació)	-	-	3000.0	-
L19 (il·luminació)	L19 (il·luminació)	-	-	3000.0	-
L20 (preses)	L20 (preses)	-	-	2900.0	-
L21 (enllumenat d'emergència)	L21 (enllumenat d'emergència)	-	-	14.4	-
L22 (il·luminació)	L22 (il·luminació)	-	-	6.0	-
L23 (il·luminació)	L23 (il·luminació)	-	-	1000.0	-
L24 (Central de detecció automàtica d'incendis)	L24 (Central de detecció automàtica d'incendis)	-	2300.0	-	-
L25 (automatització, energia i seguretat)	L25 (automatització, energia i seguretat)	-	200.0	-	-

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

5.2.2 Càlculs

Els resultats obtinguts es resumeixen en les següents taules:

Derivacions individuals

Dades de càlcul								
Planta	Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línia	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)	c.d.t_{ac} (%)
0	Quadre individual 1	37.51	0.70	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G16	54.76	77.00	0.02	0.02

Descripció de les instal·lacions						
Esquema	Línia	Tipus de instal·lació	I_z (A)	Fc_{agrup}	R_{inc} (%)	I'_z (A)
Quadre individual 1	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G16	Conducte d'obra de fàbrica D=63 mm	77.00	1.00	-	77.00

Sobrecàrrega i curtcircuit											
Esquema	Línia	I_c (A)	Proteccions Fusible (A)	I_2 (A)	I_z (A)	I_{cu} (kA)	I_{ccc} (kA)	I_{ccp} (kA)	t_{iccp} (s)	t_{ficcp} (s)	L_{max} (m)
Quadre individual 1	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G16	54.76	63	100.80	77.00	100	12.000	5.682	0.16	0.02	230.88

Instal·lació interior

Dades de càlcul de Quadre individual 1							
Esquema **Quadre individual 1**	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línia	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)	c.d.t_{ac} (%)
Sub-grupo 1							
L0 (motor d'ascensor)	10.27	28.25	RZ1-K (AS) Multi Cca-s1b,d1,a1 5G4	18.53	25.20	0.95	0.97
Sub-grupo 2							
L1 (Equip d'aire condicionat (split))	1.84	29.95	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	7.99	14.70	2.79	2.81
L2 (Climatització)	0.14	19.53	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0.83	20.00	0.13	0.15
Sub-grupo 3							
L3 (Unitat exterior VRV, monofàsica)	4.72	30.98	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	21.63	28.00	2.91	2.93
L4 (Unitat interior VRV, monofàsica)	0.23	37.75	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	1.37	21.00	0.15	0.17
L5 (Climatització)	0.27	14.67	RV-K Multi Eca 3G1.5	1.60	17.50	0.06	0.08
Sub-grupo 4							
L6 (RELLOTGE)	1.00	40.82	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	4.35	14.70	2.01	2.03
Sub-grupo 5							
L7 (il·luminació)	4.80	193.90	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	20.87	28.00	4.29	4.31
L8 (preses)	3.45	17.31	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	15.00	28.00	1.14	1.16
Sub-grupo 6							
L9 (il·luminació)	1.80	70.99	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	7.83	14.70	2.36	2.38
L10 (il·luminació)	2.00	70.84	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	8.70	14.70	3.06	3.08
L11 (preses)	3.45	49.27	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	15.00	21.00	2.15	2.17
L13 (enllumenat d'emergència)	-	26.81	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0.03	14.70	-	0.03
Sub-grupo 7							

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

L14 (il·luminació)	5.20	95.40	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	22.61	28.00	1.97	2.00
L15 (preses)	3.45	23.08	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	15.00	21.00	1.34	1.37
L16 (bany i auxiliar de cuina)	3.45	6.26	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	15.00	28.00	0.66	0.68
L17 (enllumenat d'emergència)	0.01	13.20	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0.05	14.70	-	0.03
Sub-grupo 8							
L18 (il·luminació)	3.00	40.47	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	13.04	20.00	1.70	1.72
L19 (il·luminació)	3.00	70.05	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	13.04	20.00	3.08	3.10
L20 (preses)	3.45	74.03	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	15.00	21.00	3.83	3.85
L21 (enllumenat d'emergència)	0.01	34.43	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0.06	14.70	0.02	0.04
Sub-grupo 9							
L22 (il·luminació)	-	43.40	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0.03	14.70	-	0.03
L23 (il·luminació)	1.00	48.14	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	4.35	20.00	0.46	0.48
Sub-grupo 10							
L24 (Central de detecció automàtica d'incendis)	2.30	13.42	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	10.00	21.00	0.93	0.95
L25 (automatització, energia i seguretat)	0.20	2.47	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0.87	20.00	0.02	0.05

Descripció de les instal·lacions						
Esquema	Línia	Tipus de instal·lació	I_z (A)	Fc_{agrup}	R_{inc} (%)	I'_z (A)
L0 (motor d'ascensor)	RZ1-K (AS) Multi Cca-s1b,d1,a1 5G4	Safata llisa 35x150 mm	36.00	1.00	-	36.00
		Safata llisa 35x200 mm	36.00	0.70	-	25.20
		Safata llisa 35x100 mm	36.00	0.70	-	25.20
		Safata llisa 35x60 mm	36.00	1.00	-	36.00
		Tub superficial D=20 mm	30.00	1.00	-	30.00
L1 (Equip d'aire condicionat (split))	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	Safata llisa 35x150 mm	21.00	1.00	-	21.00
		Safata llisa 35x200 mm	21.00	0.70	-	14.70
		Safata llisa 35x60 mm	21.00	0.70	-	14.70
		Safata llisa 35x60 mm	21.00	0.75	-	15.75
		Safata llisa 35x60 mm	21.00	0.80	-	16.80
		Safata llisa 35x60 mm	21.00	0.85	-	17.85
		Canal 20x75 mm	20.00	1.00	-	20.00
		Tub superficial D=16 mm	20.00	1.00	-	20.00
L2 (Climatització)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=16 mm	20.00	1.00	-	20.00
L3 (Unitat exterior VRV, monofàsica)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	Safata llisa 35x150 mm	40.00	1.00	-	40.00
		Safata llisa 35x200 mm	40.00	0.70	-	28.00
		Safata llisa 35x60 mm	40.00	0.70	-	28.00
		Safata llisa 35x60 mm	40.00	0.75	-	30.00

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

		Safata llisa 35x60 mm	40.00	0.80	-	32.00
		Safata llisa 35x60 mm	40.00	0.85	-	34.00
		Canal 20x75 mm	38.00	1.00	-	38.00
		Tub superficial D=20 mm	38.00	1.00	-	38.00
L4 (Unitat interior VRV, monofàsica)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	Safata llisa 35x150 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Safata llisa 35x200 mm	30.00	0.70	-	21.00
		Tub encastat, en una paret tèrmicament aïllant D=20 mm	22.00	1.00	-	22.00
		Safata llisa 35x100 mm	30.00	0.70	-	21.00
		Safata llisa 35x60 mm	30.00	0.70	-	21.00
		Tub superficial D=16 mm	28.00	1.00	-	28.00
L5 (Climatització)	RV-K Multi Eca 3G1.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=16 mm	17.50	1.00	-	17.50
L6 (RELLOTGE)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	Safata llisa 35x150 mm	21.00	1.00	-	21.00
		Safata llisa 35x200 mm	21.00	0.70	-	14.70
		Safata llisa 35x100 mm	21.00	0.70	-	14.70
		Safata llisa 35x60 mm	21.00	0.70	-	14.70
		Tub superficial D=16 mm	20.00	1.00	-	20.00
L7 (il·luminació)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=20 mm	28.00	1.00	-	28.00
L8 (preses)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=20 mm	28.00	1.00	-	28.00
L9 (il·luminació)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=16 mm	20.00	1.00	-	20.00
		Safata llisa 35x150 mm	21.00	1.00	-	21.00
		Safata llisa 35x200 mm	21.00	0.70	-	14.70
		Safata llisa 35x60 mm	21.00	0.70	-	14.70
		Tub superficial D=16 mm	20.00	1.00	-	20.00
		Tub superficial D=32 mm	20.00	1.00	-	20.00
L10 (il·luminació)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	Safata llisa 35x150 mm	21.00	1.00	-	21.00
		Safata llisa 35x200 mm	21.00	0.70	-	14.70
		Safata llisa 35x60 mm	21.00	0.70	-	14.70

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

		Tub superficial D=16 mm	20.00	1.00	-	20.00
L11 (preses)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=20 mm	28.00	1.00	-	28.00
		Safata llisa 35x150 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Safata llisa 35x200 mm	30.00	0.70	-	21.00
		Safata llisa 35x60 mm	30.00	0.70	-	21.00
		Safata llisa 35x60 mm	30.00	0.75	-	22.50
		Tub superficial D=16 mm	28.00	1.00	-	28.00
L13 (enllumenat d'emergència)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	Safata llisa 35x150 mm	21.00	1.00	-	21.00
		Safata llisa 35x200 mm	21.00	0.70	-	14.70
		Safata llisa 35x60 mm	21.00	0.70	-	14.70
		Safata llisa 35x60 mm	21.00	0.75	-	15.75
		Safata llisa 35x60 mm	21.00	0.80	-	16.80
		Tub superficial D=16 mm	20.00	1.00	-	20.00
L14 (il·luminació)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=20 mm	38.00	1.00	-	38.00
		Safata llisa 35x150 mm	40.00	1.00	-	40.00
		Safata llisa 35x200 mm	40.00	0.70	-	28.00
		Tub encastat, en una paret tèrmicament aïllant D=20 mm	30.00	1.00	-	30.00
L15 (preses)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	Safata llisa 35x150 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Safata llisa 35x200 mm	30.00	0.70	-	21.00
		Tub superficial D=16 mm	28.00	1.00	-	28.00
		Tub encastat, en una paret de maçoneria D=20 mm	28.00	1.00	-	28.00
L16 (bany i auxiliar de cuina)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=20 mm	28.00	1.00	-	28.00
L17 (enllumenat d'emergència)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	Safata llisa 35x150 mm	21.00	1.00	-	21.00
		Safata llisa 35x200 mm	21.00	0.70	-	14.70
		Tub encastat, en una paret tèrmicament aïllant D=20 mm	16.50	1.00	-	16.50
		Tub superficial D=16 mm	20.00	1.00	-	20.00

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

L18 (il·luminació)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=16 mm	20.00	1.00	-	20.00
L19 (il·luminació)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=16 mm	20.00	1.00	-	20.00
L20 (preses)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	Safata llisa 35x150 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Safata llisa 35x200 mm	30.00	0.70	-	21.00
		Safata llisa 35x100 mm	30.00	0.70	-	21.00
		Safata llisa 35x60 mm	30.00	0.70	-	21.00
		Safata llisa 35x60 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Tub superficial D=16 mm	28.00	1.00	-	28.00
		Tub encastat, en una paret de maçoneria D=20 mm	28.00	1.00	-	28.00
L21 (enllumenat d'emergència)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	Safata llisa 35x150 mm	21.00	1.00	-	21.00
		Safata llisa 35x200 mm	21.00	0.70	-	14.70
		Safata llisa 35x100 mm	21.00	0.70	-	14.70
		Safata llisa 35x60 mm	21.00	0.70	-	14.70
		Tub superficial D=16 mm	20.00	1.00	-	20.00
		Tub encastat, en una paret tèrmicament aïllant D=20 mm	16.50	1.00	-	16.50
L22 (il·luminació)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	Safata llisa 35x150 mm	21.00	1.00	-	21.00
		Safata llisa 35x200 mm	21.00	0.70	-	14.70
		Safata llisa 35x100 mm	21.00	0.70	-	14.70
		Safata llisa 35x60 mm	21.00	0.70	-	14.70
		Tub superficial D=16 mm	20.00	1.00	-	20.00
		Tub encastat, en una paret tèrmicament aïllant D=20 mm	16.50	1.00	-	16.50
L23 (il·luminació)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=16 mm	20.00	1.00	-	20.00
L24 (Central de detecció automàtica d'incendis)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	Safata llisa 35x150 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Safata llisa 35x200 mm	30.00	0.70	-	21.00
		Tub superficial D=16 mm	28.00	1.00	-	28.00
L25 (automatització, energia i seguretat)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=16 mm	20.00	1.00	-	20.00

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Sobrecàrrega i curtcircuit 'quadre individual 1'											
Esquema **Quadre individual 1**	Línia	I_c (A)	Proteccions ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Teleruptor: In, nº polos IGA: 63 (bobina)LS: Classe C(tipus II), 40 kA 1.2 kV	I_2 (A)	I_z (A)	I_{cu} (kA)	I_{ccc} (kA)	I_{ccp} (kA)	t_{iccc} (s)	t_{iccp} (s)
Sub-grupo 1			Dif: 40, 300, 4 polos							
L0 (motor d'ascensor)	RZ1-K (AS) Multi Cca-s1b,d1,a1 5G4	18.53	Guard: 23	33.35	25.20	15	11.411	0.635	0.04	0.81
Sub-grupo 2			Dif: 25, 30, 2 polos							
L1 (Equip d'aire condicionat (split))	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	7.99	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.70	15	11.411	0.242	0.04	0.78
L2 (Climatització)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0.83	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	20.00	15	11.411	0.363	0.04	0.35
Sub-grupo 3			Dif: 63, 30, 2 polos							
L3 (Unitat exterior VRV, monofàsica)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	21.63	Aut: 25 {C',B',D'}	36.25	28.00	15	11.411	0.585	0.04	0.96
L4 (Unitat interior VRV, monofàsica)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	1.37	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	21.00	15	11.411	0.408	0.04	0.77
L5 (Climatització)	RV-K Multi Eca 3G1.5	1.60	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	17.50	15	11.411	0.780	0.04	0.08
Sub-grupo 4			Dif: 25, 30, 2 polos							
L6 (RELLOTGE)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	4.35	Aut: 10 {C',B'}	14.50	14.70	15	11.411	0.180	0.04	1.42
Sub-grupo 5			Dif: 63, 30, 2 polos							
L7 (il·luminació)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	20.87	Aut: 25 {C',B'}	36.25	28.00	15	11.411	0.420	0.04	0.73
L8 (preses)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	28.00	15	11.411	0.972	0.04	0.14
Sub-grupo 6			Dif: 63, 30, 2 polos							
L9 (il·luminació)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	7.83	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.70	15	11.411	0.277	0.04	0.60
L10 (il·luminació)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	8.70	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.70	15	11.411	0.241	0.04	0.79
L11 (preses)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	15	11.411	0.574	0.04	0.39
L13 (enllumenat d'emergència)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0.03	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.70	15	11.411	0.275	0.04	0.61
Sub-grupo 7			Dif: 63, 30, 2 polos							
L14 (il·luminació)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	22.61	Aut: 25 {C',B',D'}	36.25	28.00	15	11.411	0.902	0.04	0.40
L15 (preses)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	15	11.411	0.864	0.04	0.17
L16 (bany i auxiliar de cuina)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	28.00	15	11.411	1.489	0.04	0.06
L17 (enllumenat d'emergència)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0.05	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.70	15	11.411	0.581	0.04	0.14
Sub-grupo 8			Dif: 63, 30, 2 polos							
L18 (il·luminació)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	13.04	Aut: 16 {C',B'}	23.20	20.00	15	11.411	0.622	0.04	0.12
L19 (il·luminació)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	13.04	Aut: 16 {C',B'}	23.20	20.00	15	11.411	0.362	0.04	0.35
L20 (preses)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	15	11.411	0.336	0.04	1.13
L21 (enllumenat d'emergència)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0.06	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.70	15	11.411	0.228	0.04	0.88
Sub-grupo 9			Dif: 25, 30, 2 polos							
L22 (il·luminació)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0.03	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.70	15	11.411	0.216	0.04	0.98
L23 (il·luminació)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	4.35	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	20.00	15	11.411	0.711	0.04	0.09
Sub-grupo 10			Dif: 25, 30, 2 polos							
L24 (Central de detecció automàtica d'incendis)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	10.00	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	21.00	15	11.411	0.807	0.04	0.20
L25 (automatització, energia i seguretat)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	20.00	15	11.411	1.990	0.04	0.01

Llegenda

c.d.t	caiguda de tensió (%)
$c.d.t_{ac}$	caiguda de tensió acumulada (%)
I_c	intensitat de càlcul del circuit (A)
I_z	intensitat màxima admissible del conductor en les condicions d'instal·lació (A)
Fc_{agrup}	factor de correcció per agrupament
R_{inc}	percentatge de reducció de la intensitat admissible per conductor en zona de risc d'incendi o explosió (%)
I'_z	intensitat màxima admissible corregida del conductor en les condicions d'instal·lació (A)
I_2	intensitat de funcionament de la protecció (A)
I_{cu}	poder de tall de la protecció (kA)
I_{ccc}	intensitat de curtcircuit a l'inici de la línia (kA)
I_{ccp}	intensitat de curtcircuit al final de la línia (kA)
L_{max}	longitud màxima de la línia protegida pel fusible a curtcircuit (A)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

P_{calc}	potència de càlcul (kW)
t_{iccc}	temps que el conductor suporta la intensitat de curtcircuit a l'inici de la línia (s)
t_{iccp}	temps que el conductor suporta la intensitat de curtcircuit al final de la línia (s)
t_{ficcp}	temps de fusió del fusible per a la intensitat de curtcircuit (s)

5.2.3 Símbols utilitzats

A continuació hi ha els símbols utilitzats en els plànols del projecte:

	Servei monofàsic		Servei trifàsic
A.Cond.	Climatització		Posició de la presa d'il·luminació
	Presa de bany / auxiliar de cuina		Interruptor
3	Presa d'ús general triple		Lluminària d'emergència
	Detector òptic de fums	C.I.	Central de detecció automàtica d'incendis
	Sortida per a llum incandescent, vapor de mercuri o similar, encastada en sostre	2	Presa d'ús general doble
	Presa d'ús general	Aut	Presa d'automatització
	Sensor de proximitat	A.Cond.	Climatització
	Caixa de protecció i mesura (CPM)		Quadre individual
4	Presa d'ús general quàdruple		Presa de il·luminació en la paret
A.Cond.	Equip d'aire condicionat (split)	A.Cond.	Climatització
2	Presa d'ús general doble, estanca	RELL	RELLOTGE
	Interruptor estanc	M.A.	Motor d'ascensor
	Parallamps amb dispositiu d'encebament (PDC)		

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 506 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

MEMÒRIA TÈCNICA PER LA CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ D'AIRE DE L'EDIFICI MUNICIPAL DEL RELLOTGE

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 507 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ÍNDEX

1 OBJECTIU
2 DADES DEL TITULAR I EMPLAÇAMENT
3 NORMATIVA
4 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI
5 SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ
5.1 Espai confort
5.2 Instal·lació per l'arxiu
6 JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT RITE
6.1 Exigència de benestar i higiene
6.1.1 Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'ambient de l'apartat 1.4.1
6.1.2 Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'aire interior de l'apartat 1.4.2
6.2 Exigència d'eficiència energètica i energies renovables i residuals
6.2.1 Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica en la generació de calor i fred de l'apartat 1.2.4.1
6.2.2 Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica a les xarxes de canonades i conduccions de calor i fred de l'apartat 1.2.4.2
6.2.3 Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica al control d'instal·lacions tèrmiques de l'apartat 1.2.4.3
6.2.4 Justificació del compliment de la exigència de recuperació de energia de l'apartat 1.2.4.5
6.2.5 Justificació del compliment de l'exigència d'utilització d'energies renovables i aprofitament d'energies residuals de l'apartat 1.2.4.6
6.2.6 Justificació del compliment de l'exigència de limitació de l' utilització d'energia convencional de l'apartat 1.2.4.7
6.2.7 Llista dels equips consumidors d'energia
7 LLISTAT COMPLERT CÀRREGUES TÈRMIQUES
7.1 Paràmetres generals
7.2 Resultats de càlcul dels recintes
7.2.1 Refrigeració
7.2.2 Calefacció
7.3 Resum dels resultats
Refrigeració
7.4 Resultat de l'edifici
8 PRESSUPOST
9 PLÀNOLS
10 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 508 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

1 OBJECTIU

La present memòria té per objecte la descripció de l'execució de les noves instal·lacions de climatització i ventilació amb la renovació d'aire i recuperació de calor del edifici municipal del Rellotge. Aquest document serà un complement al projecte executiu per a la construcció de l'equipament.

2 DADES DEL TITULAR I EMPLAÇAMENT

NOM:	AJUNTAMENT DELS HOSTALETS DE PIEROLA
C.I.F:	P0816100B
ADREÇA:	Pl. Cal Figueres 1
POBLACIÓ:	Els Hostalets de Pierola
PROVÍNCIA:	Barcelona
CODI POSTAL:	08781

L'edifici on es realitzarà les noves instal·lacions es troba situat al C/ Església, 4 dels Hostalets de Pierola.

3 NORMATIVA

El present projecte s'ha realitzat d'acord amb les següents normatives:

- Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (IT), segons Reial Decret 1027/2007 de 20 de juliol i les seves posteriors revisions i correccions.
- Document bàsic d'estalvi d'energia (DB-HE), del Codi Tècnic de l'Edificació aprovat en el RD 314/2006 de 17 de març i les seves posteriors revisions i correccions.
- Pressure Equipment Directive (PED) 97/23/EC i la seva transposició en el RD 2060/2008, de 12 de desembre.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost i BOE número 224 de 18 de setembre de 2002 (Nou Reglament de Baixa Tensió), i les seves posteriors revisions i correccions.
- Reglament de seguretat per a plantes i instal·lacions frigorífiques Reial Decret 138/2011 de 4 de febrer, i les seves posteriors revisions i correccions.
- Norma UNE-54110:2000: "Información y documentación: requisitos en el almacenamiento de documentos para materiales de archivo y bibliotecas". Anul·lada.
- Reglament de seguretat per a plantes i instal·lacions frigorífiques Reial Decret 138/2011 de 4 de febrer, i les seves posteriors revisions i correccions.
- "Normas de conservación preventiva para la implantación de sistemas de control de condiciones ambientales en museos, bibliotecas, archivos, monumentos y edificios históricos". Ministerio de Cultura, Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales. Madrid, 2009
- "Criteris per a la construcció d'arxius". Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura, Direcció General del Patrimoni Cultural. Març de 2009.

4 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI

L'arxiu municipal estarà albergat en un edifici entremitgeres situat al centre del poble on antigament s'utilitzava com a oficines i sales de reunió.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 509 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Constarà de dues plantes, on a la planta baixa hi haurà la recepció, la sala d'ingrés, l'arxiu documental i un aseo adaptat. La planta primera estarà el despatx de l'arxiver i dues sales polivalents amb l'accés a la terrassa exterior i també cap a la terrassa de coberta.

Es dissenya dos sistemes de climatització independents per a tot l'edifici, un destinat exclusivament a l'arxiu i l'altre per a la resta de l'edifici i per al confort de les persones.

Es té en compte que aquest edifici estarà destinat a us administratiu amb els horaris laborables establerts per l'administració pública i seran d'aplicació per al càlcul de la climatització de la zona de confort.

Pel que fa a la climatització de la zona d'arxiu, serà les 24 hores i els 365 dies de l'any.

5 SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

En primer lloc es proposa independitzar les dues zones diferenciades amb equips i sistemes diferents. Una instal·lació estarà destinada a donar confort als espais ocupats i l'altra instal·lació estarà destinada a mantenir les condicions climàtiques òptimes per a la conservació del material d'arxiu que es té.

5.1 Espai confort

Per a les zones ocupades es proposa un instal·lació amb un equip d'expansió directa (VRV) i unitats interiors de conductes amb un total de tres unitats interiors.

Per a la ventilació dels espais, i segons el que indica la normativa actual, caldrà considerar una qualitat de l'aire IDA-2, que representa un cabal d'aire de 45 m3/h/p i a més proporcionarem a tots els espais una renovació d'aire amb recuperació de calor per tal de reduir la despesa energètica.

Es disposarà per tant, d'un sistema per planta amb un equip d'expansió directa i connectat al equip VRV principal, que climatitzarà l'espai i també d'un sistema de recuperació de calor per tal d'obtindre la qualitat necessària d'aire.

5.2 Instal·lació per l'arxiu

A la zona de conservació de l'arxiu es requereixen unes condicions ambient de 16 ±2 ºC amb una humitat relativa de 50 ±5 %, i s'ha d'evitar, en la mesura del possible, que aquests valors fluctuïn al llarg del temps. En realitat, el que cal mantenir el màxim constant possible, és la humitat absoluta, ja que és aquesta la responsable de deteriorar el material i la causant dels fongs.

Per tant, el primer que s'ha d'aconseguir, és tenir un espai el més hermètic possible, evitant les entrades i sortides tant de calor com d'humitat.

Per aconseguir les condicions interiors desitjades, sabent que s'ha de realitzar un control de temperatura i d'humitat, es proposa un sistema. basat en un equip d'expansió directa (bomba de calor) i una unitat interiors de tipus conducte que puguin combatre les càrregues interiors, tant sensibles com latents. Aquest equip durà el seu propi sistema de regulació i control, totalment programable per l'usuari.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 510 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Per tal de tenir la qualitat d'aire òptim també s'integrarà un recuperador de calor entàlpic on mantindrà aquesta qualitat d'aire òptim.

Aquests equips hauran de funcionar les 24 hores del dia, amb el seu sistema de regulació i control, de forma que s'aconsegueixi una uniformitat espaial i temporal de l'ambient interior.

A fi d'aconseguir que tot l'espai quedi homogeneïtzat amb les condicions desitjades caldrà fer una repartiment de l'aire uniforme per tot l'espai, d'aquí a que una sèrie de conductes, repartits per la sala, amb els seus corresponents difusors, permetran aquest escombrat.

6 JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT RITE

Les instal·lacions tèrmiques de l'edifici objecte del present projecte han estat dissenyades i calculades de manera que:

- S'obté una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que són acceptables per als usuaris de l'habitatge sense que es produeixi menyscapte de la qualitat acústica de l'ambient, complint, sense perjudici dels possibles requisits addicionals establerts en el Codi Tècnic de l'Edificació, l'exigència de benestar i higiene.

- Globalment es millora l'eficiència energètica i, com a conseqüència, es redueixen les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, complint l'exigència d'eficiència energètica, energies renovables i energies residuals.

- Es preveu i redueix a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaços de produir danys o perjudicis a les persones, flora, fauna, béns o al medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties o malalties, complint l'exigència de seguretat.

6.1 Exigència de benestar i higiene

6.1.1 Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'ambient de l'apartat 1.4.1

L'exigència de qualitat tèrmica de l'ambient es considera satisfeta en el disseny i dimensionament de la instal·lació tèrmica. Per tant, tots els paràmetres que defineixen el benestar tèrmic es mantenen dins dels valors establerts.
A la següent taula apareixen els límits que compleixen en la zona ocupada.

Paràmetres	Límit
Temperatura operativa a l'estiu (°C)	$23 \leq T \leq 25$
Humitat relativa a l'estiu (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa a l'hivern (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humitat relativa a l'hivern (%)	$40 \leq HR \leq 50$
Velocitat mitja admissible amb difusió per mescla (m/s)	$V \leq 0.14$

A continuació es mostren els valors de condicions interiors de disseny utilitzades al projecte:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 511 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Referència	Condicions interiors de disseny		
	Temperatura d'estiu	Temperatura d'hivern	Humitat relativa interior
Arxiu Climatitzat	16	21	50
Despatx Ind.	25	21	50
Lavabo de planta	25	21	50
Oficines	25	21	50
Sales d'espera	25	21	50
Vestíbuls	25	21	50

6.1.2 Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'aire interior de l'apartat 1.4.2

6.1.2.1 Categories de qualitat de l'aire interior

En funció de l'edifici o local, la categoria de qualitat d'aire interior (IDA) que s'haurà d'assolir serà com a mínim la següent:

IDA 1 (aire d'òptima qualitat): hospitals, clíniques, laboratoris i escoles bressol.

IDA 2 (aire de bona qualitat): oficines, residències (locals comuns d'hotels i similars, residències d'avis i estudiants), sales de lectura, museus, sales de tribunals, aules d'aprenentatge i similars i piscines.

IDA 3 (aire de qualitat mitja): edificis comercials, cines, teatres, sales d'actes, habitacions d'hotels i similars, restaurants, cafeteries, bars, sales de festa, gimnasos, locals per l'esport (excepte piscines) i sales d'ordinadors.

IDA 4 (aire de qualitat baixa)

6.1.2.2 Cabal mínim d'aire exterior

El cabal mínim d'aire exterior de ventilació necessari es calcula segons el mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona i el mètode de cabal d'aire per unitat de superfície, especificats en la instrucció tècnica I.T.1.1.4.2.3.

Es descriu a continuació la ventilació dissenyada per als recintes utilitzats al projecte.

Referència	Cabals de ventilació	Qualitat de l'aire interior	
	Per persona (m^3/h)	IDA / IDA min. (m^3/h)	Fumador ($m^3/(h \cdot m^2)$)
		Altres	
Arxiu Climatitzat	45.0	IDA 2	No
		Buit d'ascensor	
Despatx Ind.	45.0	IDA 2	No
		Escales	
		Lavabo de planta	
Oficines	45.0	IDA 2	No

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 512 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Sales d'espera	45.0	IDA 2	No
Vestíbuls	45.0	IDA 2	No
		Zona de circulació	

6.1.2.3 Filtració d'aire exterior

L'aire exterior de ventilació s'introdueix a l'edifici degudament filtrat segons l'apartat I.T.1.1.4.2.4. S'ha considerat un nivell de qualitat d'aire exterior per a tota la instal·lació ODA 2, aire amb concentracions altes de partícules i/o de gasos contaminants.

Les classes de filtració utilitzades en la instal·lació compleix amb el que s'ha establert en la taula 1.4.2.5 per filtres previs i finals.

Classes de filtració:

Qualitat de l'aire exterior	Qualitat de l'aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

6.1.2.4 Aire d'extracció

En funció de l'ús de l'edifici o local, l'aire d'extracció es classifica en una de les següents categories:

AE 1 (sota nivell de contaminació): aire que prové dels locals en els que les emissions més importants de contaminants provenen dels materials de construcció i decoració, a més de les persones. Està exclòs l'aire que prové de locals on es permet fumar.

AE 2 (moderat nivell de contaminació): aire de locals ocupats amb més contaminants que la categoria anterior, en els que, a més, no està prohibit fumar.

AE 3 (alt nivell de contaminació): aire que prové de locals amb producció de productes químics, humitat, etc.

AE 4 (molt alt nivell de contaminació): aire que conté substàncies oloroses i contaminants perjudicials per a la salut en concentracions majors que les permeses en l'aire interior de la zona ocupada.

Es descriu a continuació la categoria d'aire de extracció que s'ha considerat per a cadascun dels recintes de la instal·lació:

Referència	Categoria
Arxiu Climatitzat	AE 1
Despatx Ind.	AE 1
Sales d'espera	AE 1

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 513 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

6.2 Exigència d'eficiència energètica i energies renovables i residuals

6.2.1 Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica en la generació de calor i fred de l'apartat 1.2.4.1

6.2.1.1 Generalitats

Les unitats de producció del projecte compleixen amb els requisits establerts en els reglaments europeus de disseny ecològic i la potència subministrada s'ajusta a la càrrega màxima simultània de les instal·lacions servides, considerant els guanys o pèrdues de calor a través de les xarxes de canonades dels fluids portadors, així com l'equivalent tèrmic de la potència absorbida pels equips de transport de fluids.

6.2.1.2 Càrregues tèrmiques

6.2.1.2.1 Càrregues màximes simultànies

A continuació es mostra el resum de la càrrega màxima simultània per a cada un dels conjunts de recintes:

Refrigeració

Conjunt: Arxiu_Municipal													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m^3/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m^2)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Vestibul	Planta baixa	273.20	269.13	398.23	558.61	687.70	145.63	-12.69	704.91	79.71	545.91	1336.74	1392.61
Sala Ingrés	Planta baixa	-82.13	167.62	232.16	88.05	152.60	45.00	1.17	222.80	66.18	89.22	350.59	375.40
Arxiu 1	Planta baixa	1108.27	683.21	829.74	1845.22	1991.76	150.94	46.71	1317.55	53.05	1891.93	3273.77	3309.31
Arxiu 2	Planta baixa	60.27	123.01	171.86	188.78	237.63	15.21	4.71	132.81	58.92	193.49	365.72	370.43
Sala Polivalent	Planta 1	-995.76	1379.69	1766.97	395.45	782.73	270.00	7.00	1336.80	56.10	402.45	2076.60	2119.53
Despatx	Planta 1	-7.18	187.74	252.29	185.98	250.53	45.00	1.17	222.80	70.06	187.15	464.77	473.33
Sala	Planta 1	547.47	592.15	850.33	1173.80	1431.98	180.00	4.67	891.20	110.01	1178.47	2202.64	2323.18
						Total	**851.8**					**10070.8**	

Calefacció

Conjunt: Arxiu_Municipal						
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència	
			Cabal (m^3/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m^2)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Vestibul	Planta baixa	672.91	145.63	100.01	44.24	772.92	772.92
Sala Ingrés	Planta baixa	321.11	45.00	30.90	62.05	352.01	352.01
Arxiu 1	Planta baixa	1182.44	150.94	103.66	20.62	1286.10	1286.10
Arxiu 2	Planta baixa	224.01	15.21	10.45	37.29	234.45	234.45
Sala Polivalent	Planta 1	899.55	270.00	185.42	28.72	1084.98	1084.98
Despatx	Planta 1	179.30	45.00	30.90	31.11	210.20	210.20
Sala	Planta 1	781.76	180.00	123.62	42.87	905.38	905.38
		Total	**851.8**	**Càrrega total simultània**		**4846.0**	

A l'annex apareix el càlcul de la càrrega tèrmica per a cadascun dels recintes de la instal·lació.

6.2.1.2.2 Càrregues parcials i mínimes

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 514 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Es mostren a continuació les demandes parcials per mesos per a cada un dels conjunts de recintes.

Refrigeració:

Conjunt de recintes	Càrrega màxima simultània per mes (kW)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Arxiu_Municipal	6.87	7.22	7.79	8.54	9.27	9.07	10.07	10.00	9.30	8.47	7.32	6.88

Calefacció:

Conjunt de recintes	Càrrega màxima simultània per mes (kW)		
	Desembre	Gener	Febrer
Arxiu_Municipal	4.85	4.85	4.85

6.2.2 Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica a les xarxes de canonades i conduccions de calor i fred de l'apartat 1.2.4.2

6.2.2.1 Eficiència energètica dels equips per al transport de fluids

Es descriu a continuació la potència específica dels equips de propulsió de fluids i els seus valors límit segons la instrucció tècnica I.T. 1.2.4.2.5.

Equips	Sistema	Categoria	Categoria límit
Tipus 1 (Aseo - Planta 0)	Ventilació i extracció	SFP5	SFP2
Tipus 2 (Arxiu 2 - Planta 0)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 3 (Arxiu 2 - Planta 0)	Ventilació i extracció	SFP5	SFP2
Tipus 4 (Aseo - Planta 0)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 5 (Despatx - Planta 1)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 5 (Despatx - Planta 1)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 6 (Zona de pas - Planta 1)	Ventilació i extracció	SFP3	SFP2

Equips	Referència
Tipus 1	Recuperador entàlpic aire-aire, model VAM250FC9 "DAIKIN", eficiència de recuperació calorífica a velocitat alta 76%, cabal d'aire nominal a velocitat màxima 250 m³/h, pressió d'aire nominal a velocitat màxima 70 Pa, consum elèctric a velocitat alta 125 W, dimensions 285x525x776 mm, pes 24 kg, pressió sonora a velocitat màxima 28 dBA, alimentació monofàsica (230V/50Hz), amb connexions de 150 mm de diàmetre, bescanviador de calor d'alta eficiència, prefiltres d'aire, ventiladors amb motor DC de 3 velocitats, amb canvi de mode automàtic d'operació de recuperació a free-cooling i possibilitat de control domòtic.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 515 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Tipus 2	Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Alpha, model ZDXMG50F "DAIKIN", potència frigorífica nominal 5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C), potència calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), consum elèctric nominal en refrigeració 1,315 kW, consum elèctric nominal en calefacció 1,47 kW, diàmetre de connexió de la canonada de líquid 1/4", diàmetre de connexió de la canonada de gas 1/2", monofàsica (230V/50Hz), SEER 5,9 (classe A+), SCOP 3,9 (classe A), consum d'energia anual estacional en refrigeració 298 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 1417 kWh, format per una unitat interior de sostre amb distribució per conducte rectangular FDXM50F3, amb, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/baixa: 15,8/13,3 m³/min, cabal d'aire en calefacció a velocitat alta/baixa: 15,8/13,3 m³/min, pressió disponible 40 Pa, dimensions 200x1150x620 mm, pes 28 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/baixa: 38/30 dBA, pressió sonora en calefacció a velocitat alta/baixa: 38/30 dBA, potència sonora 55 dBA, control remot multifunció, color blanc, Madoka BRC1H52W, amb programació setmanal, possibilitat de seleccionar manera estàndard o simplificat d'hotels, funció engegada/parada, canvi de mode de funcionament, limitació de la temperatura de consigna, selecció de la velocitat del ventilador i funcions avançades a través d'App per smartphone amb connectivitat Bluetooth Low Energy (BLE), i una unitat exterior RZAG50A, cabal d'aire en refrigeració 55,1 m³/min, cabal d'aire en calefacció 55,1 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 734x870x373 mm, pes 52 kg, pressió sonora en refrigeració 48 dBA, pressió sonora en calefacció 49 dBA, potència sonora 63 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m.
Tipus 3	Recuperador entàlpic aire-aire, model VAM150FC9 "DAIKIN", eficiència de recuperació calorífica a velocitat alta 78,3%, cabal d'aire nominal a velocitat màxima 150 m³/h, pressió d'aire nominal a velocitat màxima 90 Pa, consum elèctric a velocitat alta 111 W, dimensions 285x525x776 mm, pes 24 kg, pressió sonora a velocitat màxima 27 dBA, alimentació monofàsica (230V/50Hz), amb connexions de 100 mm de diàmetre, bescanviador de calor d'alta eficiència, prefiltres d'aire, ventiladors amb motor DC de 3 velocitats, amb canvi de mode automàtic d'operació de recuperació a free-cooling i possibilitat de control domòtic.
Tipus 4	Unitat interior d'aire condicionat, per a sistema VRV-IV (Volum de Refrigerant Variable), de sostre sense envoltant, de baixa silueta, model FXDQ20A3 "DAIKIN", per a gas R-410A, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), consum elèctric nominal en refrigeració 71 W, consum elèctric nominal en calefacció 68 W, pressió sonora a velocitat baixa 27 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 8 m³/min, de 200x750x620 mm, pes 22 kg, pressió estàtica disponible de 10 a 30 Pa, vàlvula d'expansió electrònica, bomba de drenatge, aspiració d'aire posterior o inferior, bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net) a unitat exterior, control per microprocessador i filtre d'aire de succió. Regulació: control remot multifunció, model Madoka BRC1H52W; passarel·la de comunicació mitjançant protocol Modbus per a integració en sistema BMS, model RTD-NET
Tipus 5	Unitat interior d'aire condicionat, per a sistema VRV-IV (Volum de Refrigerant Variable), de sostre sense envoltant, de baixa silueta, model FXDQ25A3 "DAIKIN", per a gas R-410A, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 2,8 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), consum elèctric nominal en refrigeració 71 W, consum elèctric nominal en calefacció 68 W, pressió sonora a velocitat baixa 27 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 8 m³/min, de 200x750x620 mm, pes 22 kg, pressió estàtica disponible de 10 a 30 Pa, vàlvula d'expansió electrònica, bomba de drenatge, aspiració d'aire posterior o inferior, bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net) a unitat exterior, control per microprocessador i filtre d'aire de succió. Regulació: control remot multifunció, model Madoka BRC1H52W; passarel·la de comunicació mitjançant protocol Modbus per a integració en sistema BMS, model RTD-NET

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 516 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Tipus 6	Recuperador entàlpic aire-aire, model VAM500J8 "DAIKIN", eficiència de recuperació calorífica a velocitat alta 82,5%, cabal d'aire nominal a velocitat màxima 500 m³/h, pressió d'aire nominal a velocitat màxima 90 Pa, consum elèctric a velocitat alta 113 W, dimensions 305x866x1113 mm, pes 46,5 kg, pressió sonora a velocitat màxima 37,5 dBA, alimentació monofàsica (230V/50Hz), amb connexions de 200 mm de diàmetre, bescanviador de calor d'alta eficiència, prefiltres d'aire, ventiladors amb motor DC de 3 velocitats, amb canvi de mode automàtic d'operació de recuperació a free-cooling i possibilitat de control domòtic. Accessoris: joc de filtres d'aire

6.2.2.2 Eficiència energètica dels motors elèctrics

Els motors elèctrics utilitzats en la instal·lació resten exclosos de l'exigència de rendiment mínim, segons el punt 3 de la instrucció tècnica I.T. 1.2.4.2.6.

6.2.3 Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica al control d'instal·lacions tèrmiques de l'apartat 1.2.4.3

6.2.3.1 Generalitats

La instal·lació tèrmica projectada està dotada dels sistemes de control automàtic necessaris per a que es puguin mantenir en els recintes les condicions de disseny previstes.

6.2.3.2 Control de les condicions termohigromètriques

L'equipament mínim d'aparells de control de les condicions de temperatura i humitat relativa dels recintes, segons les categories descrites en la taula 2.4.2.1, es el següent:

THM-C1:

Variació de la temperatura del fluid portador (aigua-aire) en funció de la temperatura exterior i/o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica.

THM-C2:

Com a THM-C1, més el control de la humitat relativa mitja o la del local més representatiu.

THM-C3:

Com a THM-C1, més variació de la temperatura del fluid portador fred en funció de la temperatura exterior i/o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica.

THM-C4:

Com a THM-C3, més control de la humitat relativa mitja o la del recinte més representatiu.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

THM-C5:

Com a THM-C3, més control de la humitat relativa en locals.

A continuació es descriuen el sistema de control emprat per a cada conjunt de recintes:

Conjunt de recintes	Sistema de control
Arxiu_Municipal	THM-C1

6.2.3.3 Control de la qualitat de l'aire interior en les instal·lacions de climatització

El control de la qualitat d'aire interior es pot realitzar per un dels mètodes descrits en la taula 2.4.3.2.

Categoria	Tipus	Descripció
IDA-C1		El sistema funciona contínuament
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualment, controlat per un interruptor
IDA-C3	Control per temps	El sistema funciona d'acord a un determinat horari
IDA-C4	Control per presència	El sistema funciona per una senyal de presència
IDA-C5	Control per ocupació	El sistema funciona depenent del nombre de persones presents
IDA-C6	Control directe	El sistema està controlat per sensors que mesuren paràmetres de qualitat de l'aire interior

S'ha emprat en el projecte el mètode IDA-C1.

6.2.4 Justificació del compliment de la exigència de recuperació de energia de l'apartat 1.2.4.5

6.2.4.1 Recuperació de l'aire exterior

Es mostra a continuació la relació de recuperadors emprats a la instal·lació.

Tipus	N	Cabal (m³/h)	ΔP (Pa)	E (%)
Tipus 1	3000	190.0	80.0	76.0
Tipus 2	3000	150.0	65.0	78.3
Tipus 3	3000	495.0	50.0	82.5

Abreviatures utilitzades			
Tipus	*Tipus de recuperador*	ΔP	*Pressió disponible en el recuperador (Pa)*
N	*Nombre d'hores de funcionament de la instal·lació*	E	*Eficiència en calor sensible (%)*
Cabal	*Cabal d'aire exterior (m³/h)*		

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 518 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Recuperador	Referència
Tipus 1	Recuperador entàlpic aire-aire, model VAM250FC9 "DAIKIN", eficiència de recuperació calorífica a velocitat alta 76%, cabal d'aire nominal a velocitat màxima 250 m³/h, pressió d'aire nominal a velocitat màxima 70 Pa, consum elèctric a velocitat alta 125 W, dimensions 285x525x776 mm, pes 24 kg, pressió sonora a velocitat màxima 28 dBA, alimentació monofàsica (230V/50Hz), amb connexions de 150 mm de diàmetre, bescanviador de calor d'alta eficiència, prefiltres d'aire, ventiladors amb motor DC de 3 velocitats, amb canvi de mode automàtic d'operació de recuperació a free-cooling i possibilitat de control domòtic.
Tipus 2	Recuperador entàlpic aire-aire, model VAM150FC9 "DAIKIN", eficiència de recuperació calorífica a velocitat alta 78,3%, cabal d'aire nominal a velocitat màxima 150 m³/h, pressió d'aire nominal a velocitat màxima 90 Pa, consum elèctric a velocitat alta 111 W, dimensions 285x525x776 mm, pes 24 kg, pressió sonora a velocitat màxima 27 dBA, alimentació monofàsica (230V/50Hz), amb connexions de 100 mm de diàmetre, bescanviador de calor d'alta eficiència, prefiltres d'aire, ventiladors amb motor DC de 3 velocitats, amb canvi de mode automàtic d'operació de recuperació a free-cooling i possibilitat de control domòtic.
Tipus 3	Recuperador entàlpic aire-aire, model VAM500J8 "DAIKIN", eficiència de recuperació calorífica a velocitat alta 82,5%, cabal d'aire nominal a velocitat màxima 500 m³/h, pressió d'aire nominal a velocitat màxima 90 Pa, consum elèctric a velocitat alta 113 W, dimensions 305x866x1113 mm, pes 46,5 kg, pressió sonora a velocitat màxima 37,5 dBA, alimentació monofàsica (230V/50Hz), amb connexions de 200 mm de diàmetre, bescanviador de calor d'alta eficiència, prefiltres d'aire, ventiladors amb motor DC de 3 velocitats, amb canvi de mode automàtic d'operació de recuperació a free-cooling i possibilitat de control domòtic. Accessoris: joc de filtres d'aire

Els recuperadors seleccionats per a la instal·lació compleixen amb les exigències descrites a la taula 2.4.5.1.

6.2.4.2 Zonificació

El disseny de la instal·lació ha estat realitzat tenint present la zonificació, per a obtenir un elevat benestar i estalvi d'energia. Els sistemes s'han dividit en subsistemes, considerant els espaïs interiors i la seva orientació, així com el seu ús, ocupació i horari de funcionament.

6.2.5 Justificació del compliment de l'exigència d'utilització d'energies renovables i aprofitament d'energies residuals de l'apartat 1.2.4.6

Els sistemes de les instal·lacions tèrmiques s'han dissenyat per assolir, almenys, la contribució renovable mínima per a aigua calenta sanitària establerta en la secció HE4 del Codi Tècnic de l'Edificació, i els valors límit de consum d'energia primària no renovable d'acord amb el que s'estableix en la secció HE0, del Codi Tècnic de l'Edificació, mitjançant la justificació del seu document bàsic.

6.2.6 Justificació del compliment de l'exigència de limitació de l' utilització d'energia convencional de l'apartat 1.2.4.7

S'enumeren els punts per a justificar el compliment d'aquesta exigència:

- El sistema de calefacció emprada no es un sistema centralitzat que utilitzi l'energia elèctrica per "efecte Joule".

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 519 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

- No s'ha climatitzat cap dels recintes no habitables inclosos al projecte.
- No es realitzen processos successius de refredament i escalfament, ni es produeix la interacció de dos fluids amb temperatura d'efectes oposats.
- No es contempla al projecte l' de cap combustible sòlid d'origen fòssil en les instal·lacions tèrmiques.

6.2.7 Llista dels equips consumidors d'energia

S'inclou a continuació un resum de tots els equips projectats, amb el seu consum d'energia.

Equips de transport de fluids

Equips	Referència
Tipus 1	Recuperador entàlpic aire-aire, model VAM250FC9 "DAIKIN", eficiència de recuperació calorífica a velocitat alta 76%, cabal d'aire nominal a velocitat màxima 250 m³/h, pressió d'aire nominal a velocitat màxima 70 Pa, consum elèctric a velocitat alta 125 W, dimensions 285x525x776 mm, pes 24 kg, pressió sonora a velocitat màxima 28 dBA, alimentació monofàsica (230V/50Hz), amb connexions de 150 mm de diàmetre, bescanviador de calor d'alta eficiència, prefiltres d'aire, ventiladors amb motor DC de 3 velocitats, amb canvi de mode automàtic d'operació de recuperació a free-cooling i possibilitat de control domòtic.
Tipus 2	Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Alpha, model ZDXMG50F "DAIKIN", potència frigorífica nominal 5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C), potència calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), consum elèctric nominal en refrigeració 1,315 kW, consum elèctric nominal en calefacció 1,47 kW, diàmetre de connexió de la canonada de líquid 1/4", diàmetre de connexió de la canonada de gas 1/2", monofàsica (230V/50Hz), SEER 5,9 (classe A+), SCOP 3,9 (classe A), consum d'energia anual estacional en refrigeració 298 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 1417 kWh, format per una unitat interior de sostre amb distribució per conducte rectangular FDXM50F3, amb, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/baixa: 15,8/13,3 m³/min, cabal d'aire en calefacció a velocitat alta/baixa: 15,8/13,3 m³/min, pressió disponible 40 Pa, dimensions 200x1150x620 mm, pes 28 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/baixa: 38/30 dBA, pressió sonora en calefacció a velocitat alta/baixa: 38/30 dBA, potència sonora 55 dBA, control remot multifunció, color blanc, Madoka BRC1H52W, amb programació setmanal, possibilitat de seleccionar manera estàndard o simplificat d'hotels, funció engegada/parada, canvi de mode de funcionament, limitació de la temperatura de consigna, selecció de la velocitat del ventilador i funcions avançades a través d'App per smartphone amb connectivitat Bluetooth Low Energy (BLE), i una unitat exterior RZAG50A, cabal d'aire en refrigeració 55,1 m³/min, cabal d'aire en calefacció 55,1 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 734x870x373 mm, pes 52 kg, pressió sonora en refrigeració 48 dBA, pressió sonora en calefacció 49 dBA, potència sonora 63 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m.
Tipus 3	Recuperador entàlpic aire-aire, model VAM150FC9 "DAIKIN", eficiència de recuperació calorífica a velocitat alta 78,3%, cabal d'aire nominal a velocitat màxima 150 m³/h, pressió d'aire nominal a velocitat màxima 90 Pa, consum elèctric a velocitat alta 111 W, dimensions 285x525x776 mm, pes 24 kg, pressió sonora a velocitat màxima 27 dBA, alimentació monofàsica (230V/50Hz), amb connexions de 100 mm de diàmetre, bescanviador de calor d'alta eficiència, prefiltres d'aire, ventiladors amb motor DC de 3 velocitats, amb canvi de mode automàtic d'operació de recuperació a free-cooling i possibilitat de control domòtic.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Tipus 4	Unitat interior d'aire condicionat, per a sistema VRV-IV (Volum de Refrigerant Variable), de sostre sense envoltant, de baixa silueta, model FXDQ20A3 "DAIKIN", per a gas R-410A, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), consum elèctric nominal en refrigeració 71 W, consum elèctric nominal en calefacció 68 W, pressió sonora a velocitat baixa 27 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 8 m³/min, de 200x750x620 mm, pes 22 kg, pressió estàtica disponible de 10 a 30 Pa, vàlvula d'expansió electrònica, bomba de drenatge, aspiració d'aire posterior o inferior, bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net) a unitat exterior, control per microprocessador i filtre d'aire de succió. Regulació: control remot multifunció, model Madoka BRC1H52W; passarel·la de comunicació mitjançant protocol Modbus per a integració en sistema BMS, model RTD-NET
Tipus 5	Unitat interior d'aire condicionat, per a sistema VRV-IV (Volum de Refrigerant Variable), de sostre sense envoltant, de baixa silueta, model FXDQ25A3 "DAIKIN", per a gas R-410A, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 2,8 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), consum elèctric nominal en refrigeració 71 W, consum elèctric nominal en calefacció 68 W, pressió sonora a velocitat baixa 27 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 8 m³/min, de 200x750x620 mm, pes 22 kg, pressió estàtica disponible de 10 a 30 Pa, vàlvula d'expansió electrònica, bomba de drenatge, aspiració d'aire posterior o inferior, bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net) a unitat exterior, control per microprocessador i filtre d'aire de succió. Regulació: control remot multifunció, model Madoka BRC1H52W; passarel·la de comunicació mitjançant protocol Modbus per a integració en sistema BMS, model RTD-NET
Tipus 6	Recuperador entàlpic aire-aire, model VAM500J8 "DAIKIN", eficiència de recuperació calorífica a velocitat alta 82,5%, cabal d'aire nominal a velocitat màxima 500 m³/h, pressió d'aire nominal a velocitat màxima 90 Pa, consum elèctric a velocitat alta 113 W, dimensions 305x866x1113 mm, pes 46,5 kg, pressió sonora a velocitat màxima 37,5 dBA, alimentació monofàsica (230V/50Hz), amb connexions de 200 mm de diàmetre, bescanviador de calor d'alta eficiència, prefiltres d'aire, ventiladors amb motor DC de 3 velocitats, amb canvi de mode automàtic d'operació de recuperació a free-cooling i possibilitat de control domòtic. Accessoris: joc de filtres d'aire

Sistema d'expansió directa

Equips	Referència
Tipus 1	Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Alpha, model ZDXMG50F "DAIKIN", potència frigorífica nominal 5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C), potència calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), consum elèctric nominal en refrigeració 1,315 kW, consum elèctric nominal en calefacció 1,47 kW, diàmetre de connexió de la canonada de líquid 1/4", diàmetre de connexió de la canonada de gas 1/2", monofàsica (230V/50Hz), SEER 5,9 (classe A+), SCOP 3,9 (classe A), consum d'energia anual estacional en refrigeració 298 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 1417 kWh, format per una unitat interior de sostre amb distribució per conducte rectangular FDXM50F3, amb, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/baixa: 15,8/13,3 m³/min, cabal d'aire en calefacció a velocitat alta/baixa: 15,8/13,3 m³/min, pressió disponible 40 Pa, dimensions 200x1150x620 mm, pes 28 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/baixa: 38/30 dBA, pressió sonora en calefacció a velocitat alta/baixa: 38/30 dBA, potència sonora 55 dBA, control remot multifunció, color blanc, Madoka BRC1H52W, amb programació setmanal, possibilitat de seleccionar manera estàndard o simplificat d'hotels, funció engegada/parada, canvi de mode de funcionament, limitació de la temperatura de consigna, selecció de la velocitat del ventilador i funcions avançades a través d'App per smartphone amb connectivitat Bluetooth Low Energy (BLE), i una unitat exterior RZAG50A, cabal d'aire en refrigeració 55,1 m³/min, cabal d'aire en calefacció 55,1 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 734x870x373 mm, pes 52 kg, pressió sonora en refrigeració 48 dBA, pressió sonora en calefacció 49 dBA, potència sonora 63 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 521 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Sistemes de cabal de refrigerant variable

Equips	Referència
Tipus 1	Unitat exterior per a sistema Mini VRV-IV Compact (Volum de Refrigerant Variable), bomba de calor, model RXYSCQ4TV1 "DAIKIN", per a gas R-410A, amb temperatura de refrigerant variable per a la millora de l'eficiència estacional, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 12,1 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), SEER 8,1, consum elèctric nominal en refrigeració 3,78 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració des de -5 fins a 46°C, potència calorífica nominal 12,1 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), SCOP 4,6, consum elèctric nominal en calefacció 2,82 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en calefacció des de -20 fins a 15,5°C, connectabilitat de fins a 8 unitats interiors amb un percentatge de capacitat mínim del 50% i màxim del 130%, control mitjançant microprocessador, compressor swing, amb control Inverter, 823x940x460 mm, pes 89 kg, pressió sonora 51 dBA, cabal d'aire 91 m³/min, longitud total màxima de canonada frigorífica 300 m, longitud màxima entre unitat exterior i unitat interior més allunyada 70 m (70 m equivalents), diferència màxima d'altura d'instal·lació 30 m si la unitat exterior es troba per sobre de les unitats interiors i 30 m si es troba per sota, longitud màxima entre el primer kit de ramificació (unió Refnet) de canonada frigorífica i unitat interior més allunyada 40 m, bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net), tractament anticorrosiu especial del bescanviador de calor, funció de recuperació de refrigerant, càrrega automàtica addicional de refrigerant, prova automàtica de funcionament i ajust de limitació de consum d'energia (funció I-Demand)
Tipus 2	Unitat interior d'aire condicionat, per a sistema VRV-IV (Volum de Refrigerant Variable), de sostre sense envoltant, de baixa silueta, model FXDQ20A3 "DAIKIN", per a gas R-410A, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), consum elèctric nominal en refrigeració 71 W, consum elèctric nominal en calefacció 68 W, pressió sonora a velocitat baixa 27 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 8 m³/min, de 200x750x620 mm, pes 22 kg, pressió estàtica disponible de 10 a 30 Pa, vàlvula d'expansió electrònica, bomba de drenatge, aspiració d'aire posterior o inferior, bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net) a unitat exterior, control per microprocessador i filtre d'aire de succió. Regulació: control remot multifunció, model Madoka BRC1H52W; passarel·la de comunicació mitjançant protocol Modbus per a integració en sistema BMS, model RTD-NET
Tipus 3	Unitat interior d'aire condicionat, per a sistema VRV-IV (Volum de Refrigerant Variable), de sostre sense envoltant, de baixa silueta, model FXDQ25A3 "DAIKIN", per a gas R-410A, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 2,8 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), consum elèctric nominal en refrigeració 71 W, consum elèctric nominal en calefacció 68 W, pressió sonora a velocitat baixa 27 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 8 m³/min, de 200x750x620 mm, pes 22 kg, pressió estàtica disponible de 10 a 30 Pa, vàlvula d'expansió electrònica, bomba de drenatge, aspiració d'aire posterior o inferior, bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net) a unitat exterior, control per microprocessador i filtre d'aire de succió. Regulació: control remot multifunció, model Madoka BRC1H52W; passarel·la de comunicació mitjançant protocol Modbus per a integració en sistema BMS, model RTD-NET

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 522 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

7 LLISTAT COMPLERT CÀRREGUES TÈRMIQUES

7.1 Paràmetres generals

Emplaçament: Els Hostalets de Pierola

Latitud (graus): 41.54 graus

Altitud sobre el nivell del mar: 361 m

Percentil per a estiu: 1.0 %

Temperatura seca estiu: 26.42 °C

Temperatura humida estiu: 22.50 °C

Oscil·lació mitjana diària: 8.4 °C

Oscil·lació mitjana anual: 27.5 °C

Percentil per a hivern: 99.0 %

Temperatura seca a l'hivern: -0.80 °C

Humitat relativa a l'hivern: 90 %

Velocitat del vent: 3.6 m/s

Temperatura del terreny: 5.60 °C

Percentatge de majoració per l'orientació N: 20 %

Percentatge de majoració per l'orientació S: 0 %

Percentatge de majoració per l'orientació E: 10 %

Percentatge de majoració per l'orientació O: 10 %

Suplement d'intermitència per a calefacció: 15 %

Percentatge de càrregues a causa de la pròpia instal·lació: 3 %

Percentatge de majoració de càrregues (Hivern): 0 %

Percentatge de majoració de càrregues (Estiu): 0 %

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 523 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

7.2 Resultats de càlcul dels recintes

7.2.1 Refrigeració

Planta baixa

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Aseo (Bany calefactat)	Arxiu_Municipal

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 25.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol					C. LATENT(W	C. SENSIBLE(W
Tancaments interiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Paret interior	4.2	1.84	163	16.0		-69.05
Paret interior	3.7	2.24	110	24.7		-2.37
Paret interior	6.2	1.17	279	22.9		-15.49
Forjat	4.2	0.53	563	23.2		-4.04
				Total estructural		**-90.95**
Ocupants						
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Assegut o en repòs	1	37.80	65.19		37.80	65.19
				Càrregues interiors	**37.80**	**65.19**
				Càrregues interiors totals		**102.99**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació				3.0 %		0.00
FACTOR CALOR SENSIBLE : -2.14				**Càrregues internes totals**	**37.80**	**-25.76**
				Potència tèrmica interna total		**12.04**
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
54.0					265.96	14.01
				Càrregues de ventilació	**265.96**	**14.01**
				Potència tèrmica de ventilació total		**279.97**
				Potència tèrmica	**303.76**	**-11.75**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 5.4 m² 54.6 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 292.0 W

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 524 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Vestibul (Vestíbuls)	Arxiu_Municipal

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 24.7 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.2 °C

Càrregues de refrigeració a les 15h (13 hora solar) del dia 22 de Juliol							C. LATENT(W)	C. SENSIBLE(W)
Tancaments exteriors								
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Façana	SO	12.7	0.30	1144	Clar	22.2		-10.53
Mitgera		13.9	0.28	202		22.7		-8.94
Finestres exteriors								
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Coef. radiació solar**	**Guany (W/m²)**			
1	SO	3.8	1.33	0.52	44.5			170.87
1	SO	3.7	1.42	0.47	40.6			149.24
Tancaments interiors								
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**				
Paret interior	5.9	1.17	279	22.7				-16.05
						Total estructural		**284.59**
Ocupants								
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**					
De peu o marxa lenta	2	64.55	65.05				129.09	130.09
Il·luminació								
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**						
Incandescent	59.40	0.87						51.68
Instal·lacions i altres càrregues								87.36
						Càrregues interiors	**129.09**	**269.13**
						Càrregues interiors totals		**398.23**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %		16.61
FACTOR CALOR SENSIBLE :	**0.82**					**Càrregues internes totals**	**129.09**	**570.34**
						Potència tèrmica interna total		**699.43**
Ventilació								
Cabal de ventilació total (m³/h)								
145.6							717.60	-12.69
Recuperació de calor								
Eficiència tèrmica = 90.0 %								0.00
						Càrregues de ventilació	**717.60**	**-12.69**
						Potència tèrmica de ventilació total		**704.91**
						Potència tèrmica	**846.70**	**557.65**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 17.5 m² **80.4 W/m²** **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **1404.3 W**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Sala Ingrés (Despatx Ind.)	Arxiu_Municipal

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 25.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol					C. LATENT(W	C. SENSIBLE(W
Tancaments exteriors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Mitgera	10.2	0.28	202	23.0		-5.69
Tancaments interiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Paret interior	1.7	1.84	163	16.0		-28.31
Buit interior	1.8	2.25		16.0		-36.52
				Total estructural		**-70.53**
Ocupants						
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleat d'oficina	1	64.55	62.19		64.55	62.19
Il·luminació						
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**				
Incandescent	19.29	0.76				14.66
Instal·lacions i altres càrregues						90.77
				Càrregues interiors	**64.55**	**167.62**
				Càrregues interiors totals		**232.16**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació				3.0 %		2.91
FACTOR CALOR SENSIBLE : **0.61**				**Càrregues internes totals**	**64.55**	**100.00**
				Potència tèrmica interna total		**164.55**
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
45.0					221.63	11.67
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 90.0 %						-10.50
				Càrregues de ventilació	**221.63**	**1.17**
				Potència tèrmica de ventilació total		**222.80**
				Potència tèrmica	**286.18**	**101.17**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 5.7 m² **68.3 W/m²** **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **387.3 W**

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 526 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Arxiu 1 (Arxiu Climatitzat)	Arxiu_Municipal

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 16.0 °C	Temperatura exterior = 25.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol							C. LATENT(W)	C. SENSIBLE(W)
Tancaments exteriors								
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Façana	NO	17.7	0.27	163	Clar	21.6		26.82
Façana	NE	14.1	0.27	163	Clar	23.7		29.34
Façana	SE	18.9	0.27	163	Clar	24.4		42.72
Mitgera		20.6	0.28	202		18.5		14.24
Cobertes								
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**			
Terrat	20.3	0.24	882	Intermedi	25.9			48.35
Tancaments interiors								
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**				
Paret interior	15.3	1.84	163	21.7				161.27
Forjat	39.3	2.34	550	24.7				795.76
Buit interior	1.8	2.25		25.0				36.52
							Total estructural	**1155.03**
Ocupants								
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**					
De peu o marxa lenta	3	48.85	77.62				146.54	232.86
Il·luminació								
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**						
Incandescent	374.25	0.87						325.60
Instal·lacions i altres càrregues								124.75
							Càrregues interiors	**146.54**	**683.21**
							Càrregues interiors totals		**829.74**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %		55.15
FACTOR CALOR SENSIBLE : **0.93**							**Càrregues internes totals**	**146.54**	**1893.38**
							Potència tèrmica interna total		**2039.92**
Ventilació								
Cabal de ventilació total (m³/h)								
150.9							1270.84	467.09
Recuperació de calor								
Eficiència tèrmica = 90.0 %								-420.38
							Càrregues de ventilació	**1270.84**	**46.71**
							Potència tèrmica de ventilació total		**1317.55**
							Potència tèrmica	**1417.38**	**1940.09**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 62.4 m² **53.8 W/m²** **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **3357.5 W**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Arxiu 2 (Arxiu Climatitzat)	Arxiu_Municipal

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 16.0 °C	Temperatura exterior = 25.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol							C. LATENT(W)	C. SENSIBLE(W)
Tancaments exteriors								
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Façana	NE	4.9	0.27	163	Clar	23.3		9.75
Façana	NO	7.8	0.27	163	Clar	21.6		11.73
Façana	SE	9.2	0.27	163	Clar	24.6		21.55
Cobertes								
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**			
Terrat	6.3	0.24	882	Intermedi	27.4			17.24
						Total estructural		**60.27**
Ocupants								
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**					
De peu o marxa lenta	1	48.85	77.62				48.85	77.62
Il·luminació								
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**						
Incandescent	37.72	0.87						32.82
Instal·lacions i altres càrregues								12.57
						Càrregues interiors	**48.85**	**123.01**
						Càrregues interiors totals		**171.86**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %		5.50
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.79						**Càrregues internes totals**	**48.85**	**188.78**
						Potència tèrmica interna total		**237.63**
Ventilació								
Cabal de ventilació total (m³/h)								
15.2							128.10	47.08
Recuperació de calor								
Eficiència tèrmica = 90.0 %								-42.37
						Càrregues de ventilació	**128.10**	**4.71**
						Potència tèrmica de ventilació total		**132.81**
						Potència tèrmica	**176.94**	**193.49**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 6.3 m² 58.9 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 370.4 W

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Planta 1

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Sala Polivalent (Oficines)	Arxiu_Municipal

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 25.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT(W)	C. SENSIBLE(W)
Tancaments exteriors		
Façana SE, Superfície (m²) 13.1, U (W/(m²·K)) 0.20, Pes (kg/m²) 108, Color Clar, Teq. (°C) 22.6		-6.31
Façana NE, Superfície (m²) 8.3, U (W/(m²·K)) 0.20, Pes (kg/m²) 108, Color Clar, Teq. (°C) 22.3		-4.53
Mitgera, Superfície (m²) 19.3, U (W/(m²·K)) 0.24, Pes (kg/m²) 230, Teq. (°C) 23.2		-8.41
Finestres exteriors		
Nre. finestres 4, Orientació NE, Superfície total (m²) 8.8, U (W/(m²·K)) 1.43, Coef. radiació solar 0.46, Guany (W/m²) 18.6		163.31
Cobertes		
Terrat, Superfície (m²) 37.8, U (W/(m²·K)) 0.24, Pes (kg/m²) 556, Color Intermedi, Teq. (°C) 27.1		18.94
Tancaments interiors		
Paret interior, Superfície (m²) 9.0, U (W/(m²·K)) 0.60, Pes (kg/m²) 22, Teq. (°C) 25.5		2.92
Forjat, Superfície (m²) 37.2, U (W/(m²·K)) 3.47, Pes (kg/m²) 550, Teq. (°C) 16.0		-1163.26
Buit interior, Superfície (m²) 2.3, U (W/(m²·K)) 1.64, Teq. (°C) 25.4		1.58
	Total estructural	**-995.76**
Ocupants		
Activitat: Empleat d'oficina, Nre. persones 6, C.lat/per (W) 64.55, C.sen/per (W) 62.19	387.28	373.15
Il·luminació		
Tipus: Incandescent, Potència (W) 528.97, Coef. il·luminació 0.76		402.01
Instal·lacions i altres càrregues		604.53
Càrregues interiors	**387.28**	**1379.69**
Càrregues interiors totals		**1766.97**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		11.52
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.51 — **Càrregues internes totals**	**387.28**	**395.45**
Potència tèrmica interna total		**782.73**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h) 270.0	1329.80	70.03
Recuperació de calor: Eficiència tèrmica = 90.0 %		-63.03
Càrregues de ventilació	**1329.80**	**7.00**
Potència tèrmica de ventilació total		**1336.80**
Potència tèrmica	**1717.08**	**402.45**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 37.8 m² : 56.1 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 2119.5 W**

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 529 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Despatx (Despatx Ind.)	Arxiu_Municipal

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 25.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol					C. LATENT(W	C. SENSIBLE(W
Tancaments exteriors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Mitgera	10.5	0.24	230	23.2		-4.59
Tancaments interiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Paret interior	8.7	0.60	22	25.5		2.82
Forjat	5.9	0.51	264	23.2		-5.56
Buit interior	1.7	1.64		25.4		1.13
				Total estructural		**-6.20**
Ocupants						
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleat d'oficina	1	64.55	62.19		64.55	62.19
Il·luminació						
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**				
Incandescent	22.97	0.76				17.46
Instal·lacions i altres càrregues						108.09
				Càrregues interiors	**64.55**	**187.74**
				Càrregues interiors totals		**252.29**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació				3.0 %		5.45
FACTOR CALOR SENSIBLE : **0.74**				**Càrregues internes totals**	**64.55**	**186.98**
				Potència tèrmica interna total		**251.53**
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
45.0					221.63	11.67
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 90.0 %						-10.50
				Càrregues de ventilació	**221.63**	**1.17**
				Potència tèrmica de ventilació total		**222.80**
				Potència tèrmica	**286.18**	**188.15**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 6.8 m² **70.2 W/m²** **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **474.3 W**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Sala (Sales d'espera)	Arxiu_Municipal

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 25.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 16h (14 hora solar) del dia 15 de Agost							C. LATENT(W)	C. SENSIBLE(W)
Tancaments exteriors								
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Façana	SO	17.0	0.27	163	Clar	20.9		-18.86
Mitgera		16.8	0.56	170		22.8		-20.82
Finestres exteriors								
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Coef. radiació solar**	**Guany (W/m²)**			
2	SO	4.4	1.43	0.46	138.6			609.68
Cobertes								
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**			
Terrat	17.4	0.24	555	Intermedi	25.2			1.02
Tancaments interiors								
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**				
Paret interior	6.1	1.17	279	22.7				-16.38
Forjat	2.5	1.81	250	22.9				-9.86
Buit interior	4.0	1.64		25.4				2.69
							Total estructural	**547.47**
Ocupants								
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**					
Empleat d'oficina	4	64.55	60.19				258.19	240.74
Il·luminació								
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**						
Fluorescent amb reactància	253.42	0.97						245.81
Instal·lacions i altres càrregues								105.59
							Càrregues interiors	**258.19**	**592.15**
							Càrregues interiors totals		**850.33**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %		34.19
FACTOR CALOR SENSIBLE :	**0.82**					**Càrregues internes totals**	**258.19**	**1173.80**
							Potència tèrmica interna total		**1431.98**
Ventilació								
Cabal de ventilació total (m³/h)								
180.0							886.53	46.69
Recuperació de calor								
Eficiència tèrmica = 90.0 %								-42.02
							Càrregues de ventilació	**886.53**	**4.67**
							Potència tèrmica de ventilació total		**891.20**
							Potència tèrmica	**1144.72**	**1178.47**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 21.1 m² **110.0 W/m²** **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **2323.2 W**

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 531 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

7.2.2 Calefacció

Planta baixa

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Aseo (Bany calefactat)	Arxiu_Municipal

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció					C. SENSIBLE(W
Forjats inferiors					
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**		
Solera	5.4	0.19	379		15.29
Tancaments interiors					
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**		
Paret interior	3.7	2.24	110		91.15
Paret interior	6.2	1.17	279		79.04
Forjat	4.2	0.57	563		26.07
				Total estructural	**211.55**
				Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús				15.0 %	31.73
				Càrregues internes totals	**243.29**
Ventilació					
Cabal de ventilació total (m³/h)					
54.0					370.85
				Potència tèrmica de ventilació total	**370.85**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 5.4 m² **114.7 W/m²** **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **614.1 W**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Vestibul (Vestíbuls)	Arxiu_Municipal

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció

C. SENSIBLE(W

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	SO	12.7	0.30	1144	Clar	85.77
Mitgera		13.9	0.28	202		42.18

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	SO	3.8	1.33	116.83
1	SO	3.7	1.42	119.83

Forjats inferiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Solera	17.5	0.19	379	49.91

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	5.9	1.17	279	75.05

Total estructural	**489.57**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 15.0 %	73.43
Càrregues internes totals	**563.00**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
145.6	1000.10
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 90.0 %	-900.09
Potència tèrmica de ventilació total	**100.01**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 17.5 m² **37.9 W/m²** **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **663.0 W**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Sala Ingrés (Despatx Ind.)	Arxiu_Municipal

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció					C. SENSIBLE(W
Tancaments exteriors					
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**		
Mitgera	10.2	0.28	202		30.88
Forjats inferiors					
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**		
Solera	5.7	0.19	379		16.21
				Total estructural	**47.09**
				Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús				15.0 %	7.06
				Càrregues internes totals	**54.15**
Ventilació					
Cabal de ventilació total (m³/h)					
45.0					309.04
Recuperació de calor					
Eficiència tèrmica = 90.0 %					-278.13
				Potència tèrmica de ventilació total	**30.90**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 5.7 m² **15.0 W/m²** **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **85.1 W**

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 534 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Arxiu 1 (Arxiu Climatitzat)	Arxiu_Municipal

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE(W

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NO	17.7	0.27	163	Clar	120.00
Façana	NE	14.1	0.27	163	Clar	95.57
Façana	SE	18.9	0.27	163	Clar	116.82
Mitgera		20.6	0.28	202		62.29

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Terrat	20.3	0.25	882	Intermedi	108.42

Forjats inferiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Solera	62.4	0.19	379	178.20

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	8.9	1.84	163	178.50
Forjat	2.0	3.47	550	77.53

Total estructural	**937.32**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 15.0 %	140.60
Càrregues internes totals	**1077.92**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
150.9	1036.57
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 90.0 %	-932.91
Potència tèrmica de ventilació total	**103.66**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 62.4 m² **18.9 W/m²** — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **1181.6 W**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 535 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Arxiu 2 (Arxiu Climatitzat)	Arxiu_Municipal

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE(W
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Façana	NE	4.9	0.27	163	Clar	33.36
Façana	NO	7.8	0.27	163	Clar	52.71
Façana	SE	9.2	0.27	163	Clar	57.13
Cobertes						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Terrat	6.3	0.25	882	Intermedi		33.63
Forjats inferiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Solera	6.3	0.19	379			17.96
					Total estructural	**194.79**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					15.0 %	29.22
					Càrregues internes totals	**224.01**
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
15.2						104.48
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 90.0 %						-94.03
					Potència tèrmica de ventilació total	**10.45**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 6.3 m² **37.3 W/m²** **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **234.5 W**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Planta 1

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Sala Polivalent (Oficines)	Arxiu_Municipal

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció

C. SENSIBLE(W

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	SE	13.1	0.20	108	Clar	61.22
Façana	NE	8.3	0.20	108	Clar	42.60
Mitgera		19.3	0.24	230		51.34

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
4	NE	8.8	1.43	316.51

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Terrat	37.8	0.25	556	Intermedi	202.35

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	10.2	0.60	22	66.49
Buit interior	2.3	1.64		41.71

Total estructural	**782.22**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 15.0 %	117.33
Càrregues internes totals	**899.55**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
270.0	1854.23
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 90.0 %	-1668.80
Potència tèrmica de ventilació total	**185.42**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 37.8 m² **28.7 W/m²** **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **1085.0 W**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Despatx (Despatx Ind.)	Arxiu_Municipal

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció					C. SENSIBLE(W
Tancaments exteriors					
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**		
Mitgera	10.5	0.24	230		28.00
Tancaments interiors					
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**		
Paret interior	8.7	0.60	22		56.81
Forjat	5.9	0.55	264		35.83
Buit interior	1.7	1.64			29.93
				Total estructural	**150.56**
				Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús				15.0 %	22.58
				Càrregues internes totals	**173.15**
Ventilació					
Cabal de ventilació total (m³/h)					
45.0					309.04
Recuperació de calor					
Eficiència tèrmica = 90.0 %					-278.13
				Potència tèrmica de ventilació total	**30.90**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 6.8 m² **30.2 W/m²** **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **204.0 W**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Sala (Sales d'espera)	Arxiu_Municipal

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció

	C. SENSIBLE(W
Tancaments exteriors	
Façana, SO, 17.0 m², U = 0.27 W/(m²·K), Pes = 163 kg/m², Color = Clar	104.86
Mitgera, 16.8 m², U = 0.56 W/(m²·K), Pes = 170 kg/m²	103.17
Finestres exteriors	
2 finestres, SO, Superfície total = 4.4 m², U = 1.43 W/(m²·K)	144.49
Cobertes	
Terrat, 17.4 m², U = 0.24 W/(m²·K), Pes = 555 kg/m², Color = Intermedi	91.79
Tancaments interiors	
Paret interior, 3.0 m², U = 0.60 W/(m²·K), Pes = 22 kg/m²	19.68
Paret interior, 6.1 m², U = 1.17 W/(m²·K), Pes = 279 kg/m²	77.31
Forjat, 2.5 m², U = 2.43 W/(m²·K), Pes = 250 kg/m²	67.20
Buit interior, 4.0 m², U = 1.64 W/(m²·K)	71.29
Total estructural	**679.80**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 15.0 %	101.97
Càrregues internes totals	**781.76**
Ventilació	
Cabal de ventilació total (m³/h) 180.0	1236.15
Recuperació de calor Eficiència tèrmica = 90.0 %	-1112.54
Potència tèrmica de ventilació total	**123.62**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 21.1 m² **42.9 W/m²** **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **905.4 W**

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 539 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

7.3 Resum dels resultats

Refrigeració

Conjunt: Arxiu_Municipal													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Aseo	Planta baixa	-90.95	65.19	102.99	-25.76	12.04	54.00	14.01	279.97	54.55	-11.75	287.50	292.01
Vestibul	Planta baixa	284.59	269.13	398.23	570.34	699.43	145.63	-12.69	704.91	80.38	557.65	1344.51	1404.34
Sala Ingrés	Planta baixa	-70.53	167.62	232.16	100.00	164.55	45.00	1.17	222.80	68.28	101.17	382.19	387.35
Arxiu 1	Planta baixa	1155.03	683.21	829.74	1893.38	2039.92	150.94	46.71	1317.55	53.83	1940.09	3328.75	3357.47
Arxiu 2	Planta baixa	60.27	123.01	171.86	188.78	237.63	15.21	4.71	132.81	58.92	193.49	365.72	370.43
Sala Polivalent	Planta 1	-995.76	1379.69	1766.97	395.45	782.73	270.00	7.00	1336.80	56.10	402.45	2076.60	2119.53
Despatx	Planta 1	-6.20	187.74	252.29	186.98	251.53	45.00	1.17	222.80	70.21	188.15	465.87	474.33
Sala	Planta 1	547.47	592.15	850.33	1173.80	1431.98	180.00	4.67	891.20	110.01	1178.47	2202.64	2323.18
						Total	**905.8**			**Càrrega total simultània**		**10453.8**	

Calefacció

Conjunt: Arxiu_Municipal							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Aseo	Planta baixa	243.29	54.00	370.85	114.73	614.13	614.13
Vestibul	Planta baixa	563.00	145.63	100.01	37.95	663.01	663.01
Sala Ingrés	Planta baixa	54.15	45.00	30.90	14.99	85.05	85.05
Arxiu 1	Planta baixa	1077.92	150.94	103.66	18.94	1181.58	1181.58
Arxiu 2	Planta baixa	224.01	15.21	10.45	37.29	234.45	234.45
Sala Polivalent	Planta 1	899.55	270.00	185.42	28.72	1084.98	1084.98
Despatx	Planta 1	173.15	45.00	30.90	30.20	204.05	204.05
Sala	Planta 1	781.76	180.00	123.62	42.87	905.38	905.38
		Total	**905.8**	**Càrrega total simultània**		**4972.6**	

7.4 Resultat de l'edifici

Refrigeració		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
Arxiu_Municipal	50.0	10453.8

Calefacció		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
Arxiu_Municipal	23.8	4972.6

Xavier Asenjo Carulla
Enginyer Tècnic Industrial
Col nº: 26.270

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 540 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ÍNDEX

1. AÏLLAMENT ACÚSTIC..... 2
1.1. Resultats de l'estimació de l'aïllament acústic..... 2
1.2. Justificació de resultats del càlcul de l'aïllament acústic..... 3
1.2.1. Aïllament acústic a soroll aeri contra soroll de l'exterior..... 3

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

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.

1.1. 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 exterior

Id	Recinte receptor	% buits	$R_{Atr,Dd}$ (dBA)	R'_{Atr} (dBA)	S_s (m²)	V (m³)	$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA) exigit	$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA) projecte
1	Sala Polivalent (Sala de reunions), Planta 1	12.9	38.2	37.8	68.01	113.5	30	35

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

Aïllament a soroll en mitgeres

Id	Recinte receptor	$R_{Atr,Dd}$ (dBA)	R'_{Atr} (dBA)	S_s (m²)	V (m³)	$D_{2m,nT,A}$ (dBA) exigit	$D_{2m,nT,A}$ (dBA) projecte
2	Sala Ingrés (Despatx), Planta baixa	57.1	49.1	9.05	14.0	40	46

Notes:
Id: Identificador de la fitxa de càlcul detallat per a l'entrada de resultats a la taula
$R_{Atr,Dd}$: 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
$D_{2m,nT,A}$: Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

1.2. Justificació de resultats del càlcul de l'aïllament acústic

1.2.1. 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, $D_{2m,nT,Atr}$

Tipus de recinte receptor:	Sala Polivalent (Sala de reunions)	Protegit (Estança)
Situació del recinte receptor:		Planta 1
Índex de soroll dia considerat, L_d:		60 dBA
Tipus de soroll exterior:		Automòbils
Àrea total en contacte amb l'exterior, S_s:		68.0 m²
Volum del recinte receptor, V:		113.5 m³

$$D_{2m,nT,Atr} = R'_{Atr} + \Delta L_{fs} + 10\log\left(\frac{V}{6T_0S}\right)$$ = 35 dBA ≥ 30 dBA ✓

$$R'_{Atr} = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,Atr}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,Atr}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,Atr}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,Atr}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,Atr}}\right)$$ = 37.8 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Façana

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_{Atr} (dBA)	Revestiment interior	$\Delta R_{d,Atr}$ (dBA)	S_i (m²)
Façana d'un full amb aïllament per l'exterior, sistema 'ETICS', amb extradossat autoportant	108	33.3	Extradossat autoportant lliure W628.es "KNAUF" de plaques de guix laminat	15	6.05
Façana d'un full amb aïllament per l'exterior, sistema 'ETICS', amb extradossat autoportant	108	33.3	Extradossat autoportant lliure W628.es "KNAUF" de plaques de guix laminat	15	7.06
Façana d'un full amb aïllament per l'exterior, sistema 'ETICS', amb extradossat autoportant	108	33.3	Extradossat autoportant lliure W628.es "KNAUF" de plaques de guix laminat	15	8.32

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Buits en façana

Buits en façana	R_w (dB)	C_{tr} (dB)	R_{Atr} (dBA)	S_i (m²)
Finestra de doble envidriament sgg climalit plus planitherm xn f2 44.2/16 argó 90%/44.2 "saint gobain"	35.0	-5	30.0	2.20
Finestra de doble envidriament sgg climalit plus planitherm xn f2 44.2/16 argó 90%/44.2 "saint gobain"	35.0	-5	30.0	2.20
Finestra de doble envidriament sgg climalit plus planitherm xn f2 44.2/16 argó 90%/44.2 "saint gobain"	35.0	-5	30.0	2.20
Finestra de doble envidriament sgg climalit plus planitherm xn f2 44.2/16 argó 90%/44.2 "saint gobain"	35.0	-5	30.0	2.20

Coberta

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_{Atr} (dBA)	Revestiment interior	$\Delta R_{d,Atr}$ (dBA)	S_i (m²)
coberta plana transitable, no ventilada, amb enrajolat fix, tipus convencional, per a trànsit de vianants privat. Impermeabilització amb làmines asfàltiques, tipus monocapa. (Forjat CLT 15)	251	45.1		0	37.78

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_{Atr} (dBA)	Revestiment	ΔR_{Atr} (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	Sense flanc emissor							
f1	Mitgera de dos fulls de fàbrica	212	48.4	Extradosat	3	2.8	13.1	
F2	Façana revestida amb morter monocapa, de full de fàbrica, amb extradossat autoportant doble	144	38.9		0	2.1	13.1	
f2	Llosa massissa	550	56.5		0			
F3	Ampit de fàbrica	238	42.1		0			
f3	coberta plana transitable, no ventilada, amb enrajolat fix, tipus convencional, per a trànsit de vianants privat. Impermeabilització amb làmines asfàltiques, tipus monocapa. (Forjat CLT 15)	251	45.1		0	2.1	13.1	
F4	Ampit de fàbrica	238	42.1		0			
f4	Façana d'un full amb aïllament per l'exterior, sistema 'ETICS', amb extradossat autoportant	108	33.3	Extradossat autoportant lliure W628.es "KNAUF" de plaques de guix laminat	15	1.3	13.1	
F5	Sense flanc emissor							
f5	Façana d'un full amb aïllament per l'exterior, sistema 'ETICS', amb extradossat autoportant	108	33.3	Extradossat autoportant lliure W628.es "KNAUF" de plaques de guix laminat	15	1.6	13.1	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

F6	Façana revestida amb morter monocapa, de full de fàbrica, amb extradossat autoportant doble	144	38.9		0	2.4	13.1
f6	Llosa massissa	550	56.5		0		
F7	Ampit de fàbrica	238	42.1		0		
f7	coberta plana transitable, no ventilada, amb enrajolat fix, tipus convencional, per a trànsit de vianants privat. Impermeabilització amb làmines asfàltiques, tipus monocapa. (Forjat CLT 15)	251	45.1		0	2.4	13.1
F8	Ampit de fàbrica	238	42.1		0		
f8	Façana d'un full amb aïllament per l'exterior, sistema 'ETICS', amb extradossat autoportant	108	33.3	Extradossat autoportant lliure W628.es "KNAUF" de plaques de guix laminat	15	1.3	17.1
F9	Sense flanc emissor						
f9	Façana d'un full amb aïllament per l'exterior, sistema 'ETICS', amb extradossat autoportant	108	33.3	Extradossat autoportant lliure W628.es "KNAUF" de plaques de guix laminat	15	1.6	17.1
F10	coberta plana no transitable, no ventilada, enjardinada extensiva, tipus convencional. Impermeabilització amb làmines asfàltiques, tipus monocapa. (Llosa massissa)	550	56.5		0	6.0	17.1
f10	Llosa massissa	550	56.5		0		
F11	Ampit de fàbrica	238	42.1		0		
f11	coberta plana transitable, no ventilada, amb enrajolat fix, tipus convencional, per a trànsit de vianants privat. Impermeabilització amb làmines asfàltiques, tipus monocapa. (Forjat CLT 15)	251	45.1		0	6.0	17.1
F12	Ampit de fàbrica	238	42.1		0		
f12	Façana d'un full amb aïllament per l'exterior, sistema 'ETICS', amb extradossat autoportant	108	33.3	Extradossat autoportant lliure W628.es "KNAUF" de plaques de guix laminat	15	2.1	37.8
F13	Ampit de fàbrica	238	42.1		0	2.3	37.8
f13	Mitgera de dos fulls de fàbrica	212	48.4	Extradosat	3		
F14	Ampit de fàbrica	238	42.1		0	4.1	37.8
f14	Mitgera de dos fulls de fàbrica	212	48.4	Extradosat	3		
F15	Ampit de fàbrica	238	42.1		0		
f15	Façana d'un full amb aïllament per l'exterior, sistema 'ETICS', amb extradossat autoportant	108	33.3	Extradossat autoportant lliure W628.es "KNAUF" de plaques de guix laminat	15	2.4	37.8
F16	Façana d'un full amb aïllament per l'exterior, sistema 'ETICS', amb extradossat autoportant	108	33.3	Extradossat autoportant lliure W628.es "KNAUF" de plaques de guix laminat	15	3.2	37.8
f16	Envà PYL 78/600(48) LM	22	36.0		0		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

F17	Façana d'un full amb aïllament per l'exterior, sistema 'ETICS', amb extradossat autoportant	108	33.3	Extradossat autoportant lliure W628.es "KNAUF" de plaques de guix laminat	15	1.5	37.8	
f17	Envà PYL 78/600(48) LM	22	36.0		0			
F18	Façana d'un full amb aïllament per l'exterior, sistema 'ETICS', amb extradossat autoportant	108	33.3	Extradossat autoportant lliure W628.es "KNAUF" de plaques de guix laminat	15	1.2	37.8	
f18	Envà PYL 78/600(48) LM	22	36.0		0			
F19	Ampit de fàbrica	238	42.1		0			
f19	Façana d'un full amb aïllament per l'exterior, sistema 'ETICS', amb extradossat autoportant	108	33.3	Extradossat autoportant lliure W628.es "KNAUF" de plaques de guix laminat	15	6.0	37.8	

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 (m²)	S_i (m²)	$R_{Dd,m,Atr}$ (dBA)	τ_{Dd}
Façana d'un full amb aïllament per l'exterior, sistema 'ETICS', amb extradossat autoportant	33.3	15	48.3	68.0	6.0	58.8	1.3147e-006
Façana d'un full amb aïllament per l'exterior, sistema 'ETICS', amb extradossat autoportant	33.3	15	48.3	68.0	7.1	58.1	1.53474e-006
Façana d'un full amb aïllament per l'exterior, sistema 'ETICS', amb extradossat autoportant	33.3	15	48.3	68.0	8.3	57.4	1.81026e-006
Finestra de doble envidriament sgg climalit plus planitherm xn f2 44.2/16 argó 90%/44.2 "saint gobain"	30.0		30.0	68.0	2.2	44.9	3.23481e-005
Finestra de doble envidriament sgg climalit plus planitherm xn f2 44.2/16 argó 90%/44.2 "saint gobain"	30.0		30.0	68.0	2.2	44.9	3.23481e-005
Finestra de doble envidriament sgg climalit plus planitherm xn f2 44.2/16 argó 90%/44.2 "saint gobain"	30.0		30.0	68.0	2.2	44.9	3.23481e-005
Finestra de doble envidriament sgg climalit plus planitherm xn f2 44.2/16 argó 90%/44.2 "saint gobain"	30.0		30.0	68.0	2.2	44.9	3.23481e-005
coberta plana transitable, no ventilada, amb enrajolat fix, tipus convencional, per a trànsit de vianants privat. Impermeabilització amb làmines asfàltiques, tipus monocapa. (Forjat CLT 15)	45.1	0	45.1	68.0	37.8	47.7	1.71689e-005
						38.2	0.000151221

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

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)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
2	38.9	56.5	0	7.6	2.1	13.1	63.3	9.01071e-008
3	42.1	45.1	0	5.7	2.1	13.1	57.3	3.58723e-007
4	42.1	33.3	15	13.4	1.3	13.1	76.3	4.51605e-009
6	38.9	56.5	0	7.6	2.4	13.1	62.6	1.05867e-007
7	42.1	45.1	0	5.7	2.4	13.1	56.6	4.21463e-007
8	42.1	33.3	15	13.4	1.3	17.1	77.5	4.47737e-009
10	56.5	56.5	0	-1.4	6.0	17.1	59.7	2.69788e-007
11	42.1	45.1	0	5.7	6.0	17.1	53.9	1.02571e-006
12	42.1	33.3	15	6.0	2.1	37.8	71.3	4.11852e-008
13	42.1	48.4	3	6.0	2.3	37.8	66.4	1.27275e-007
14	42.1	48.4	3	6.0	4.1	37.8	63.9	2.2633e-007
15	42.1	33.3	15	6.0	2.4	37.8	70.6	4.83884e-008
16	33.3	36.0	15	15.7	3.2	37.8	76.1	1.36377e-008
17	33.3	36.0	15	15.7	1.5	37.8	79.2	6.67946e-009
18	33.3	36.0	15	15.7	1.2	37.8	80.4	5.06689e-009
19	42.1	33.3	15	6.0	6.0	37.8	66.7	1.1878e-007
							55.4	2.86799e-006

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)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
2	38.9	33.3	15	15.8	2.1	13.1	74.9	6.23389e-009
3	42.1	33.3	15	6.0	2.1	13.1	66.7	4.11869e-008
4	42.1	33.3	15	13.4	1.3	13.1	76.3	4.51605e-009
6	38.9	33.3	15	15.8	2.4	13.1	74.2	7.32418e-009
7	42.1	33.3	15	6.0	2.4	13.1	66.0	4.83904e-008
8	42.1	33.3	15	13.4	1.3	17.1	77.5	4.47737e-009
10	56.5	33.3	15	8.5	6.0	17.1	73.0	1.26189e-008
11	42.1	33.3	15	6.0	6.0	17.1	63.3	1.17767e-007
12	42.1	45.1	0	5.7	2.1	37.8	61.9	3.58708e-007
13	42.1	45.1	0	5.7	2.3	37.8	61.4	4.02478e-007
14	42.1	45.1	0	5.7	4.1	37.8	59.0	6.99426e-007
15	42.1	45.1	0	5.7	2.4	37.8	61.2	4.21446e-007
16	33.3	45.1	15	9.5	3.2	37.8	74.5	1.97125e-008
17	33.3	45.1	15	9.5	1.5	37.8	77.6	9.65476e-009
18	33.3	45.1	15	9.5	1.2	37.8	78.7	7.49448e-009
19	42.1	45.1	0	5.7	6.0	37.8	57.3	1.03453e-006
							55.0	3.19596e-006

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

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 (m²)	$R_{Df,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_s \cdot \tau_{Df}$
1	33.3	48.4	3	-1.9*	2.8	13.1	48.6	2.65925e-006
2	33.3	56.5	0	8.5	2.1	13.1	61.4	1.39559e-007
3	33.3	45.1	0	6.5	2.1	13.1	53.7	8.21786e-007
4	33.3	33.3	15	5.0	1.3	13.1	63.5	8.60516e-008
5	33.3	33.3	15	-2.0	1.6	13.1	55.4	5.55596e-007
6	33.3	56.5	0	8.5	2.4	13.1	60.7	1.63968e-007
7	33.3	45.1	0	6.5	2.4	13.1	53.0	9.65515e-007
8	33.3	33.3	15	5.0	1.3	17.1	64.7	8.53144e-008
9	33.3	33.3	15	-2.0	1.6	17.1	56.6	5.50836e-007
10	33.3	56.5	0	8.5	6.0	17.1	58.0	3.99046e-007
11	33.3	45.1	0	6.5	6.0	17.1	50.3	2.34975e-006
12	45.1	33.3	15	6.5	2.1	37.8	73.3	2.59861e-008
13	45.1	48.4	3	5.7	2.3	37.8	67.6	9.65476e-008
14	45.1	48.4	3	5.7	4.1	37.8	65.1	1.71689e-007
15	45.1	33.3	15	6.5	2.4	37.8	72.6	3.0531e-008
16	45.1	36.0	0	15.1	3.2	37.8	66.4	1.27275e-007
17	45.1	36.0	0	15.1	1.5	37.8	69.5	6.23364e-008
18	45.1	36.0	0	15.1	1.2	37.8	70.7	4.7287e-008
19	45.1	33.3	15	6.5	6.0	37.8	68.7	7.49448e-008
							50.3	9.41327e-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
$R_{Dd,Atr}$	38.2	0.000151221
$R_{Ff,Atr}$	55.4	2.86799e-006
$R_{Fd,Atr}$	55.0	3.19596e-006
$R_{Df,Atr}$	50.3	9.41327e-006
	37.8	0.000166698

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$:

R'_{Atr} (dBA)	ΔL_{fs} (dBA)	V (m³)	T_0 (s)	S_s (m²)	$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA)
37.8	0	113.5	0.5	68.0	35

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

2 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{2m,nT,A}$ (Mitgera)

Tipus de recinte receptor:	Sala Ingrés (Despatx)	Protegit (Estança)
Situació del recinte receptor:		Planta baixa
Àrea total en contacte amb l'exterior, S_s:		9.1 m²
Volum del recinte receptor, V:		14.0 m³

$$D_{2m,nT,A} = R'_A + \Delta L_{fs} + 10\log\left(\frac{V}{6T_0S}\right)$$ = 46 dBA ≥ 40 dBA

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right)$$ = 49.1 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Mitgera

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment interior	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
Mitgera de full de fàbrica, amb extradossat autoportant doble	183	45.1	Extradossat autoportant lliure W625.es "KNAUF" de plaques de guix laminat	12	9.05

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	Mitgera de full de fàbrica, amb extradossat autoportant doble	183	45.1		0	2.5	9.1	
f1	Envà d'un full, amb revestiment 14	163	42.6		0			
F2	Mitgera de full de fàbrica, amb extradossat autoportant doble	183	45.1		0	2.5	9.1	
f2	Envà PYL 78/600(48) LM	22	43.0		0			
F3	Sense flanc emissor					3.7	9.1	
f3	Solera	375	55.5		0			
F4	Mitgera de dos fulls de fàbrica	212	53.4		0	3.6	9.1	
f4	Llosa massissa	550	61.5	Fals sostre continu suspès, llis "PLACO" de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	0			

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri en mitgeries:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Dd,A}$ (dBA)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	S_s (m²)	S_i (m²)	$R_{Dd,m,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Mitgera de full de fàbrica, amb extradossat autoportant doble	45.1	12	57.1	9.1	9.1	57.1	1.94984e-006
						57.1	1.94984e-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 (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	45.1	42.6	0	5.7	2.5	9.1	55.2	3.01995e-006
2	45.1	43.0	0	19.2	2.5	9.1	68.9	1.28825e-007
4	53.4	61.5	0	6.7	3.6	9.1	68.1	1.54882e-007
							54.8	3.30366e-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	45.1	45.1	12	5.0	2.5	9.1	67.7	1.69824e-007
2	45.1	45.1	12	-1.5*	2.5	9.1	61.2	7.58578e-007
4	53.4	45.1	12	12.5	3.6	9.1	77.7	1.69824e-008
							60.2	9.45384e-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 (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	45.1	42.6	0	5.7	2.5	9.1	55.2	3.01995e-006
2	45.1	43.0	0	19.2	2.5	9.1	68.9	1.28825e-007
3	45.1	55.5	0	1.7	3.7	9.1	55.9	2.5704e-006
4	45.1	61.5	0	7.0	3.6	9.1	64.2	3.80189e-007
							52.1	6.09936e-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.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	57.1	1.94984e-006
$R_{Ff,A}$	54.8	3.30366e-006
$R_{Fd,A}$	60.2	9.45384e-007
$R_{Df,A}$	52.1	6.09936e-006
	49.1	1.22982e-005

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{2m,nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m^3)	T_0 (s)	S_S (m^2)	$D_{2m,nT,A}$ (dBA)
49.1	14.0	0.5	9.1	46

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 551 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

DC 8

ESTUDI LUMÍNIC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

El Rellotge

12.01.2024

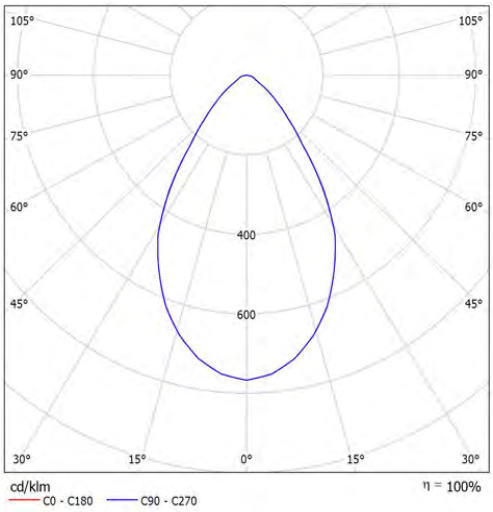
SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

LAMP S.A. K11SQ2540OP830NWW KOMBIC 100 SQ 2500 IP40 WW OPAL WH/WH / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 76 95 99 100 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	23.0	23.9	23.3	24.1	24.3	23.1	24.0	23.3	24.2	24.4
	3H	23.2	24.0	23.5	24.3	24.5	23.3	24.1	23.6	24.3	24.6
	4H	23.4	24.2	23.7	24.4	24.7	23.4	24.2	23.7	24.5	24.7
	6H	23.5	24.3	23.9	24.5	24.8	23.6	24.3	23.9	24.6	24.9
	8H	23.6	24.3	23.9	24.6	24.9	23.6	24.3	24.0	24.6	24.9
	12H	23.6	24.3	24.0	24.6	24.9	23.6	24.3	24.0	24.6	24.9
4H	2H	23.1	23.9	23.4	24.1	24.4	23.2	23.9	23.5	24.2	24.5
	3H	23.4	24.1	23.8	24.4	24.7	23.5	24.2	23.9	24.5	24.8
	4H	23.7	24.3	24.1	24.6	25.0	23.8	24.3	24.1	24.7	25.0
	6H	24.0	24.5	24.4	24.9	25.3	24.0	24.5	24.4	24.9	25.3
	8H	24.1	24.6	24.5	24.9	25.4	24.1	24.6	24.6	25.0	25.4
	12H	24.2	24.6	24.6	25.0	25.4	24.2	24.6	24.6	25.0	25.4
8H	4H	23.8	24.2	24.2	24.6	25.0	23.8	24.3	24.3	24.7	25.1
	6H	24.2	24.6	24.7	25.0	25.4	24.2	24.6	24.7	25.0	25.4
	8H	24.4	24.7	24.8	25.1	25.6	24.4	24.7	24.8	25.1	25.6
	12H	24.5	24.7	24.9	25.2	25.7	24.5	24.7	24.9	25.2	25.7
12H	4H	23.8	24.2	24.2	24.6	25.0	23.8	24.2	24.3	24.6	25.1
	6H	24.2	24.5	24.7	25.0	25.4	24.2	24.5	24.7	25.0	25.5
	8H	24.4	24.7	24.9	25.1	25.6	24.4	24.7	24.9	25.1	25.6

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+1.0 / -1.3	+1.0 / -1.3
S = 1.5H	+2.0 / -2.3	+2.1 / -2.3
S = 2.0H	+3.5 / -2.8	+3.6 / -2.9
Tabla estándar	BK02	BK02
Sumando de corrección	6.2	6.2

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1965lm Flujo luminoso total

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

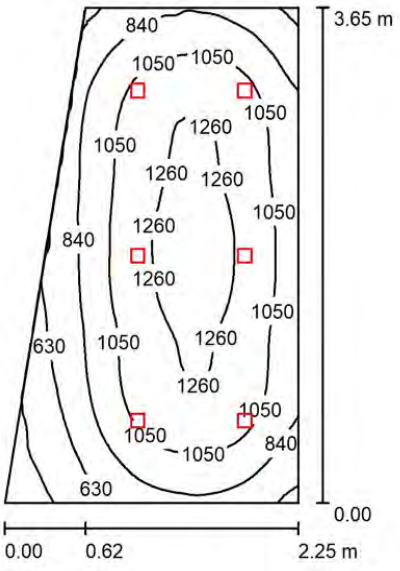
El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Despatx / Resumen



Altura del local: 2.300 m, Altura de montaje: 2.300 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:47

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	993	297	1331	0.299
Suelo	20	770	363	995	0.472
Techo	70	166	114	195	0.684
Paredes (4)	50	364	116	822	/

Plano útil:

Altura:	0.750 m
Trama:	64 x 64 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	LAMP S.A. K11SQ2540OP830NWW KOMBIC 100 SQ 2500 IP40 WW OPAL WH/WH (1.000)	1958	1965	19.1
			Total: 11747	Total: 11790	114.6

Valor de eficiencia energética: 16.18 W/m² = 1.63 W/m²/100 lx (Base: 7.08 m²)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

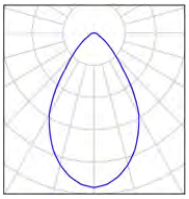
Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Despatx / Lista de luminarias

6 Pieza

LAMP S.A. K11SQ2540OP830NWW KOMBIC 100 SQ 2500 IP40 WW OPAL WH/WH
N° de artículo: K11SQ2540OP830NWW
Flujo luminoso (Luminaria): 1958 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1965 lm
Potencia de las luminarias: 19.1 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 76 95 99 100 100
Lámpara: 1 x COB PHILIPS (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

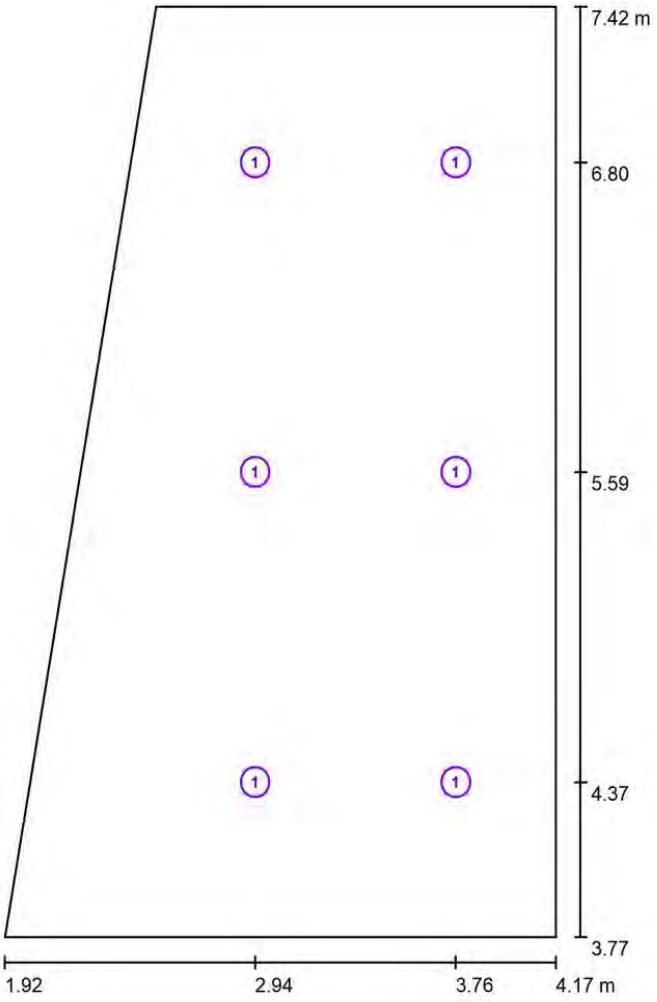
El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Despatx / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 25

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	6	LAMP S.A. K11SQ2540OP830NWW KOMBIC 100 SQ 2500 IP40 WW OPAL WH/WH

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 556 de 743

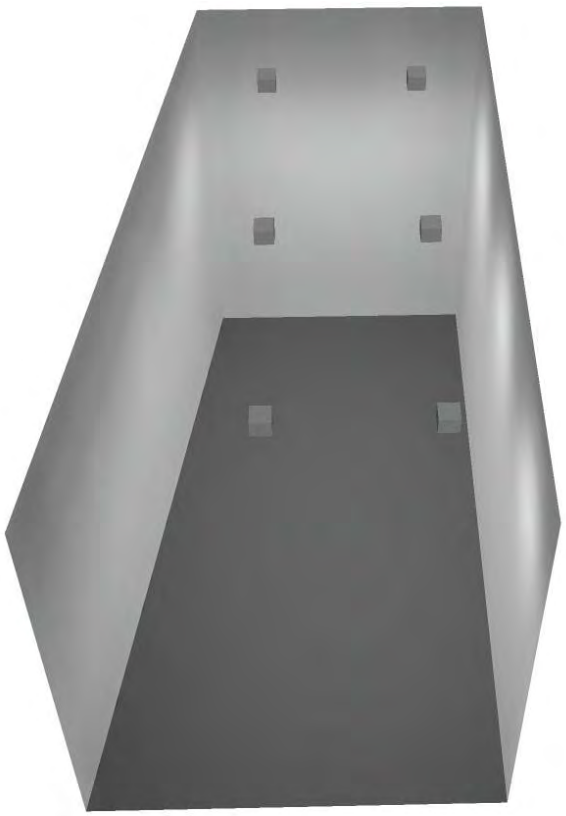
SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Despatx / Rendering (procesado) en 3D



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

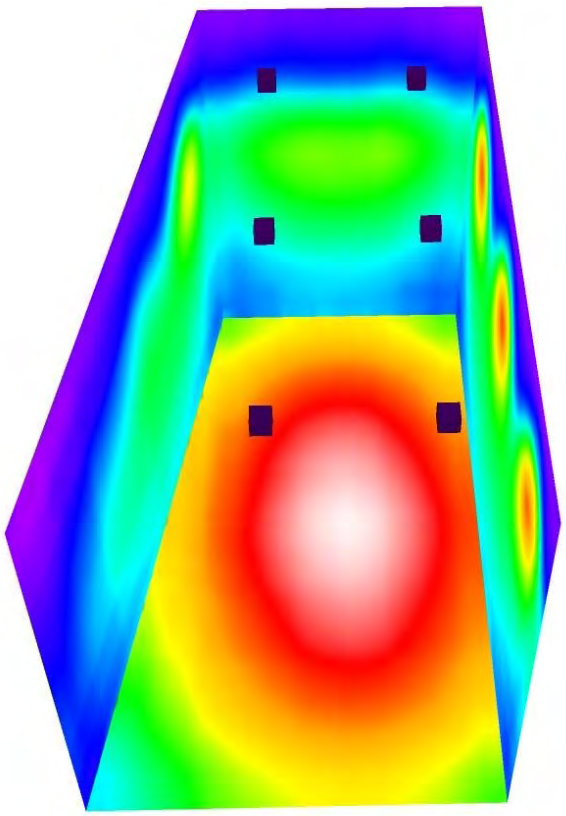
El Rellotge

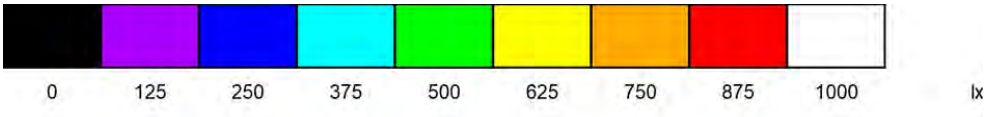
12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Despatx / Rendering (procesado) de colores falsos





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

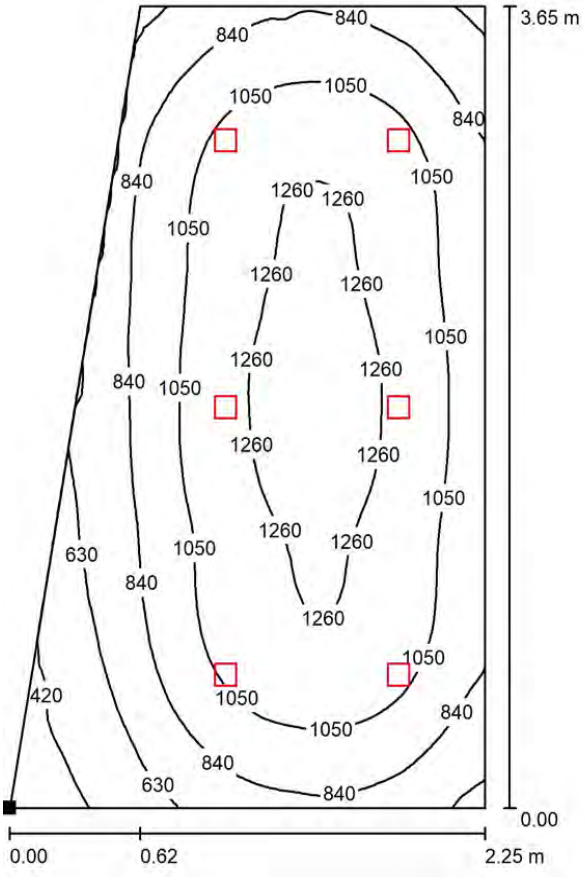
El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Despatx / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 29

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(1.918 m, 3.766 m, 0.750 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
993	297	1331	0.299	0.223

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 559 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

El Rellotge

12.01.2024

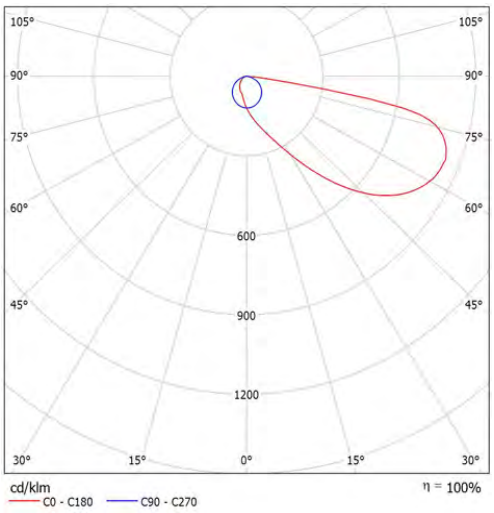
SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

LAMP S.A. UR1SQ0465AS927NG URBAN 100 SQ 400 IP65 VWW ASYM GR / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 23 56 91 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

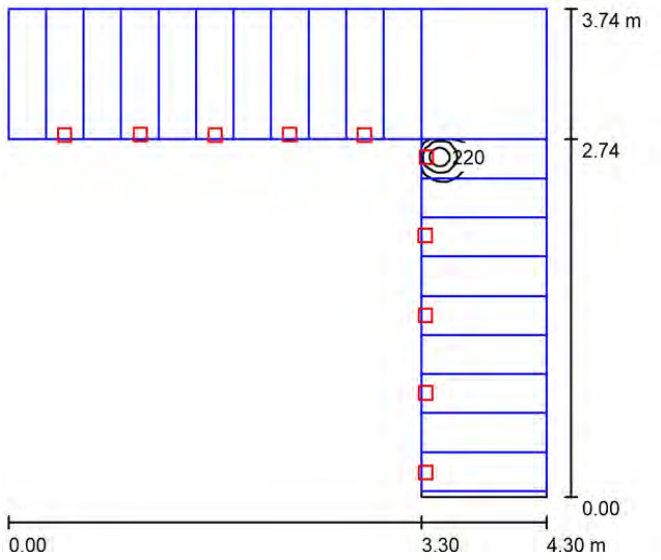
El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Escala P1-PSC / Resumen



Altura del local: 5.700 m, Factor mantenimiento: 0.80 — Valores en Lux, Escala 1:49

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	29	2.36	1099	0.080
Suelo	20	0.26	0.02	12	0.083
Techo	70	3.73	2.22	5.03	0.595
Paredes (6)	50	5.70	0.03	1226	/

Plano útil:
Altura: 1.600 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	10	LAMP S.A. UR1SQ0465AS927NG URBAN 100 SQ 400 IP65 VWW ASYM GR (1.000)	113	113	1.7
			Total: 1130	Total: 1130	17.0

Valor de eficiencia energética: 2.41 W/m² = 8.21 W/m²/100 lx (Base: 7.04 m²)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

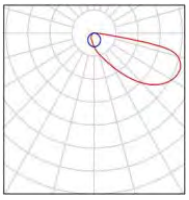
Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Escala P1-PSC / Lista de luminarias

10 Pieza

LAMP S.A. UR1SQ0465AS927NG URBAN 100 SQ 400 IP65 VWW ASYM GR
N° de artículo: UR1SQ0465AS927NG
Flujo luminoso (Luminaria): 113 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 113 lm
Potencia de las luminarias: 1.7 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 23 56 91 100 100
Lámpara: 1 x HIGH POWER (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

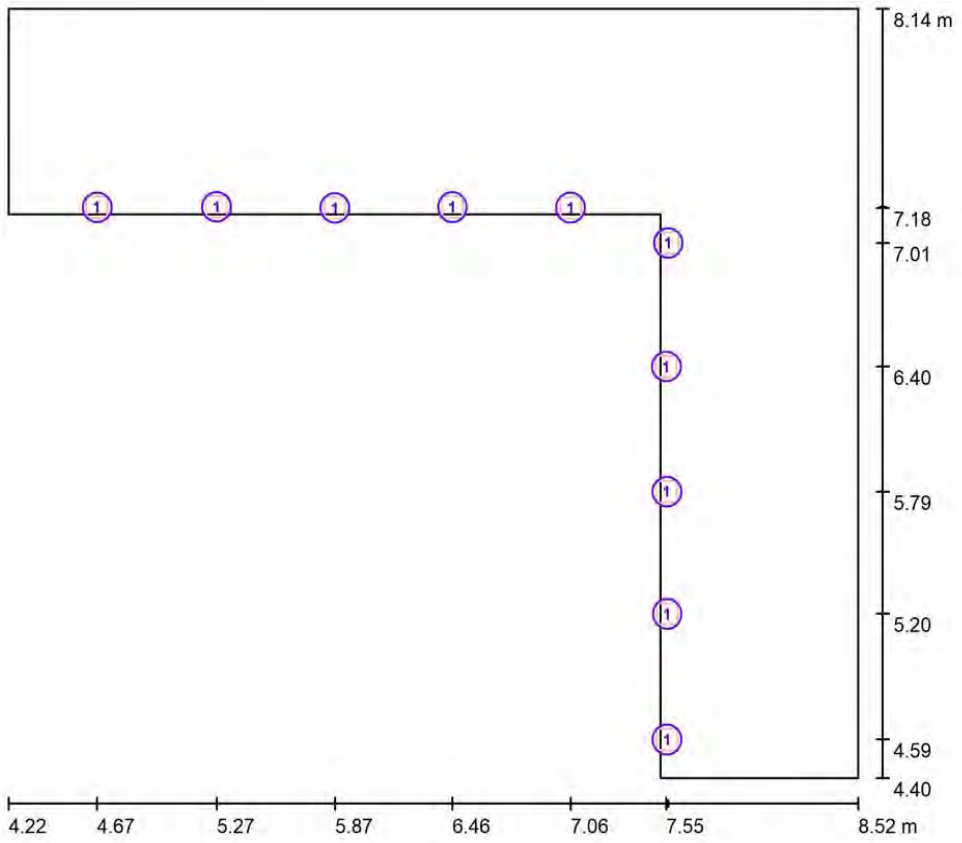
El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Escala P1-PSC / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 31

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	10	LAMP S.A. UR1SQ0465AS927NG URBAN 100 SQ 400 IP65 VWW ASYM GR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

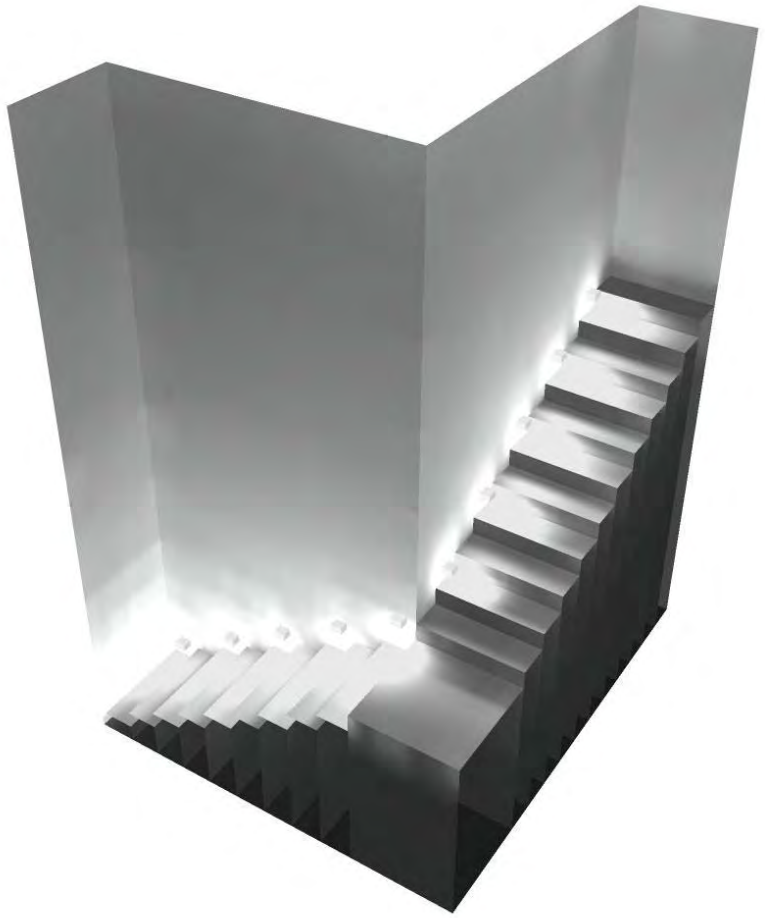
El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Escala P1-PSC / Rendering (procesado) en 3D



DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 564 de 743

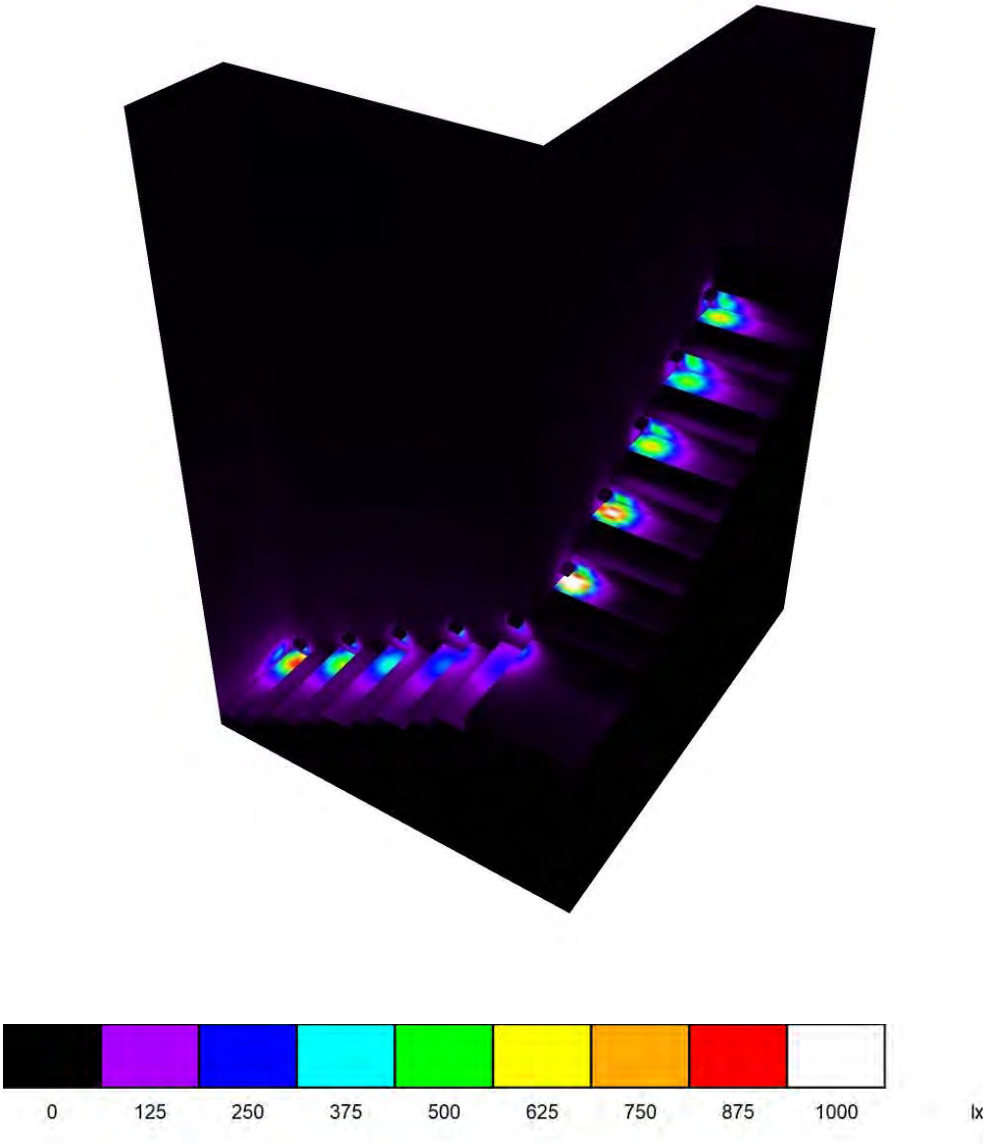
SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Escala P1-PSC / Rendering (procesado) de colores falsos



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_enlidad=hostalets

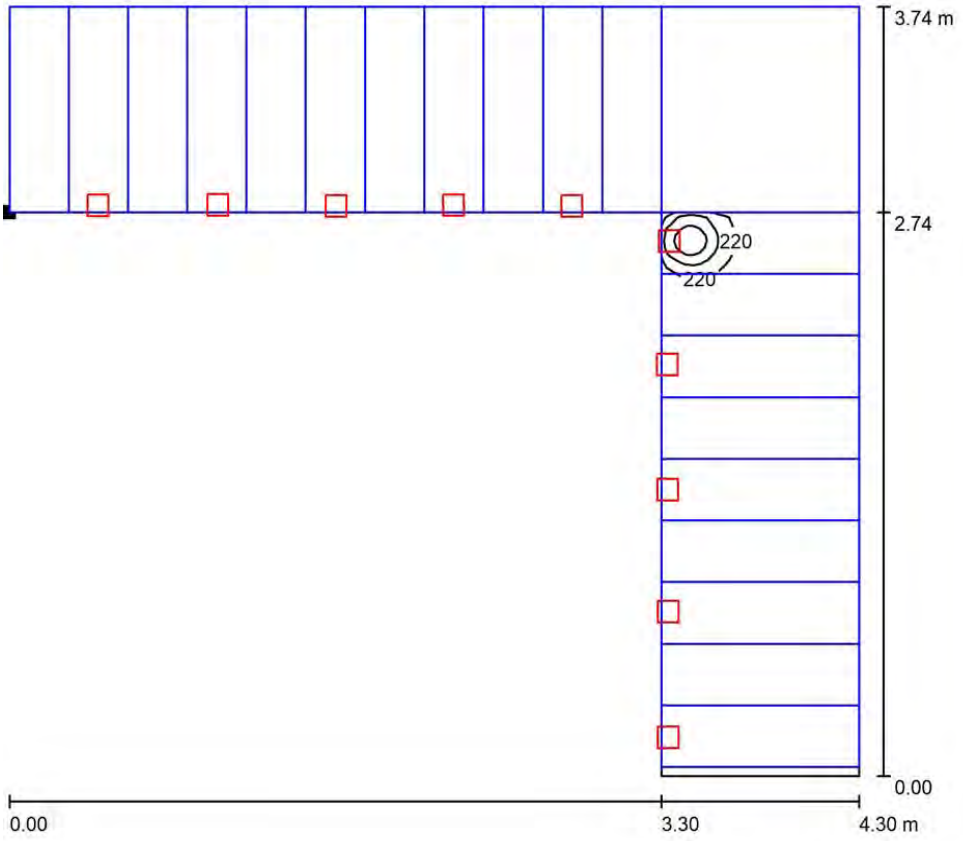
El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

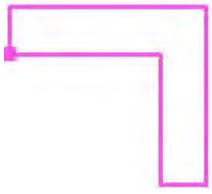
Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Escala P1-PSC / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 31

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(4.217 m, 7.144 m, 1.600 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
29	2.36	1099	0.080	0.002

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 566 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

El Rellotge

12.01.2024

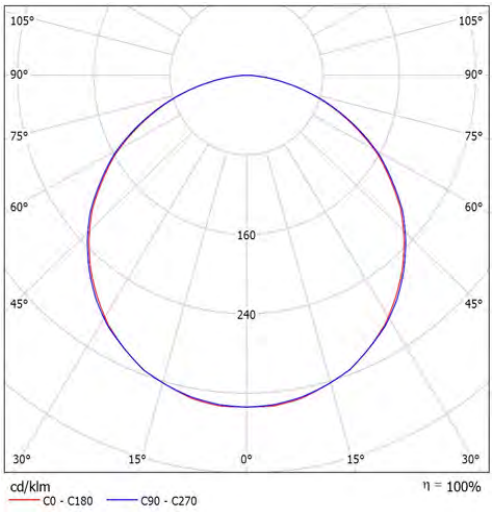
SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

LAMP S.A.U. F2SF500LO208300_1m FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10 / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 46 78 96 100 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	26.3	27.7	26.6	27.9	28.1	26.8	28.2	27.1	28.4	28.7
	3H	27.8	29.0	28.1	29.2	29.5	28.4	29.7	28.8	29.9	30.2
	4H	28.3	29.4	28.6	29.7	30.0	29.1	30.2	29.4	30.5	30.8
	6H	28.6	29.7	29.0	30.0	30.3	29.5	30.6	29.8	30.9	31.2
	8H	28.7	29.7	29.0	30.0	30.3	29.6	30.6	30.0	30.9	31.3
	12H	28.7	29.7	29.1	30.0	30.3	29.7	30.7	30.0	31.0	31.3
4H	2H	27.0	28.2	27.4	28.5	28.7	27.5	28.7	27.8	28.9	29.2
	3H	28.6	29.6	29.0	29.9	30.3	29.3	30.3	29.6	30.6	30.9
	4H	29.3	30.1	29.7	30.5	30.9	30.0	30.9	30.4	31.2	31.6
	6H	29.7	30.4	30.1	30.8	31.2	30.6	31.3	31.0	31.7	32.1
	8H	29.8	30.5	30.2	30.9	31.3	30.7	31.4	31.2	31.8	32.2
	12H	29.8	30.5	30.3	30.9	31.3	30.8	31.5	31.3	31.9	32.3
8H	4H	29.6	30.3	30.0	30.7	31.1	30.3	31.0	30.7	31.4	31.8
	6H	30.1	30.6	30.5	31.1	31.5	30.9	31.5	31.4	31.9	32.4
	8H	30.2	30.7	30.7	31.2	31.7	31.2	31.7	31.6	32.1	32.6
	12H	30.3	30.7	30.8	31.2	31.7	31.3	31.7	31.8	32.2	32.7
12H	4H	29.6	30.2	30.0	30.6	31.1	30.3	30.9	30.7	31.3	31.8
	6H	30.1	30.6	30.6	31.1	31.5	31.0	31.5	31.4	31.9	32.4
	8H	30.3	30.7	30.8	31.2	31.7	31.2	31.7	31.7	32.1	32.6

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.3 / -0.4	+0.2 / -0.3
S = 2.0H	+0.5 / -0.8	+0.4 / -0.6
Tabla estándar	BK05	BK06
Sumando de corrección	12.9	14.0

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1466lm Flujo luminoso total

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

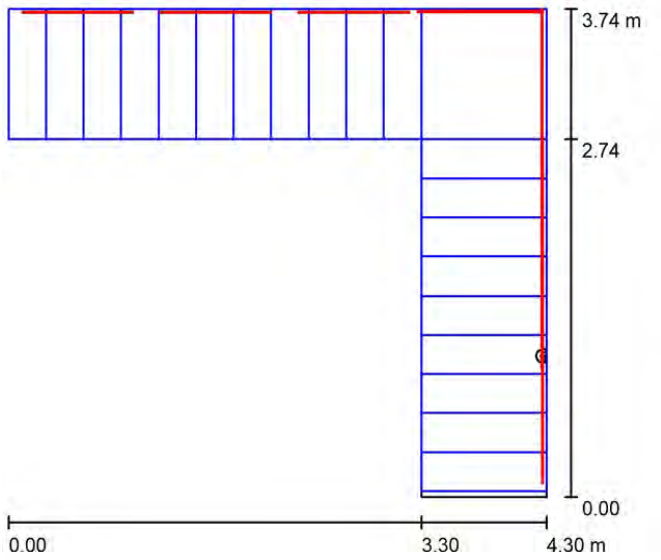
El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Escala P1-PSC / Resumen



Altura del local: 5.700 m, Factor mantenimiento: 0.80 — Valores en Lux, Escala 1:49

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	867	49	252273	0.057
Suelo	20	2.31	0.32	25	0.138
Techo	70	47	30	66	0.629
Paredes (6)	50	126	0.47	16884	/

Plano útil:

Altura:	1.600 m
Trama:	128 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	8	LAMP S.A.U. F2SF500LO208300_1m FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10 (1.000)	1464	1466	9.6
			Total: 11716	Total: 11728	76.8

Valor de eficiencia energética: 10.90 W/m² = 1.26 W/m²/100 lx (Base: 7.04 m²)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

El Rellotge

12.01.2024

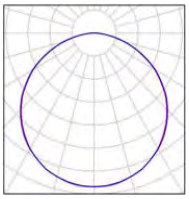
SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Escala P1-PSC / Lista de luminarias

8 Pieza LAMP S.A.U. F2SF500LO208300_1m FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10
N° de artículo: F2SF500LO208300_1m
Flujo luminoso (Luminaria): 1464 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1466 lm
Potencia de las luminarias: 9.6 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 46 78 96 100 100
Lámpara: 1 x 64 x LED SMD 2835 830 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

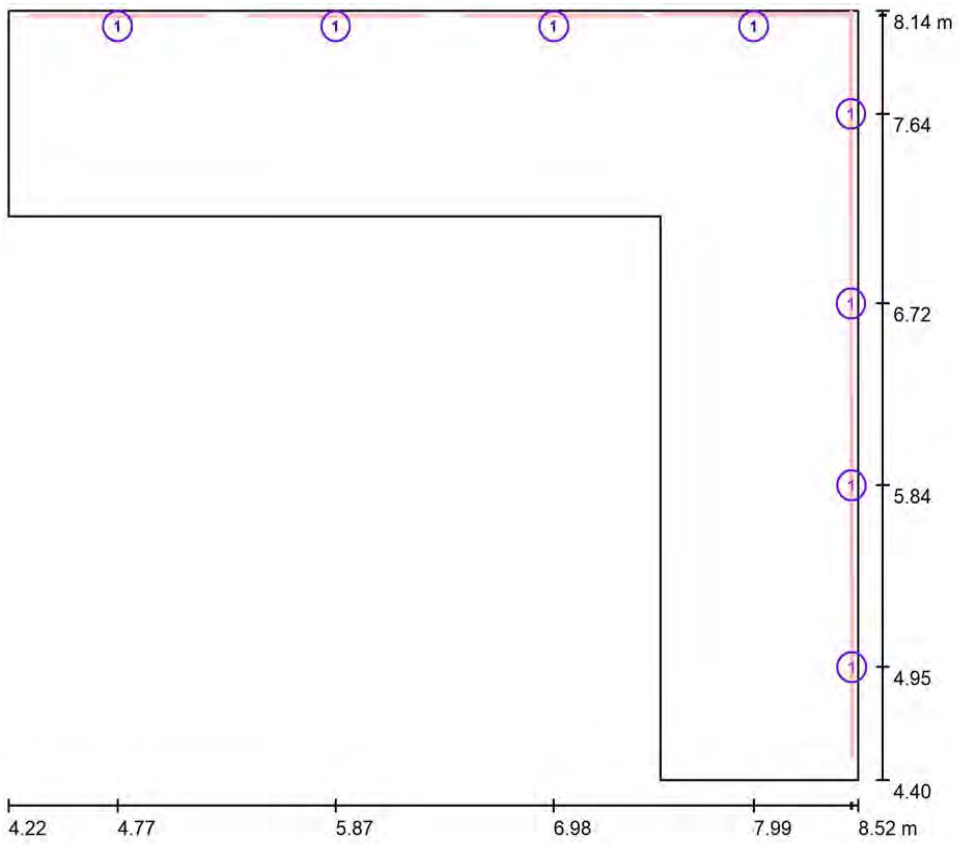
El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Escala P1-PSC / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 31

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	8	LAMP S.A.U. F2SF500LO208300_1m FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 570 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Escala P1-PSC / Rendering (procesado) en 3D



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 571 de 743

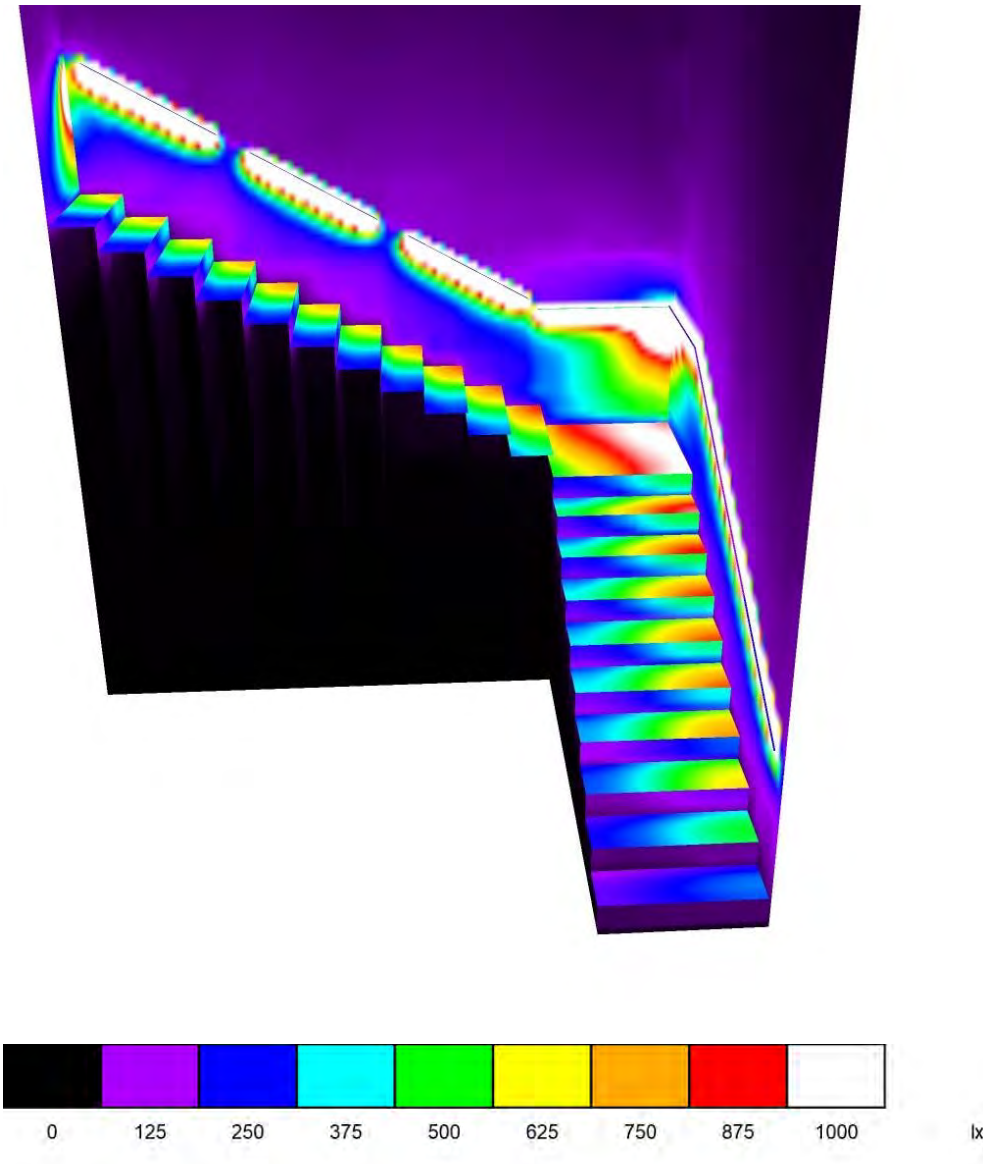
SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Escala P1-PSC / Rendering (procesado) de colores falsos



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

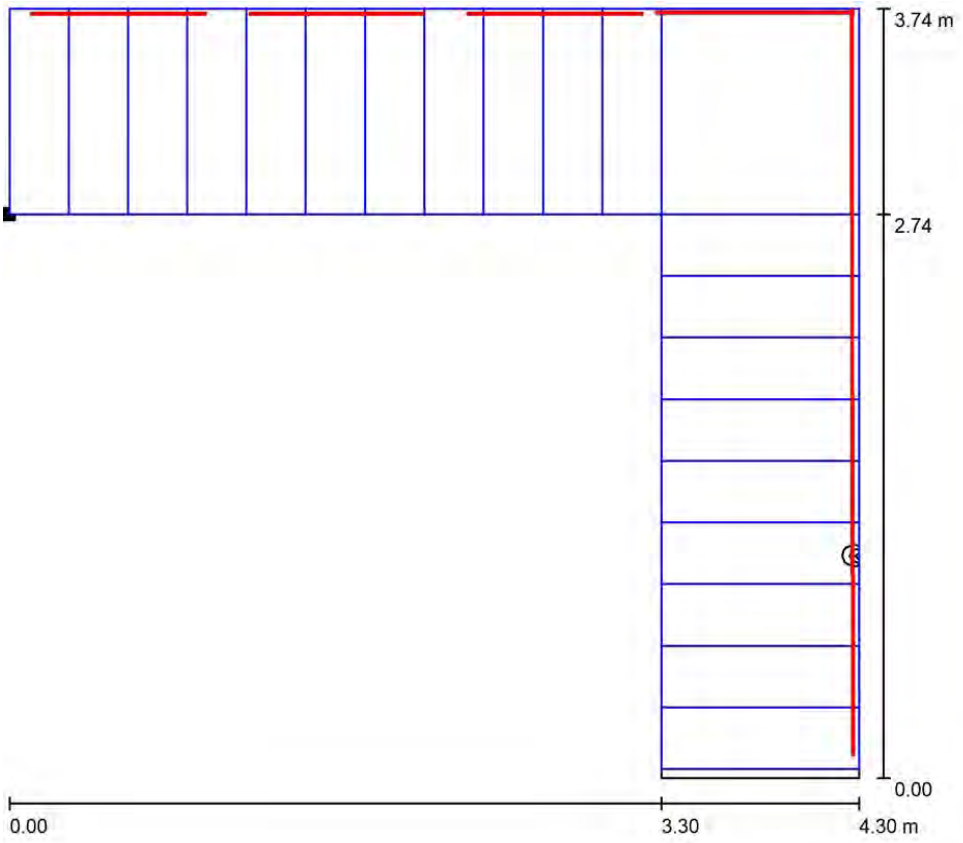
El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

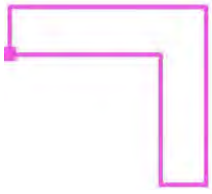
Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Escala P1-PSC / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 31

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(4.217 m, 7.144 m, 1.600 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
867	49	252273	0.057	0.000

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

El Rellotge

12.01.2024

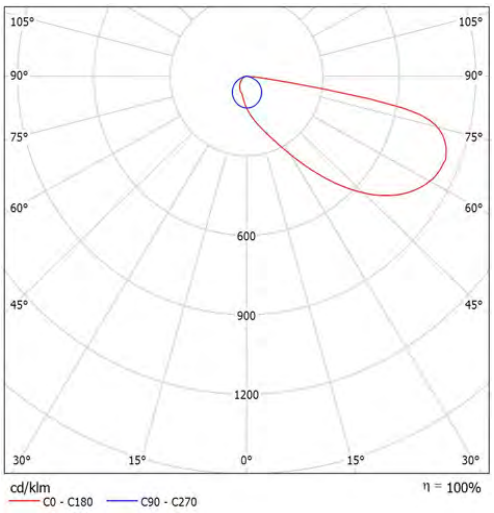
SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

LAMP S.A. UR1SQ0465AS927NG URBAN 100 SQ 400 IP65 VWW ASYM GR / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 23 56 91 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

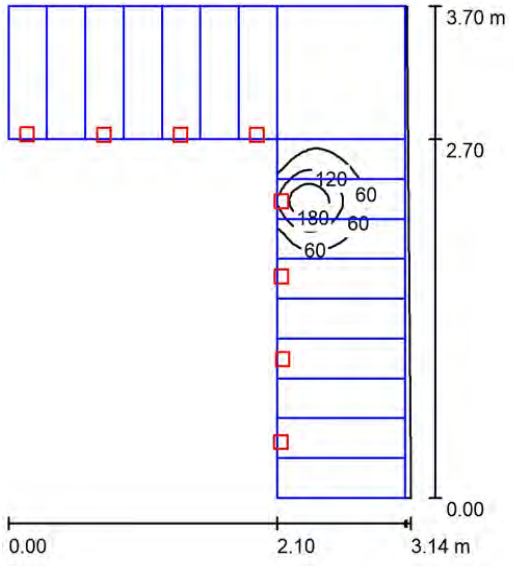
El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Escala PB-P1 / Resumen



Altura del local: 5.840 m, Factor mantenimiento: 0.80 — Valores en Lux, Escala 1:48

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	29	1.32	259	0.046
Suelo	20	0.33	0.08	3.58	0.235
Techo	70	2.79	2.02	3.44	0.724
Paredes (6)	50	7.78	0.05	1143	/

Plano útil:
Altura: 1.400 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	8	LAMP S.A. UR1SQ0465AS927NG URBAN 100 SQ 400 IP65 VWW ASYM GR (1.000)	113	113	1.7
			Total: 904	Total: 904	13.6

Valor de eficiencia energética: 2.30 W/m² = 8.02 W/m²/100 lx (Base: 5.91 m²)

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 575 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SOM OPEN ENERGY

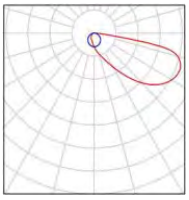
Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Escala PB-P1 / Lista de luminarias

8 Pieza

LAMP S.A. UR1SQ0465AS927NG URBAN 100 SQ 400 IP65 VWW ASYM GR
N° de artículo: UR1SQ0465AS927NG
Flujo luminoso (Luminaria): 113 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 113 lm
Potencia de las luminarias: 1.7 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 23 56 91 100 100
Lámpara: 1 x HIGH POWER (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

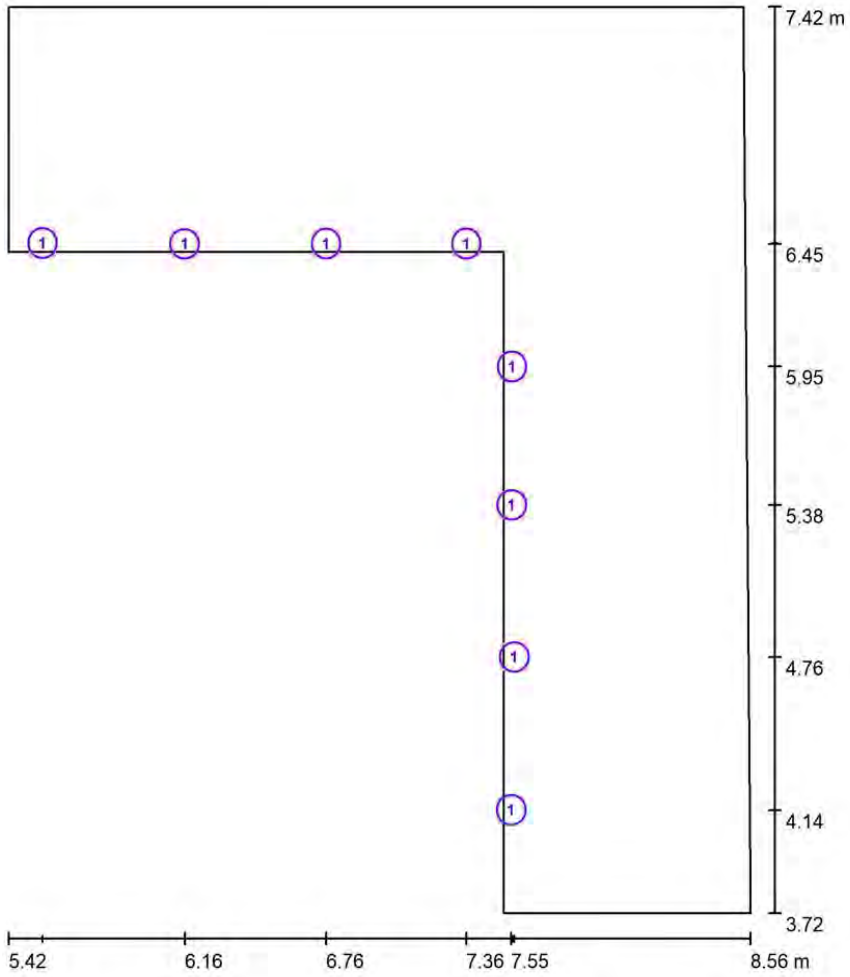
El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Escala PB-P1 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 26

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	8	LAMP S.A. UR1SQ0465AS927NG URBAN 100 SQ 400 IP65 VWW ASYM GR

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 577 de 743

SIGNATURES

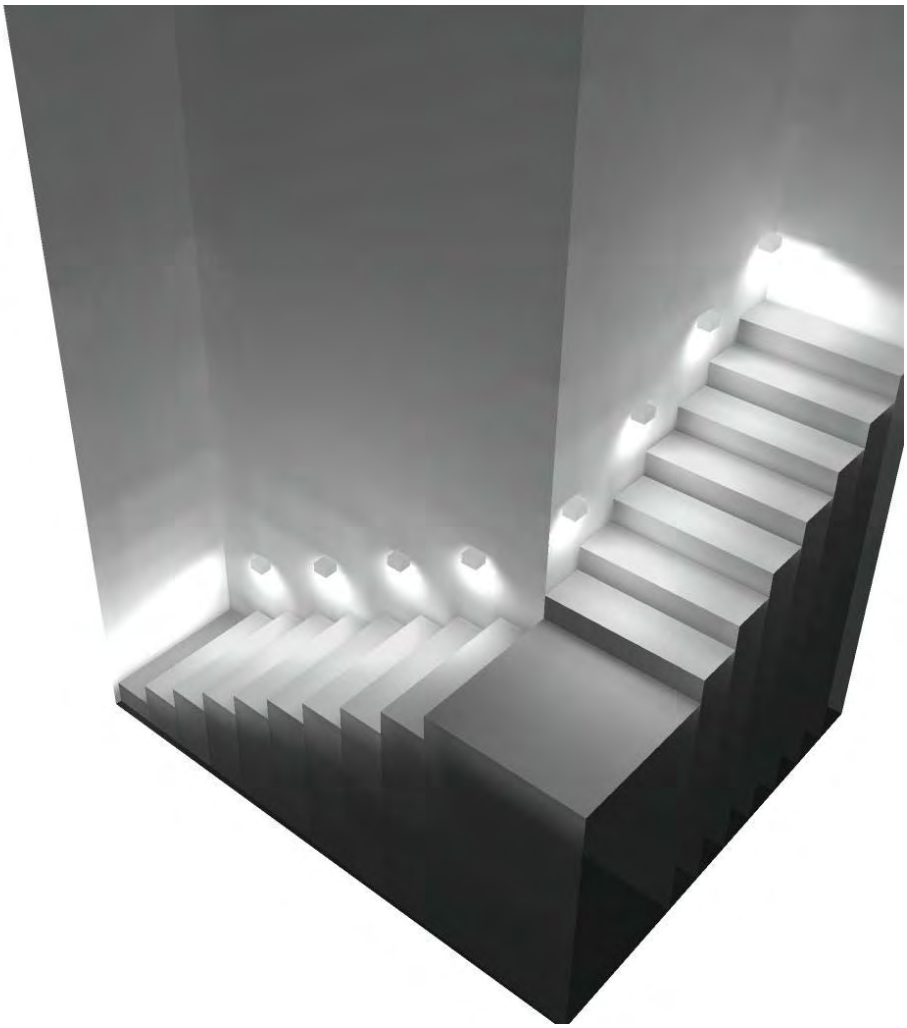
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Escala PB-P1 / Rendering (procesado) en 3D



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 578 de 743

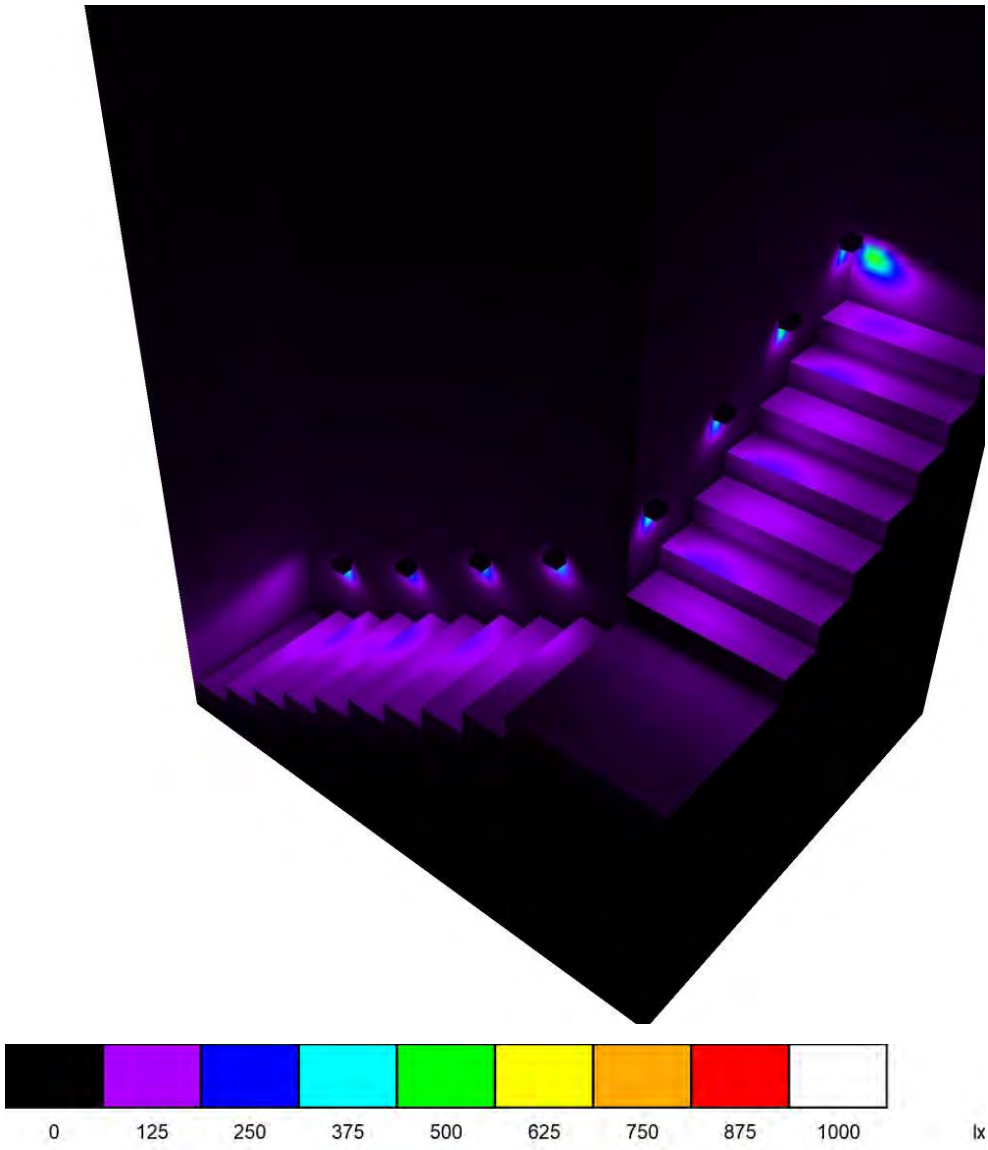
SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Escala PB-P1 / Rendering (procesado) de colores falsos



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

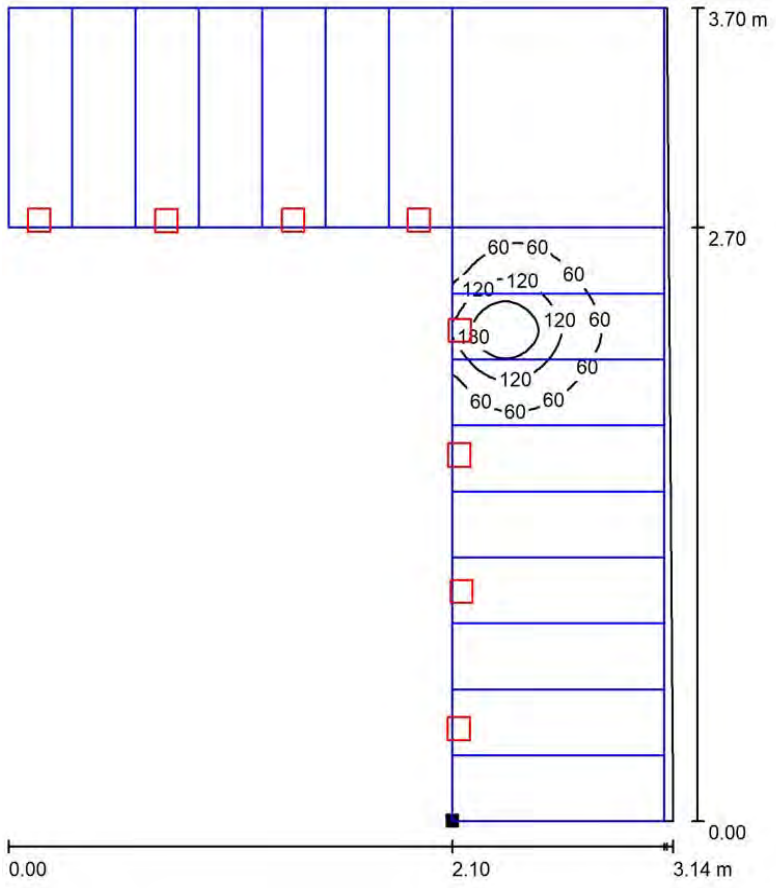
El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Escala PB-P1 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 29

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(7.517 m, 3.716 m, 1.400 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
29	1.32	259	0.046	0.005

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 580 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

El Rellotge

12.01.2024

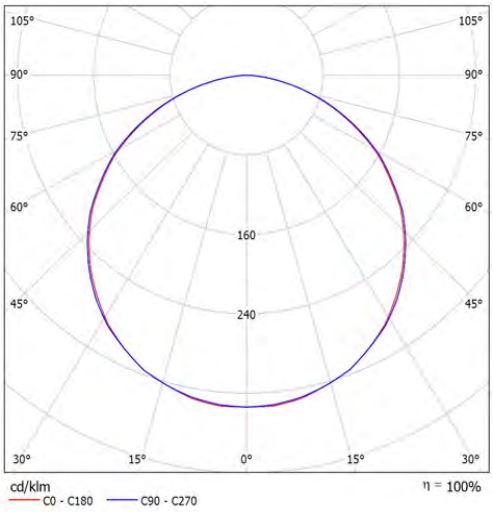
SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

LAMP S.A.U. F2SF500LO208300_1m FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10 / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 46 78 96 100 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	26.3	27.7	26.6	27.9	28.1	26.8	28.2	27.1	28.4	28.7
	3H	27.8	29.0	28.1	29.2	29.5	28.4	29.7	28.8	29.9	30.2
	4H	28.3	29.4	28.6	29.7	30.0	29.1	30.2	29.4	30.5	30.8
	6H	28.6	29.7	29.0	30.0	30.3	29.5	30.6	29.8	30.9	31.2
	8H	28.7	29.7	29.0	30.0	30.3	29.6	30.6	30.0	30.9	31.3
	12H	28.7	29.7	29.1	30.0	30.3	29.7	30.7	30.0	31.0	31.3
4H	2H	27.0	28.2	27.4	28.5	28.7	27.5	28.7	27.8	28.9	29.2
	3H	28.6	29.6	29.0	29.9	30.3	29.3	30.3	29.6	30.6	30.9
	4H	29.3	30.1	29.7	30.5	30.9	30.0	30.9	30.4	31.2	31.6
	6H	29.7	30.4	30.1	30.8	31.2	30.6	31.3	31.0	31.7	32.1
	8H	29.8	30.5	30.2	30.9	31.3	30.7	31.4	31.2	31.8	32.2
	12H	29.8	30.5	30.3	30.9	31.3	30.8	31.5	31.3	31.9	32.3
8H	4H	29.6	30.3	30.0	30.7	31.1	30.3	31.0	30.7	31.4	31.8
	6H	30.1	30.6	30.5	31.1	31.5	30.9	31.5	31.4	31.9	32.4
	8H	30.2	30.7	30.7	31.2	31.7	31.2	31.7	31.6	32.1	32.6
	12H	30.3	30.7	30.8	31.2	31.7	31.3	31.7	31.8	32.2	32.7
12H	4H	29.6	30.2	30.0	30.6	31.1	30.3	30.9	30.7	31.3	31.8
	6H	30.1	30.6	30.6	31.1	31.5	31.0	31.5	31.4	31.9	32.4
	8H	30.3	30.7	30.8	31.2	31.7	31.2	31.7	31.7	32.1	32.6

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.3 / -0.4	+0.2 / -0.3
S = 2.0H	+0.5 / -0.8	+0.4 / -0.6
Tabla estándar	BK05	BK06
Sumando de corrección	12.9	14.0

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1466lm Flujo luminoso total

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

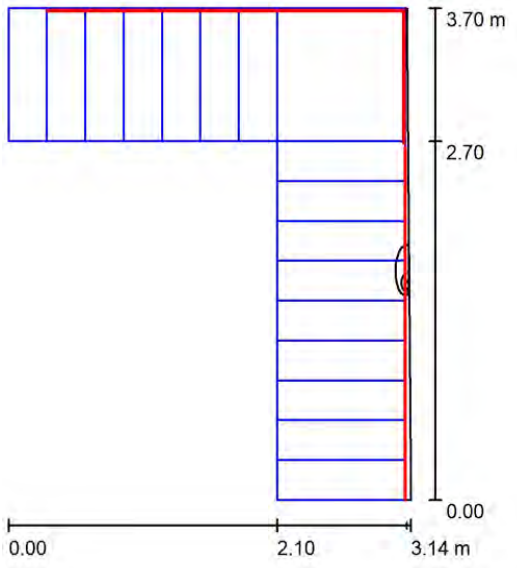
El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Escala PB-P1 / Resumen



Altura del local: 5.840 m, Factor mantenimiento: 0.80 — Valores en Lux, Escala 1:48

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	548	41	17196	0.075
Suelo	20	10	1.02	316	0.100
Techo	70	33	26	39	0.795
Paredes (6)	50	117	0.57	23462	/

Plano útil:
Altura: 1.600 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	7	LAMP S.A.U. F2SF500LO208300_1m FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10 (1.000)	1464	1466	9.6
			Total: 10251	Total: 10262	67.2

Valor de eficiencia energética: 11.37 W/m² = 2.08 W/m²/100 lx (Base: 5.91 m²)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

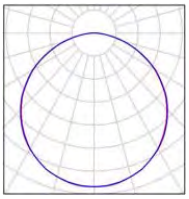
Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Escala PB-P1 / Lista de luminarias

7 Pieza

LAMP S.A.U. F2SF500LO208300_1m FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10
N° de artículo: F2SF500LO208300_1m
Flujo luminoso (Luminaria): 1464 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1466 lm
Potencia de las luminarias: 9.6 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 46 78 96 100 100
Lámpara: 1 x 64 x LED SMD 2835 830 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

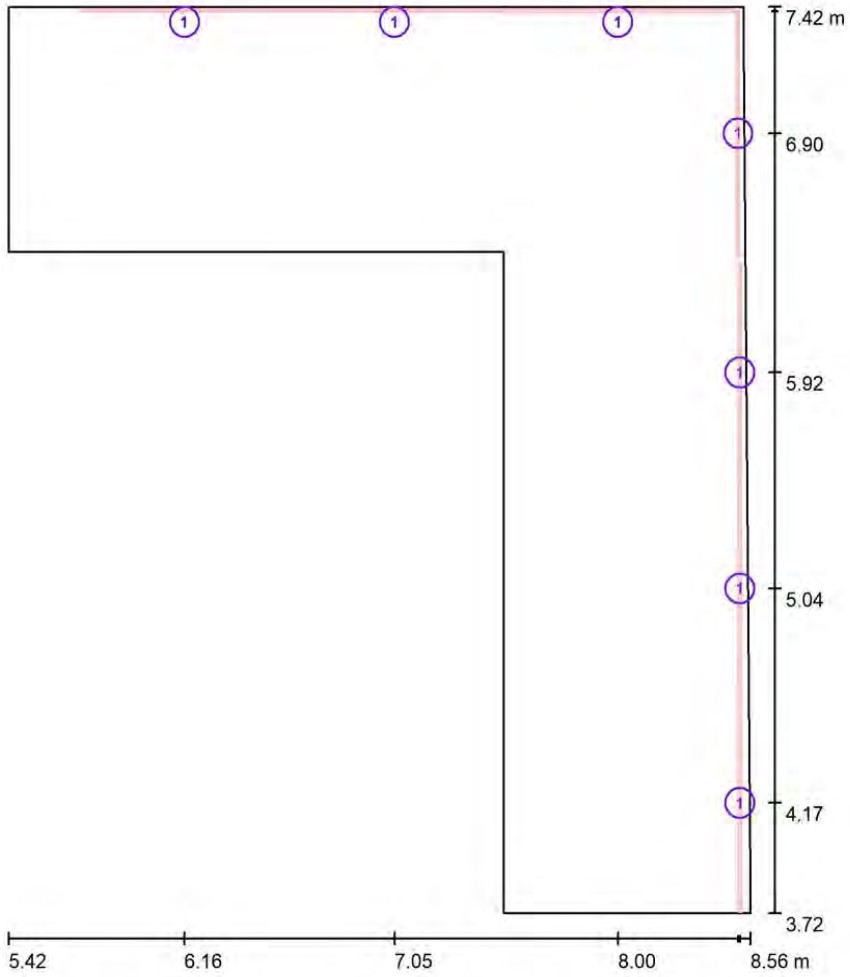
El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Escala PB-P1 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 26

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	7	LAMP S.A.U. F2SF500LO208300_1m FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 584 de 743

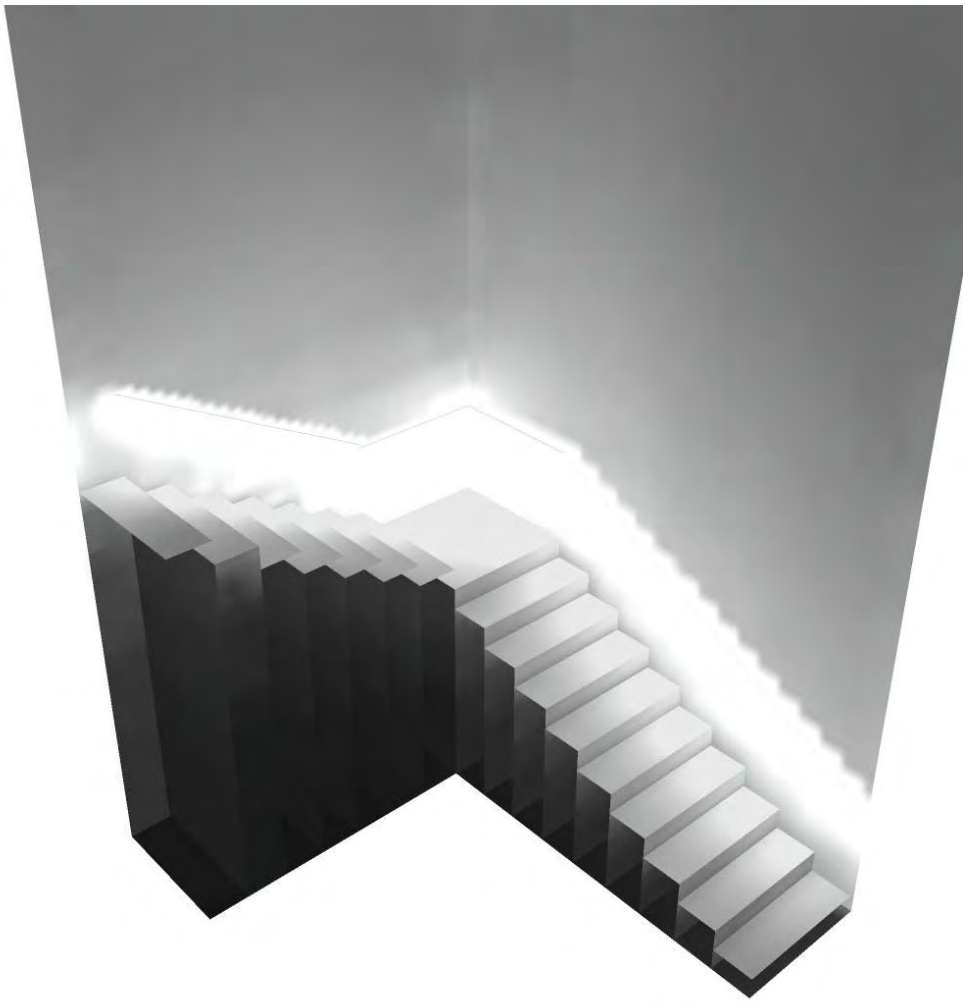
SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Escala PB-P1 / Rendering (procesado) en 3D



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 585 de 743

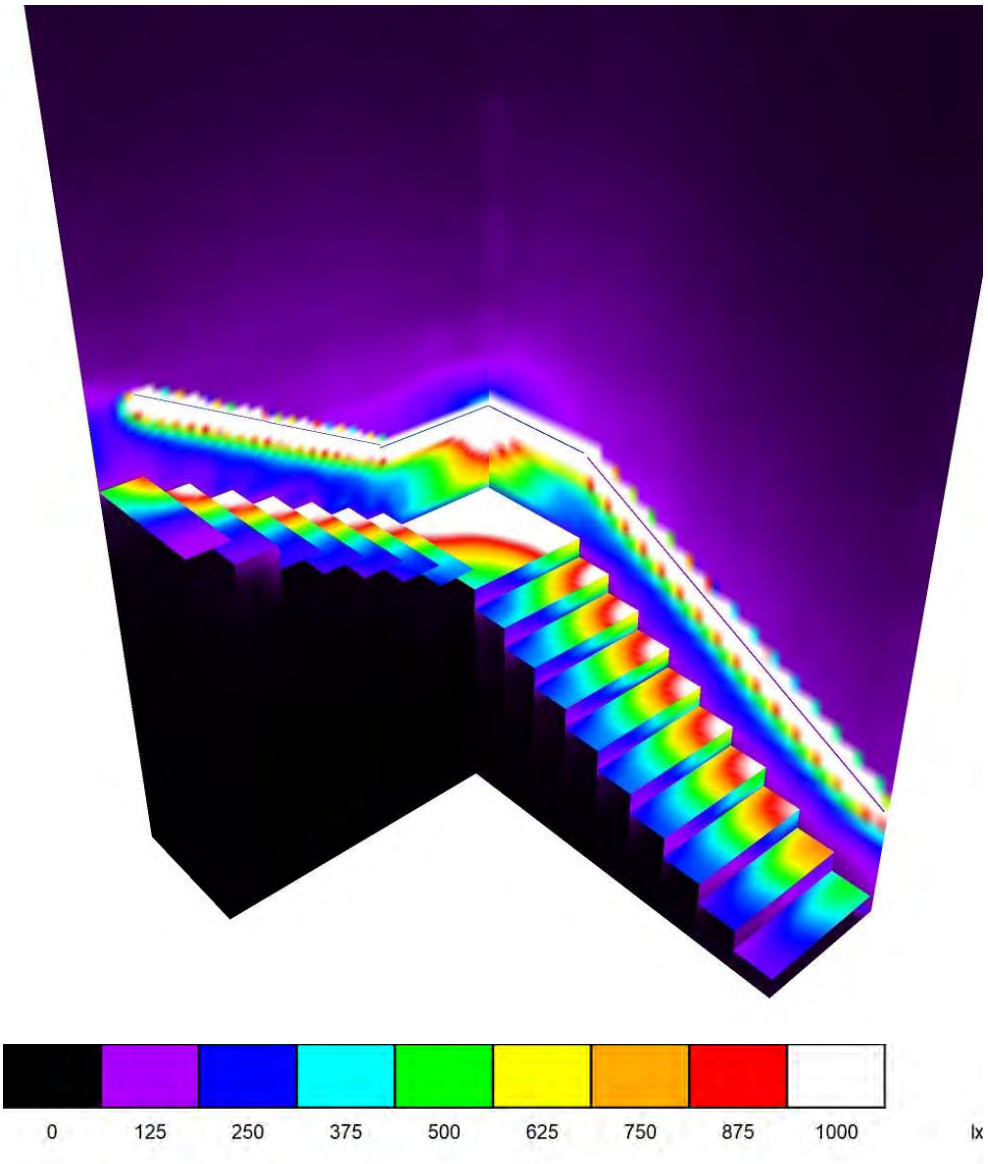
SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Escala PB-P1 / Rendering (procesado) de colores falsos



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

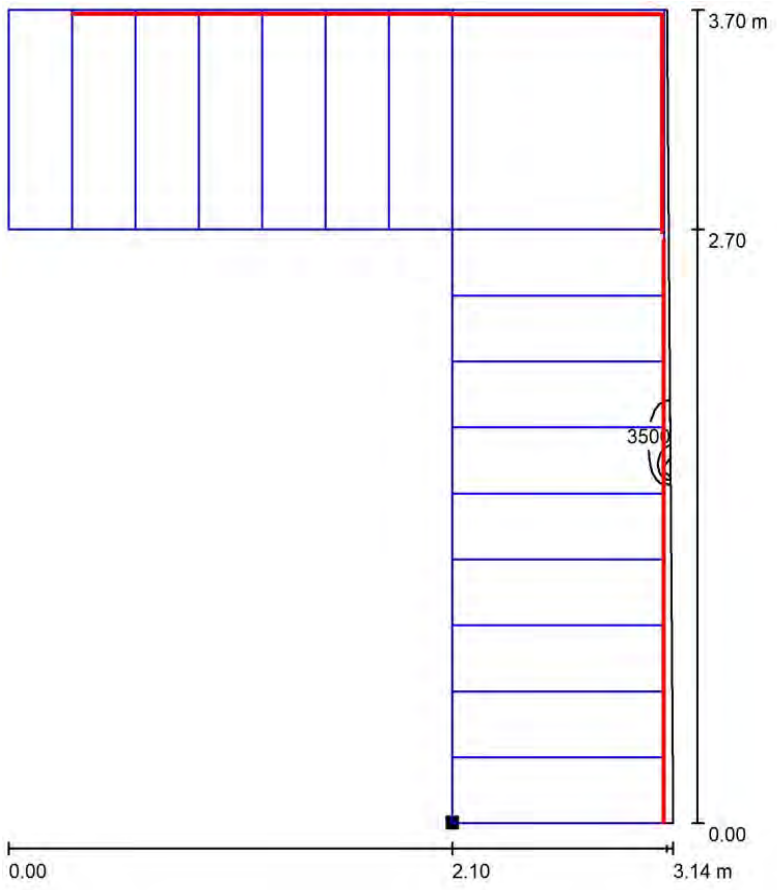
El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Escala PB-P1 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 29

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(7.517 m, 3.716 m, 1.600 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
548	41	17196	0.075	0.002

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

El Rellotge

11.01.2024

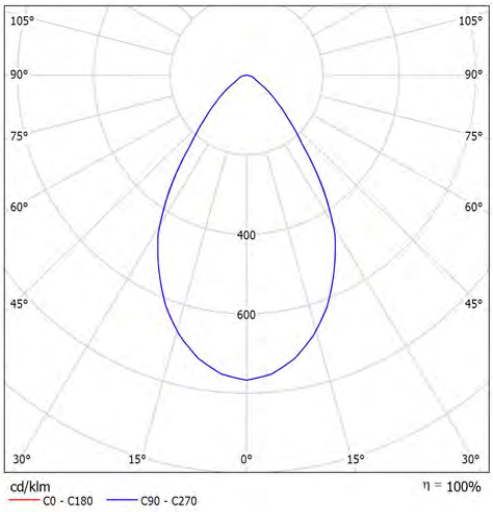
SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

LAMP S.A. K11SQ2540OP830NWW KOMBIC 100 SQ 2500 IP40 WW OPAL WH/WH / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 76 95 99 100 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	23.0	23.9	23.3	24.1	24.3	23.1	24.0	23.3	24.2	24.4
	3H	23.2	24.0	23.5	24.3	24.5	23.3	24.1	23.6	24.3	24.6
	4H	23.4	24.2	23.7	24.4	24.7	23.4	24.2	23.7	24.5	24.7
	6H	23.5	24.3	23.9	24.5	24.8	23.6	24.3	23.9	24.6	24.9
	8H	23.6	24.3	23.9	24.6	24.9	23.6	24.3	24.0	24.6	24.9
	12H	23.6	24.3	24.0	24.6	24.9	23.6	24.3	24.0	24.6	24.9
4H	2H	23.1	23.9	23.4	24.1	24.4	23.2	23.9	23.5	24.2	24.5
	3H	23.4	24.1	23.8	24.4	24.7	23.5	24.2	23.9	24.5	24.8
	4H	23.7	24.3	24.1	24.6	25.0	23.8	24.3	24.1	24.7	25.0
	6H	24.0	24.5	24.4	24.9	25.3	24.0	24.5	24.4	24.9	25.3
	8H	24.1	24.6	24.5	24.9	25.4	24.1	24.6	24.6	25.0	25.4
	12H	24.2	24.6	24.6	25.0	25.4	24.2	24.6	24.6	25.0	25.4
8H	4H	23.8	24.2	24.2	24.6	25.0	23.8	24.3	24.3	24.7	25.1
	6H	24.2	24.6	24.7	25.0	25.4	24.2	24.6	24.7	25.0	25.4
	8H	24.4	24.7	24.8	25.1	25.6	24.4	24.7	24.8	25.1	25.6
	12H	24.5	24.7	24.9	25.2	25.7	24.5	24.7	24.9	25.2	25.7
12H	4H	23.8	24.2	24.2	24.6	25.0	23.8	24.2	24.3	24.6	25.1
	6H	24.2	24.5	24.7	25.0	25.4	24.2	24.5	24.7	25.0	25.5
	8H	24.4	24.7	24.9	25.1	25.6	24.4	24.7	24.9	25.1	25.6

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+1.0 / -1.3	+1.0 / -1.3
S = 1.5H	+2.0 / -2.3	+2.1 / -2.3
S = 2.0H	+3.5 / -2.8	+3.6 / -2.9
Tabla estándar	BK02	BK02
Sumando de corrección	6.2	6.2

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1965lm Flujo luminoso total

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

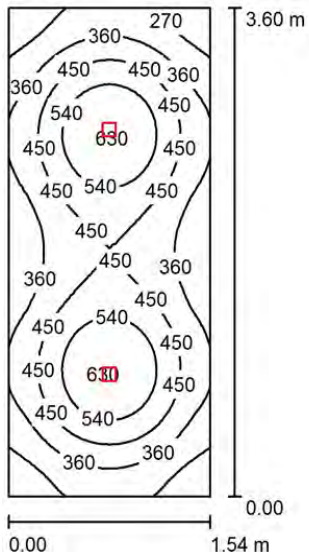
El Rellotge

11.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Lavabo / Resumen



Altura del local: 2.300 m, Altura de montaje: 2.300 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:47

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	423	202	635	0.477
Suelo	20	305	192	372	0.630
Techo	70	60	41	68	0.686
Paredes (4)	50	142	46	248	/

Plano útil:

Altura:	0.750 m
Trama:	32 x 64 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

UGR (CIE, SHR = 0.25.)

	Longi-	Tran
Pared izq	23	23
Pared inferior	23	23

al eje de luminaria

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	LAMP S.A. K11SQ2540OP830NWW KOMBIC 100 SQ 2500 IP40 WW OPAL WH/WH (1.000)	1958	1965	19.1
			Total: 3916	Total: 3930	38.2

Valor de eficiencia energética: 6.89 W/m² = 1.63 W/m²/100 lx (Base: 5.54 m²)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

El Rellotge

11.01.2024

SOM OPEN ENERGY

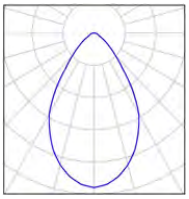
Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Lavabo / Lista de luminarias

2 Pieza

LAMP S.A. K11SQ2540OP830NWW KOMBIC 100 SQ 2500 IP40 WW OPAL WH/WH
N° de artículo: K11SQ2540OP830NWW
Flujo luminoso (Luminaria): 1958 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1965 lm
Potencia de las luminarias: 19.1 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 76 95 99 100 100
Lámpara: 1 x COB PHILIPS (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

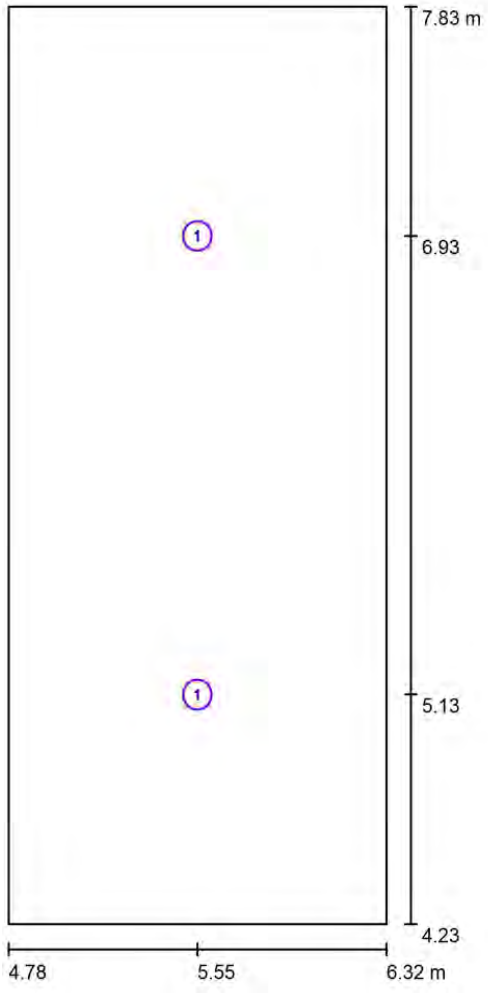
El Rellotge

11.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Lavabo / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 25

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	2	LAMP S.A. K11SQ2540OP830NWW KOMBIC 100 SQ 2500 IP40 WW OPAL WH/WH

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 591 de 743

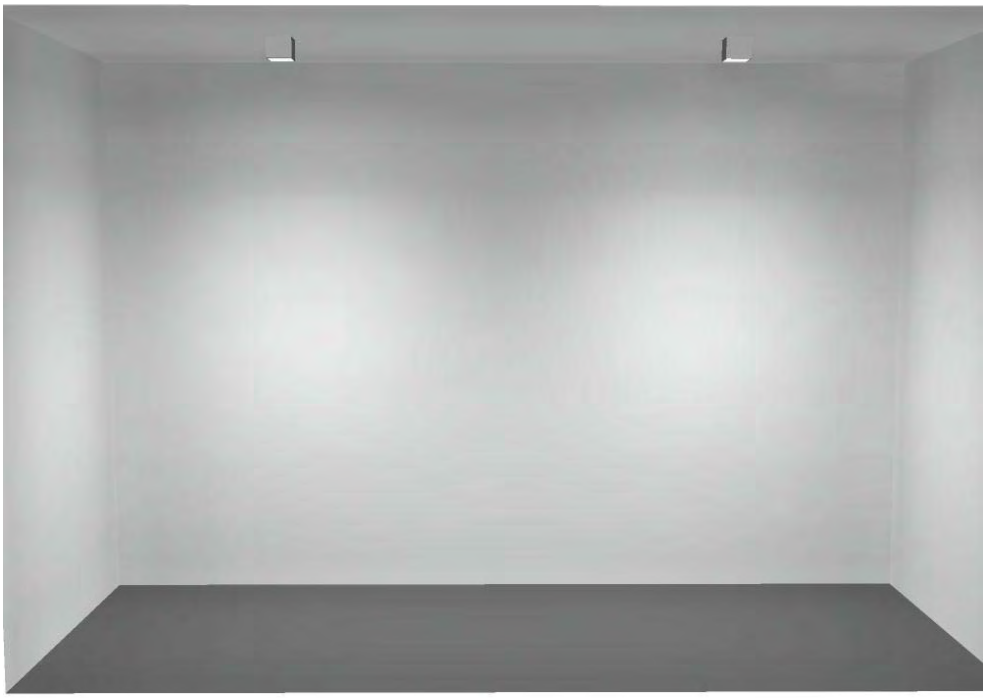
SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Lavabo / Rendering (procesado) en 3D



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 592 de 743

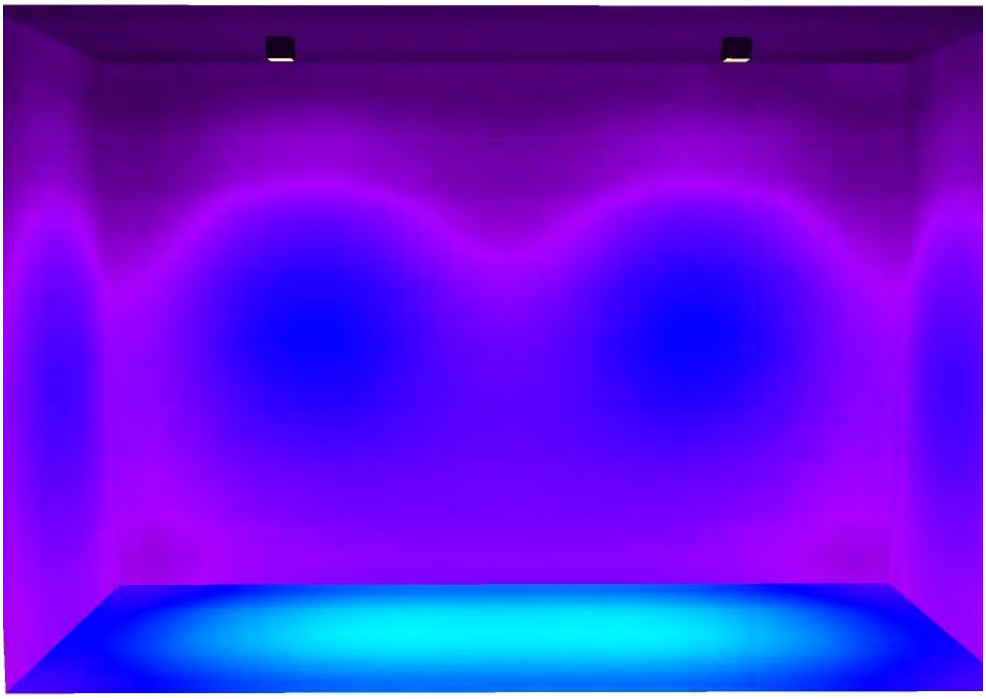
SIGNATURES

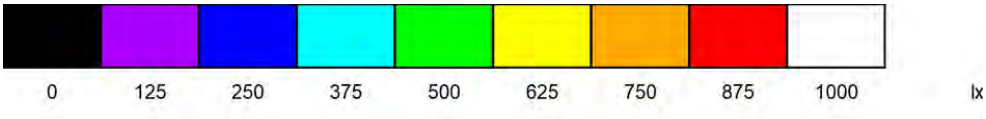
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Lavabo / Rendering (procesado) de colores falsos





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_enitidad=hostalets

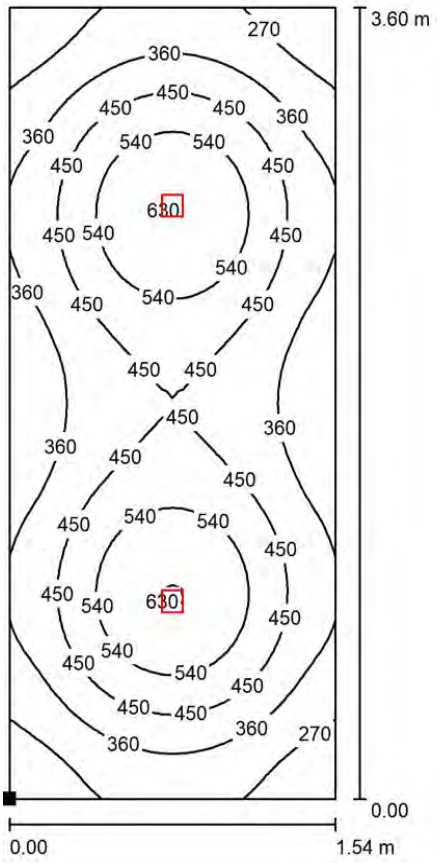
El Rellotge

11.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Lavabo / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 29

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(4.783 m, 4.230 m, 0.750 m)



Trama: 32 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
423	202	635	0.477	0.317

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

El Rellotge

12.01.2024

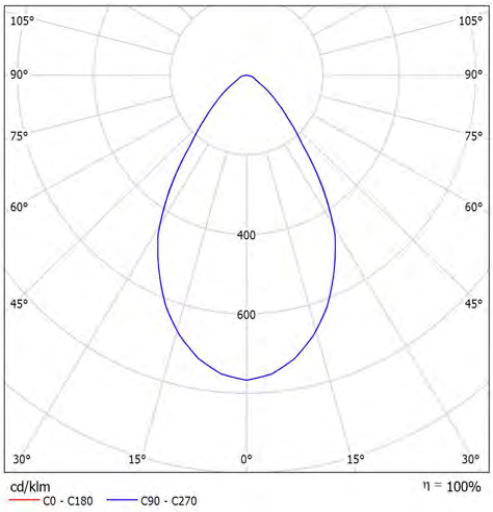
SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

LAMP S.A. K11SQ2540OP830NWW KOMBIC 100 SQ 2500 IP40 WW OPAL WH/WH / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 76 95 99 100 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	23.0	23.9	23.3	24.1	24.3	23.1	24.0	23.3	24.2	24.4
	3H	23.2	24.0	23.5	24.3	24.5	23.3	24.1	23.6	24.3	24.6
	4H	23.4	24.2	23.7	24.4	24.7	23.4	24.2	23.7	24.5	24.7
	6H	23.5	24.3	23.9	24.5	24.8	23.6	24.3	23.9	24.6	24.9
	8H	23.6	24.3	23.9	24.6	24.9	23.6	24.3	24.0	24.6	24.9
	12H	23.6	24.3	24.0	24.6	24.9	23.6	24.3	24.0	24.6	24.9
4H	2H	23.1	23.9	23.4	24.1	24.4	23.2	23.9	23.5	24.2	24.5
	3H	23.4	24.1	23.8	24.4	24.7	23.5	24.2	23.9	24.5	24.8
	4H	23.7	24.3	24.1	24.6	25.0	23.8	24.3	24.1	24.7	25.0
	6H	24.0	24.5	24.4	24.9	25.3	24.0	24.5	24.4	24.9	25.3
	8H	24.1	24.6	24.5	24.9	25.4	24.1	24.6	24.6	25.0	25.4
	12H	24.2	24.6	24.6	25.0	25.4	24.2	24.6	24.6	25.0	25.4
8H	4H	23.8	24.2	24.2	24.6	25.0	23.8	24.3	24.3	24.7	25.1
	6H	24.2	24.6	24.7	25.0	25.4	24.2	24.6	24.7	25.0	25.4
	8H	24.4	24.7	24.8	25.1	25.6	24.4	24.7	24.8	25.1	25.6
	12H	24.5	24.7	24.9	25.2	25.7	24.5	24.7	24.9	25.2	25.7
12H	4H	23.8	24.2	24.2	24.6	25.0	23.8	24.2	24.3	24.6	25.1
	6H	24.2	24.5	24.7	25.0	25.4	24.2	24.5	24.7	25.0	25.5
	8H	24.4	24.7	24.9	25.1	25.6	24.4	24.7	24.9	25.1	25.6

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+1.0 / -1.3	+1.0 / -1.3
S = 1.5H	+2.0 / -2.3	+2.1 / -2.3
S = 2.0H	+3.5 / -2.8	+3.6 / -2.9
Tabla estándar	BK02	BK02
Sumando de corrección	6.2	6.2

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1965lm Flujo luminoso total

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

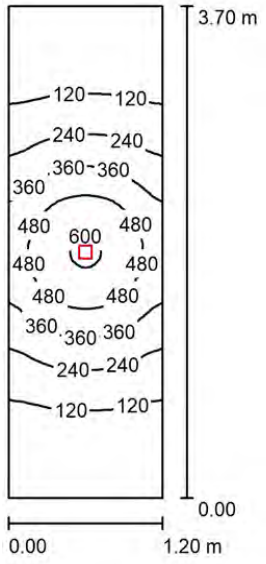
El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Passadís / Resumen



Altura del local: 2.300 m, Altura de montaje: 2.300 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:48

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	244	41	614	0.170
Suelo	20	175	65	296	0.368
Techo	70	36	21	56	0.580
Paredes (4)	50	79	21	341	/

Plano útil:
Altura: 0.750 m
Trama: 64 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

UGR (CIE, SHR = 0.25.)

	Longi-	Tran
Pared izq	23	23
Pared inferior	23	23

al eje de luminaria

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	LAMP S.A. K11SQ2540OP830NWW KOMBIC 100 SQ 2500 IP40 WW OPAL WH/WH (1.000)	1958	1965	19.1
			Total: 1958	Total: 1965	19.1

Valor de eficiencia energética: 4.30 W/m² = 1.76 W/m²/100 lx (Base: 4.44 m²)

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 596 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SOM OPEN ENERGY

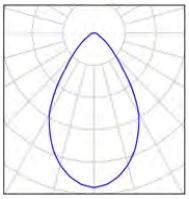
Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Passadís / Lista de luminarias

1 Pieza

LAMP S.A. K11SQ2540OP830NWW KOMBIC 100 SQ 2500 IP40 WW OPAL WH/WH
N° de artículo: K11SQ2540OP830NWW
Flujo luminoso (Luminaria): 1958 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1965 lm
Potencia de las luminarias: 19.1 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 76 95 99 100 100
Lámpara: 1 x COB PHILIPS (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

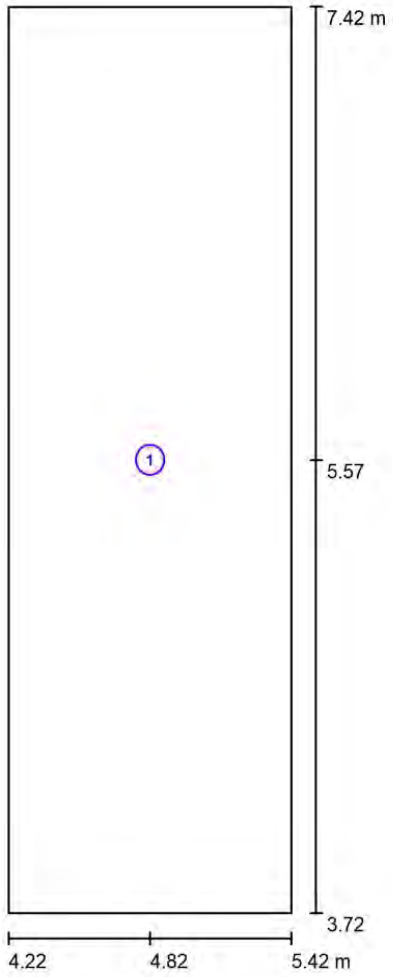
El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Passadís / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 26

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	1	LAMP S.A. K11SQ2540OP830NWW KOMBIC 100 SQ 2500 IP40 WW OPAL WH/WH

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 598 de 743

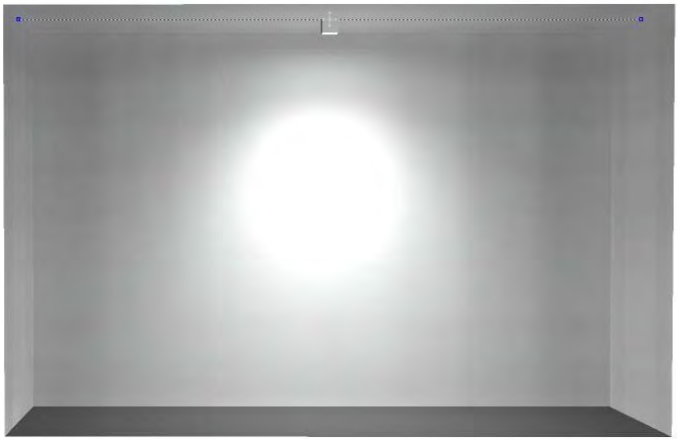
SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Passadís / Rendering (procesado) en 3D



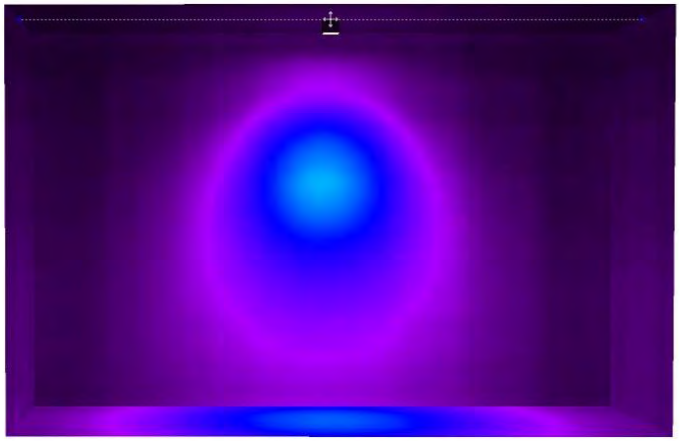
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Passadís / Rendering (procesado) de colores falsos





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

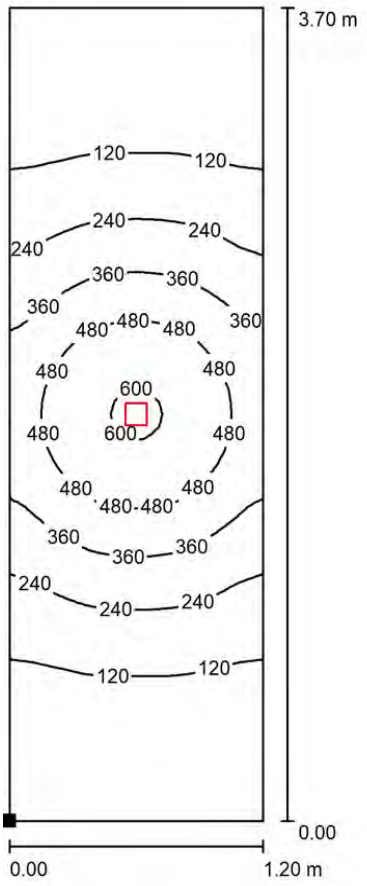
El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Passadís / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 29

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(4.217 m, 3.716 m, 0.750 m)

Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
244	41	614	0.170	0.067

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

El Rellotge

11.01.2024

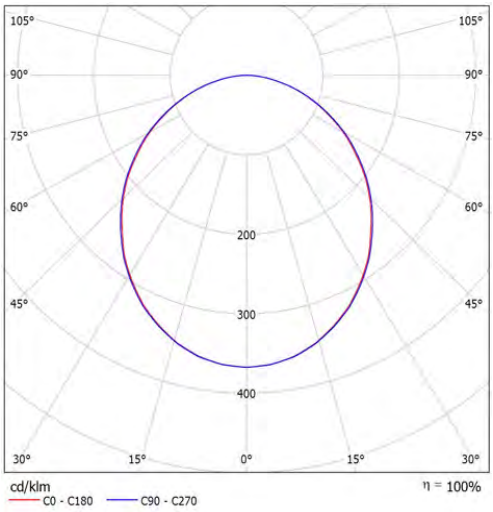
SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

LAMP S.A. F53SF168MOOP830DW FIL 50 G3 SUR 1680 3900 WW OPAL DALI WH / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 48 79 96 100 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	20.4	21.7	20.7	22.0	22.2	20.8	22.1	21.1	22.3	22.6
	3H	21.8	23.0	22.1	23.3	23.5	22.3	23.5	22.6	23.8	24.0
	4H	22.4	23.5	22.7	23.8	24.1	22.9	24.1	23.3	24.3	24.6
	6H	22.7	23.8	23.1	24.1	24.4	23.4	24.4	23.8	24.7	25.1
	8H	22.8	23.8	23.2	24.1	24.5	23.5	24.6	23.9	24.9	25.2
	12H	22.9	23.8	23.2	24.2	24.5	23.7	24.6	24.0	24.9	25.3
4H	2H	21.1	22.2	21.4	22.5	22.8	21.4	22.5	21.7	22.8	23.1
	3H	22.7	23.6	23.1	24.0	24.3	23.1	24.1	23.5	24.4	24.7
	4H	23.3	24.2	23.7	24.5	24.9	23.9	24.7	24.2	25.1	25.4
	6H	23.8	24.6	24.2	24.9	25.3	24.4	25.2	24.8	25.5	25.9
	8H	24.0	24.6	24.4	25.0	25.4	24.6	25.3	25.1	25.7	26.1
	12H	24.0	24.7	24.5	25.1	25.5	24.8	25.4	25.2	25.8	26.2
8H	4H	23.6	24.3	24.1	24.7	25.1	24.1	24.8	24.5	25.2	25.6
	6H	24.2	24.8	24.7	25.2	25.7	24.8	25.3	25.2	25.8	26.2
	8H	24.4	24.9	24.9	25.4	25.8	25.1	25.5	25.5	26.0	26.5
	12H	24.6	25.0	25.1	25.5	26.0	25.3	25.7	25.8	26.2	26.7
12H	4H	23.7	24.3	24.1	24.7	25.1	24.1	24.7	24.5	25.1	25.6
	6H	24.3	24.8	24.8	25.2	25.7	24.8	25.3	25.3	25.8	26.2
	8H	24.5	24.9	25.0	25.4	25.9	25.1	25.5	25.6	26.0	26.5

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.2 / -0.4	+0.2 / -0.3
S = 2.0H	+0.5 / -0.8	+0.4 / -0.6
Tabla estándar	BK05	BK06
Sumando de corrección	6.9	8.0

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2994lm Flujo luminoso total

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

El Rellotge

11.01.2024

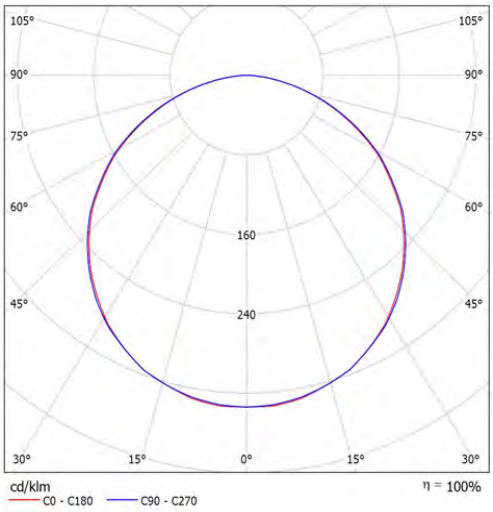
SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

LAMP S.A.U. F2SF500LO208300_1m FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10 /
Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 46 78 96 100 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	26.3	27.7	26.6	27.9	28.1	26.8	28.2	27.1	28.4	28.7
	3H	27.8	29.0	28.1	29.2	29.5	28.4	29.7	28.8	29.9	30.2
	4H	28.3	29.4	28.6	29.7	30.0	29.1	30.2	29.4	30.5	30.8
	6H	28.6	29.7	29.0	30.0	30.3	29.5	30.6	29.8	30.9	31.2
	8H	28.7	29.7	29.0	30.0	30.3	29.6	30.6	30.0	30.9	31.3
	12H	28.7	29.7	29.1	30.0	30.3	29.7	30.7	30.0	31.0	31.3
4H	2H	27.0	28.2	27.4	28.5	28.7	27.5	28.7	27.8	28.9	29.2
	3H	28.6	29.6	29.0	29.9	30.3	29.3	30.3	29.6	30.6	30.9
	4H	29.3	30.1	29.7	30.5	30.9	30.0	30.9	30.4	31.2	31.6
	6H	29.7	30.4	30.1	30.8	31.2	30.6	31.3	31.0	31.7	32.1
	8H	29.8	30.5	30.2	30.9	31.3	30.7	31.4	31.2	31.8	32.2
	12H	29.8	30.5	30.3	30.9	31.3	30.8	31.5	31.3	31.9	32.3
8H	4H	29.6	30.3	30.0	30.7	31.1	30.3	31.0	30.7	31.4	31.8
	6H	30.1	30.6	30.5	31.1	31.5	30.9	31.5	31.4	31.9	32.4
	8H	30.2	30.7	30.7	31.2	31.7	31.2	31.7	31.6	32.1	32.6
	12H	30.3	30.7	30.8	31.2	31.7	31.3	31.7	31.8	32.2	32.7
12H	4H	29.6	30.2	30.0	30.6	31.1	30.3	30.9	30.7	31.3	31.8
	6H	30.1	30.6	30.6	31.1	31.5	31.0	31.5	31.4	31.9	32.4
	8H	30.3	30.7	30.8	31.2	31.7	31.2	31.7	31.7	32.1	32.6

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.3 / -0.4	+0.2 / -0.3
S = 2.0H	+0.5 / -0.8	+0.4 / -0.6
Tabla estándar	BK05	BK06
Sumando de corrección	12.9	14.0

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1466lm Flujo luminoso total

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

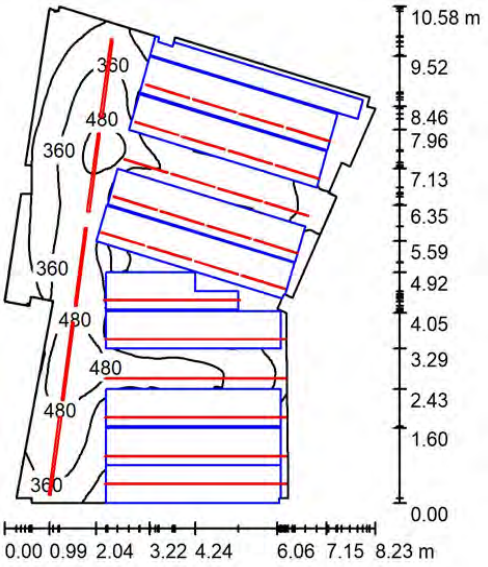
El Rellotge

11.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Arxiu 1 / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:136

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	314	6.16	560	0.020
Suelo	20	120	1.51	401	0.013
Techo	70	285	4.81	2172	0.017
Paredes (33)	50	111	1.26	3097	/

Plano útil:
Altura: 0.750 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	5	LAMP S.A. F53SF168MOOP830DW FIL 50 G3 SUR 1680 3900 WW OPAL DALI WH (1.000)	2990	2994	31.2
2	43	LAMP S.A.U. F2SF500LO208300_1m FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10 (1.000)	1464	1466	9.6
		Total:	77923	Total: 78008	568.8

Valor de eficiencia energética: 9.23 W/m² = 2.94 W/m²/100 lx (Base: 61.63 m²)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

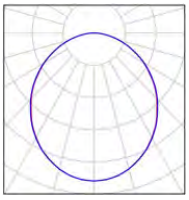
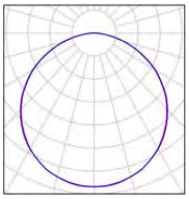
El Rellotge

11.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Arxiu 1 / Lista de luminarias

5 Pieza	LAMP S.A. F53SF168MOOP830DW FIL 50 G3 SUR 1680 3900 WW OPAL DALI WH N° de artículo: F53SF168MOOP830DW Flujo luminoso (Luminaria): 2990 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2994 lm Potencia de las luminarias: 31.2 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 48 79 96 100 100 Lámpara: 1 x Mid Power (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
43 Pieza	LAMP S.A.U. F2SF500LO208300_1m FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10 N° de artículo: F2SF500LO208300_1m Flujo luminoso (Luminaria): 1464 lm Flujo luminoso (Lámparas): 1466 lm Potencia de las luminarias: 9.6 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 46 78 96 100 100 Lámpara: 1 x 64 x LED SMD 2835 830 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

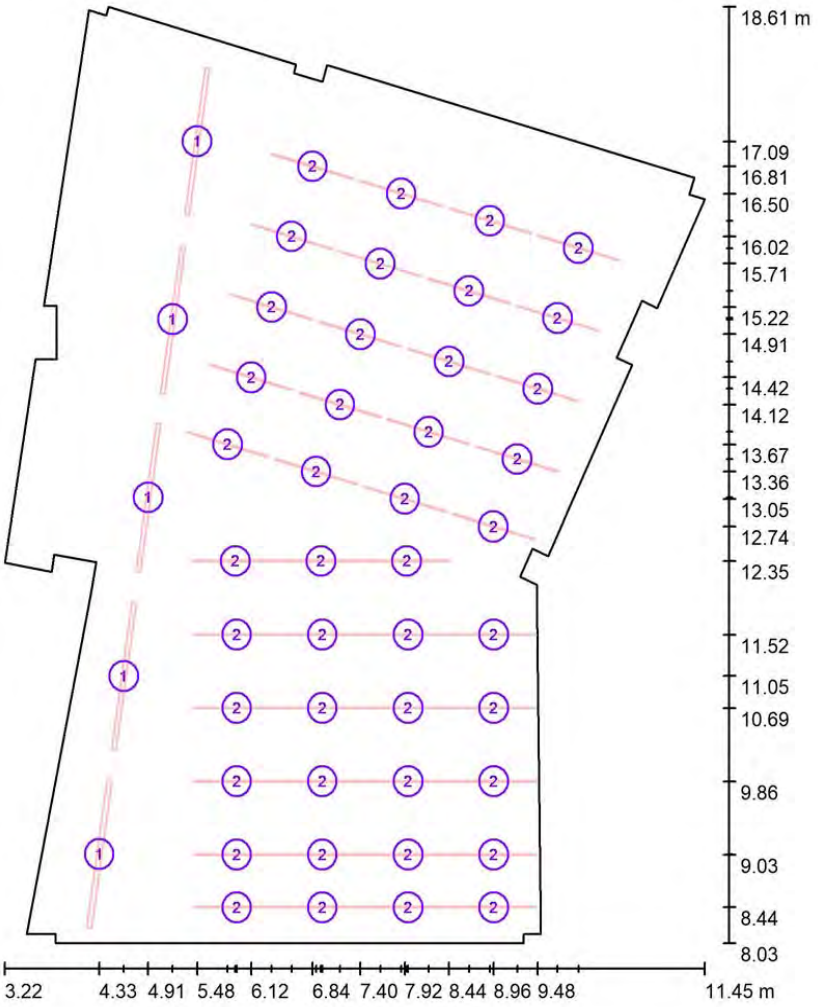
El Rellotge

11.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Arxiu 1 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 72

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	5	LAMP S.A. F53SF168MOOP830DW FIL 50 G3 SUR 1680 3900 WW OPAL DALI WH
2	43	LAMP S.A.U. F2SF500LO208300_1m FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 606 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Arxiu 1 / Rendering (procesado) en 3D



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 607 de 743

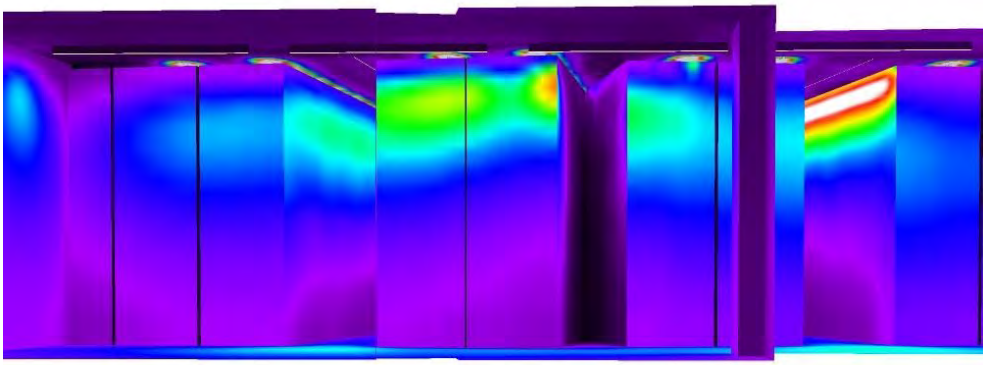
SIGNATURES

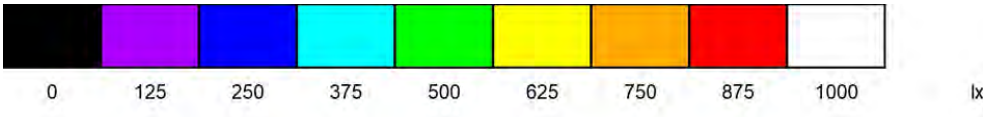
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Arxiu 1 / Rendering (procesado) de colores falsos





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

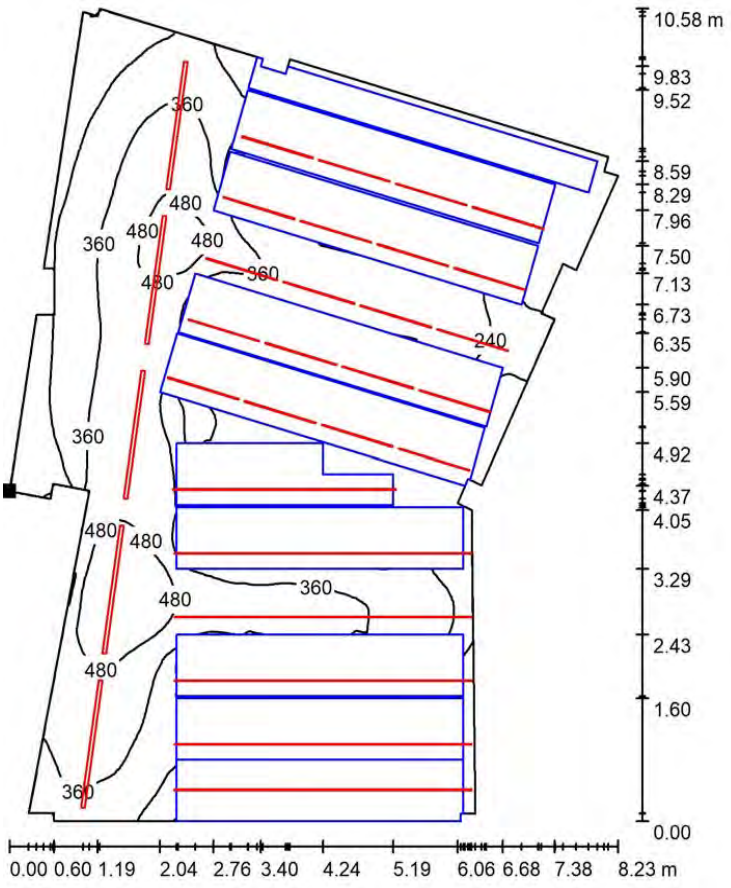
El Rellotge

11.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Arxiu 1 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 83

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(3.217 m, 12.331 m, 0.750 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
314	6.16	560	0.020	0.011

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

El Rellotge

11.01.2024

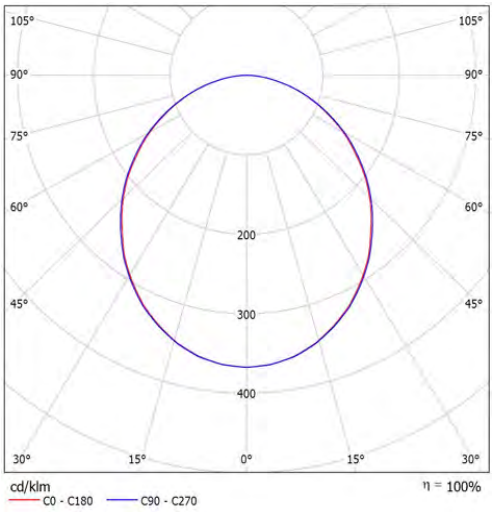
SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

LAMP S.A. F53SF168MOOP830DW FIL 50 G3 SUR 1680 3900 WW OPAL DALI WH / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 48 79 96 100 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	20.4	21.7	20.7	22.0	22.2	20.8	22.1	21.1	22.3	22.6
	3H	21.8	23.0	22.1	23.3	23.5	22.3	23.5	22.6	23.8	24.0
	4H	22.4	23.5	22.7	23.8	24.1	22.9	24.1	23.3	24.3	24.6
	6H	22.7	23.8	23.1	24.1	24.4	23.4	24.4	23.8	24.7	25.1
	8H	22.8	23.8	23.2	24.1	24.5	23.5	24.6	23.9	24.9	25.2
	12H	22.9	23.8	23.2	24.2	24.5	23.7	24.6	24.0	24.9	25.3
4H	2H	21.1	22.2	21.4	22.5	22.8	21.4	22.5	21.7	22.8	23.1
	3H	22.7	23.6	23.1	24.0	24.3	23.1	24.1	23.5	24.4	24.7
	4H	23.3	24.2	23.7	24.5	24.9	23.9	24.7	24.2	25.1	25.4
	6H	23.8	24.6	24.2	24.9	25.3	24.4	25.2	24.8	25.5	25.9
	8H	24.0	24.6	24.4	25.0	25.4	24.6	25.3	25.1	25.7	26.1
	12H	24.0	24.7	24.5	25.1	25.5	24.8	25.4	25.2	25.8	26.2
8H	4H	23.6	24.3	24.1	24.7	25.1	24.1	24.8	24.5	25.2	25.6
	6H	24.2	24.8	24.7	25.2	25.7	24.8	25.3	25.2	25.8	26.2
	8H	24.4	24.9	24.9	25.4	25.8	25.1	25.5	25.5	26.0	26.5
	12H	24.6	25.0	25.1	25.5	26.0	25.3	25.7	25.8	26.2	26.7
12H	4H	23.7	24.3	24.1	24.7	25.1	24.1	24.7	24.5	25.1	25.6
	6H	24.3	24.8	24.8	25.2	25.7	24.8	25.3	25.3	25.8	26.2
	8H	24.5	24.9	25.0	25.4	25.9	25.1	25.5	25.6	26.0	26.5

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.2 / -0.4	+0.2 / -0.3
S = 2.0H	+0.5 / -0.8	+0.4 / -0.6
Tabla estándar	BK05	BK06
Sumando de corrección	6.9	8.0

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2994lm Flujo luminoso total

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

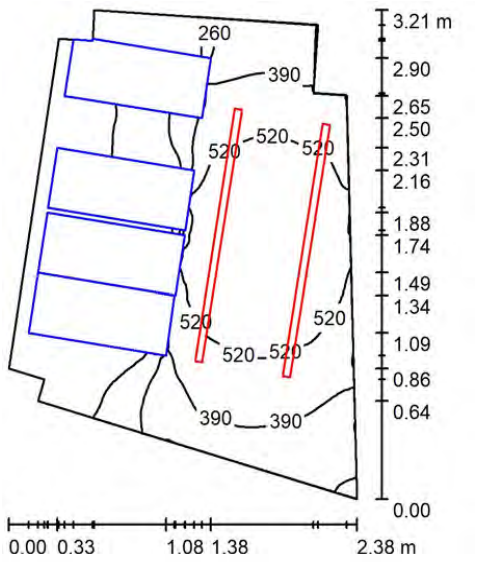
El Rellotge

11.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Arxiu 2 / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:42

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	379	15	638	0.040
Suelo	20	183	4.69	366	0.026
Techo	70	89	5.79	252	0.065
Paredes (10)	50	168	1.48	1462	/

Plano útil:
Altura: 0.750 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	LAMP S.A. F53SF168MOOP830DW FIL 50 G3 SUR 1680 3900 WW OPAL DALI WH (1.000)	2990	2994	31.2
			Total: 5981	Total: 5988	62.4

Valor de eficiencia energética: 10.44 W/m² = 2.76 W/m²/100 lx (Base: 5.98 m²)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

El Rellotge

11.01.2024

SOM OPEN ENERGY

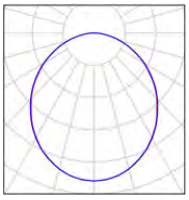
Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Arxiu 2 / Lista de luminarias

2 Pieza

LAMP S.A. F53SF168MOOP830DW FIL 50 G3 SUR 1680 3900 WW OPAL DALI WH
N° de artículo: F53SF168MOOP830DW
Flujo luminoso (Luminaria): 2990 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2994 lm
Potencia de las luminarias: 31.2 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 48 79 96 100 100
Lámpara: 1 x Mid Power (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

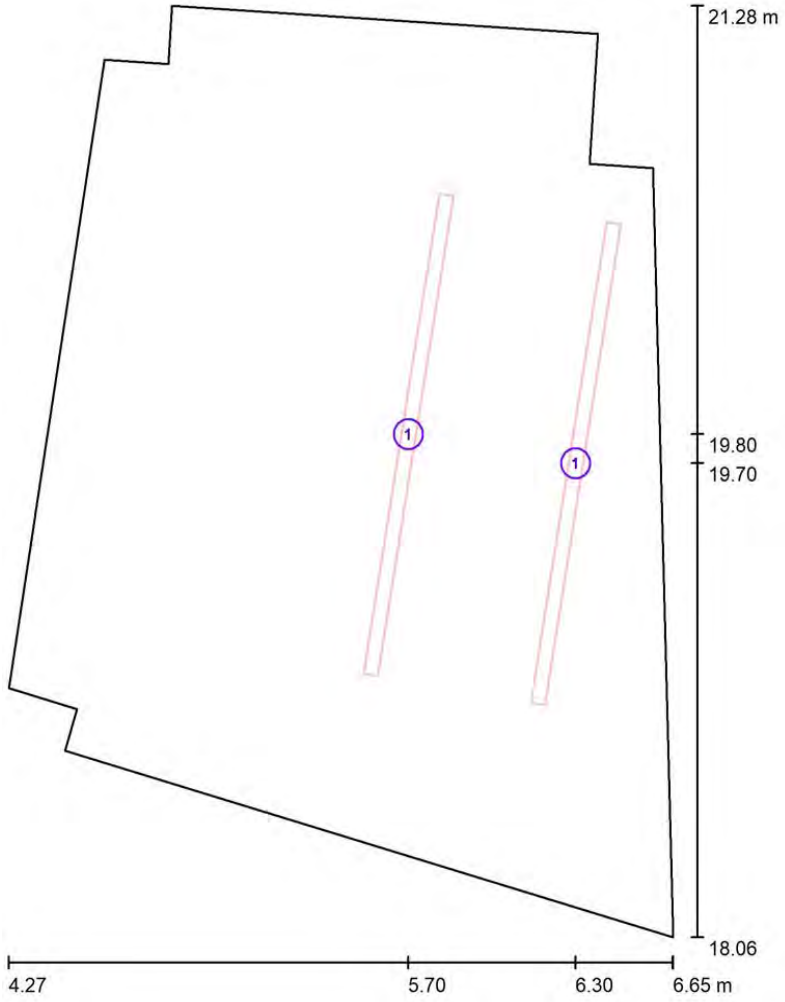
El Rellotge

11.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Arxiu 2 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 22

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	2	LAMP S.A. F53SF168MOOP830DW FIL 50 G3 SUR 1680 3900 WW OPAL DALI WH

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 613 de 743

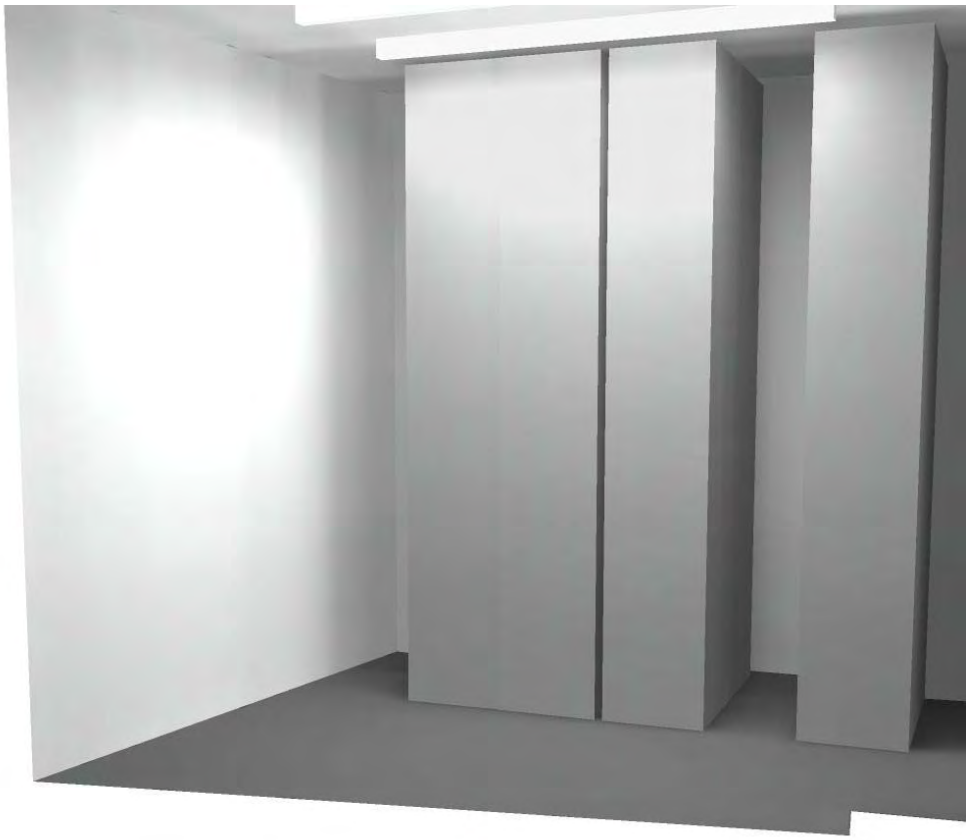
SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Arxiu 2 / Rendering (procesado) en 3D



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 614 de 743

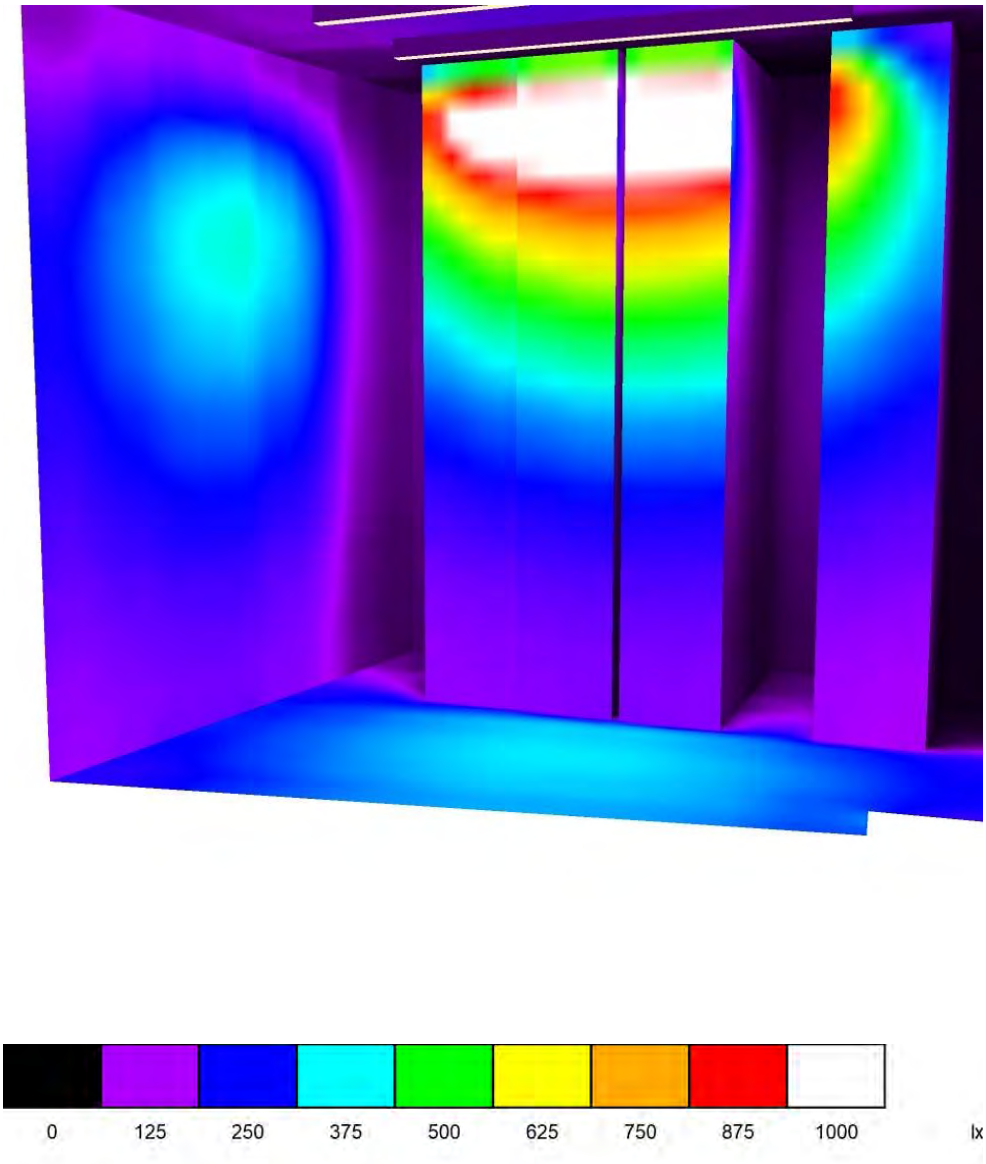
SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Arxiu 2 / Rendering (procesado) de colores falsos



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

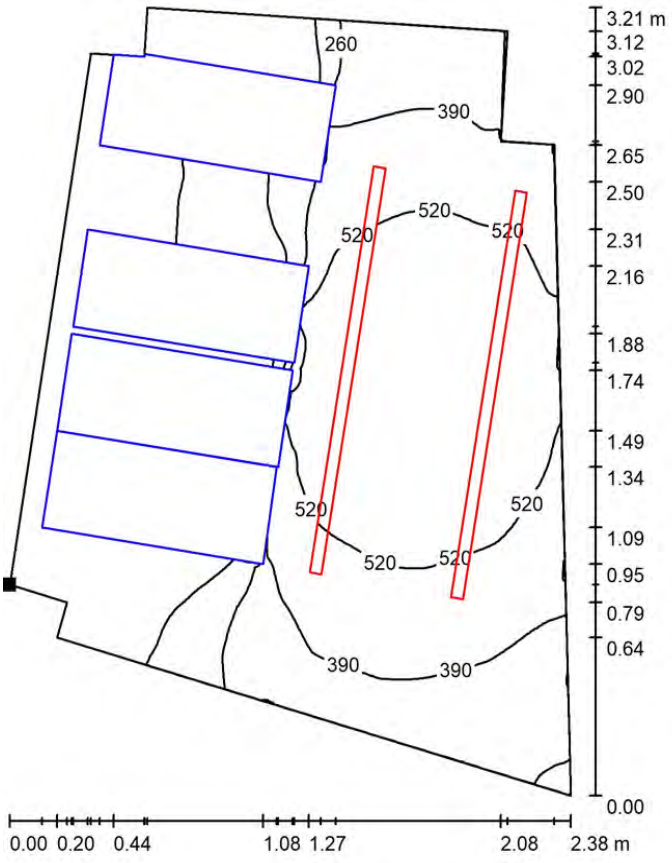
El Rellotge

11.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Arxiu 2 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 26

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(4.265 m, 18.925 m, 0.750 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
379	15	638	0.040	0.024

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

El Rellotge

12.01.2024

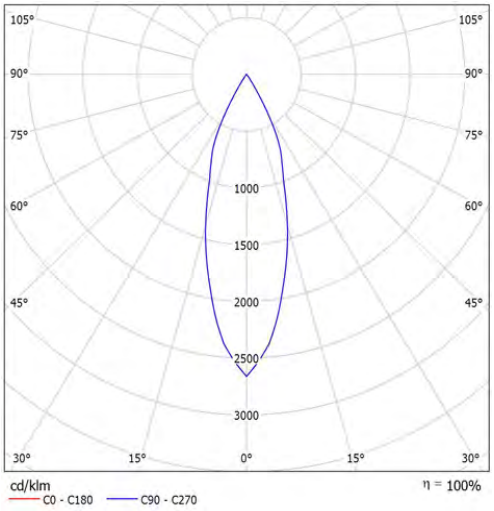
SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

LAMP S.A. K711523RF830DBB KOMBIC 70 1500 IP23 WW RF FL DA BK/BK / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 100 100 100 100 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	10.6	11.2	10.8	11.4	11.6	10.6	11.2	10.8	11.4	11.6
	3H	10.4	11.0	10.7	11.2	11.5	10.4	11.0	10.7	11.2	11.5
	4H	10.4	10.9	10.7	11.2	11.4	10.4	10.9	10.7	11.2	11.4
	6H	10.3	10.8	10.6	11.1	11.3	10.3	10.8	10.6	11.1	11.3
	8H	10.3	10.7	10.6	11.0	11.3	10.3	10.7	10.6	11.0	11.3
	12H	10.2	10.7	10.6	11.0	11.3	10.2	10.7	10.6	11.0	11.3
4H	2H	10.4	10.9	10.7	11.2	11.4	10.4	10.9	10.7	11.2	11.4
	3H	10.2	10.7	10.6	11.0	11.3	10.2	10.7	10.6	11.0	11.3
	4H	10.2	10.5	10.5	10.9	11.2	10.2	10.5	10.5	10.9	11.2
	6H	10.1	10.4	10.5	10.8	11.1	10.1	10.4	10.5	10.8	11.1
	8H	10.0	10.3	10.5	10.7	11.1	10.0	10.3	10.5	10.7	11.1
	12H	10.0	10.2	10.4	10.6	11.1	10.0	10.2	10.4	10.6	11.1
8H	4H	10.0	10.3	10.5	10.7	11.1	10.0	10.3	10.5	10.7	11.1
	6H	10.0	10.2	10.4	10.6	11.0	10.0	10.2	10.4	10.6	11.0
	8H	9.9	10.1	10.4	10.5	11.0	9.9	10.1	10.4	10.5	11.0
	12H	9.9	10.0	10.3	10.4	10.9	9.9	10.0	10.3	10.4	10.9
12H	4H	10.0	10.2	10.4	10.6	11.1	10.0	10.2	10.4	10.6	11.1
	6H	9.9	10.1	10.4	10.5	11.0	9.9	10.1	10.4	10.5	11.0
	8H	9.9	10.0	10.3	10.4	10.9	9.9	10.0	10.3	10.4	10.9
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+6.9 / -18.6					+6.9 / -18.6				
S = 1.5H		+9.7 / -20.6					+9.7 / -20.6				
S = 2.0H		+11.7 / -21.6					+11.7 / -21.6				
Tabla estándar		BK00					BK00				
Sumando de corrección		-8.2					-8.2				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1028lm Flujo luminoso total											

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

El Rellotge

12.01.2024

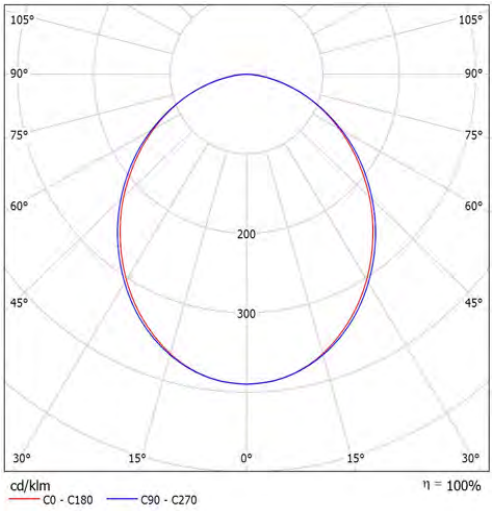
SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

LAMP S.A. L61TK112LOOP930NB LTUB60 TRACK 220 1120 1500 WW OPAL BK / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 50 81 96 100 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	19.6	20.9	19.9	21.2	21.4	19.9	21.2	20.2	21.4	21.6
	3H	21.0	22.2	21.3	22.4	22.7	21.3	22.4	21.6	22.7	23.0
	4H	21.6	22.7	21.9	22.9	23.2	21.8	22.9	22.1	23.2	23.5
	6H	21.9	22.9	22.3	23.2	23.5	22.1	23.2	22.5	23.5	23.8
	8H	22.0	23.0	22.4	23.3	23.6	22.2	23.2	22.6	23.5	23.8
	12H	22.1	23.1	22.5	23.4	23.7	22.3	23.2	22.6	23.5	23.8
4H	2H	20.3	21.4	20.6	21.7	21.9	20.5	21.6	20.8	21.8	22.1
	3H	21.8	22.8	22.2	23.1	23.4	22.0	23.0	22.4	23.3	23.6
	4H	22.5	23.3	22.9	23.7	24.0	22.7	23.5	23.1	23.9	24.2
	6H	23.0	23.7	23.4	24.1	24.5	23.1	23.9	23.6	24.2	24.6
	8H	23.1	23.8	23.6	24.2	24.6	23.3	23.9	23.7	24.3	24.7
	12H	23.3	23.9	23.7	24.3	24.7	23.3	23.9	23.8	24.3	24.8
8H	4H	22.8	23.4	23.2	23.8	24.2	22.9	23.6	23.4	24.0	24.4
	6H	23.3	23.9	23.8	24.3	24.8	23.5	24.0	24.0	24.5	24.9
	8H	23.6	24.0	24.1	24.5	25.0	23.7	24.2	24.2	24.6	25.1
	12H	23.8	24.2	24.3	24.6	25.1	23.8	24.2	24.3	24.7	25.2
12H	4H	22.8	23.4	23.2	23.8	24.2	23.0	23.6	23.4	24.0	24.4
	6H	23.4	23.9	23.9	24.3	24.8	23.5	24.0	24.0	24.5	24.9
	8H	23.6	24.1	24.1	24.5	25.0	23.7	24.1	24.2	24.6	25.1
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.2					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.3 / -0.4					+0.2 / -0.4				
S = 2.0H		+0.5 / -0.8					+0.5 / -0.8				
Tabla estándar		BK05					BK05				
Sumando de corrección		6.1					6.3				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1005lm Flujo luminoso total											

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

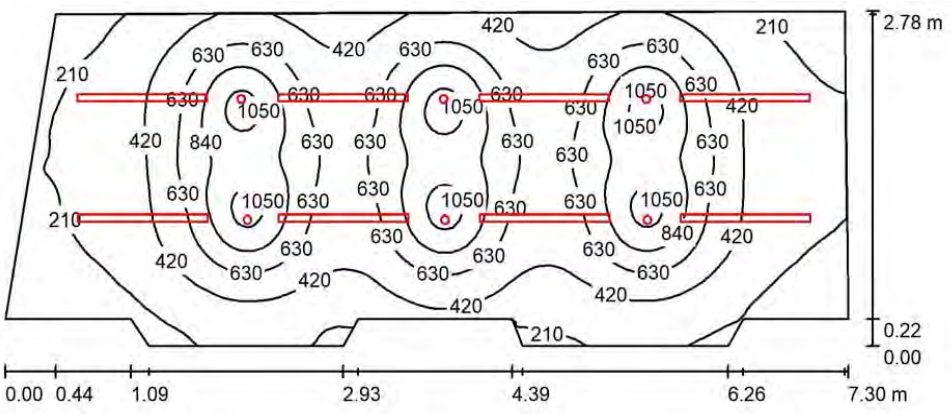
El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Recepció / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:53

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	514	130	1142	0.252
Suelo	20	451	133	744	0.296
Techo	70	85	62	99	0.731
Paredes (12)	50	165	65	279	/

Plano útil:

Altura:	0.750 m
Trama:	128 x 64 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	LAMP S.A. K711523RF830DBB KOMBIC 70 1500 IP23 WW RF FL DA BK/BK (1.000)	1024	1028	9.5
2	8	LAMP S.A. L61TK112LOOP930NB LTUB60 TRACK 220 1120 1500 WW OPAL BK (1.000)	1005	1005	12.5
			Total: 14182	Total: 14208	157.0

Valor de eficiencia energética: 8.35 W/m² = 1.62 W/m²/100 lx (Base: 18.81 m²)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

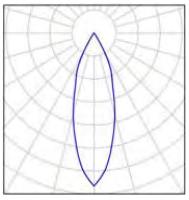
Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Recepció / Lista de luminarias

6 Pieza

LAMP S.A. K711523RF830DBB KOMBIC 70 1500 IP23 WW RF FL DA BK/BK
N° de artículo: K711523RF830DBB
Flujo luminoso (Luminaria): 1024 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1028 lm
Potencia de las luminarias: 9.5 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 100 100 100 100 100
Lámpara: 1 x COB (Factor de corrección 1.000).

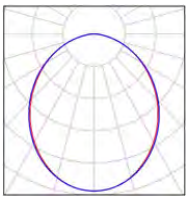
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



8 Pieza

LAMP S.A. L61TK112LOOP930NB LTUB60 TRACK 220 1120 1500 WW OPAL BK
N° de artículo: L61TK112LOOP930NB
Flujo luminoso (Luminaria): 1005 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1005 lm
Potencia de las luminarias: 12.5 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 50 81 96 100 100
Lámpara: 1 x Mid Power (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

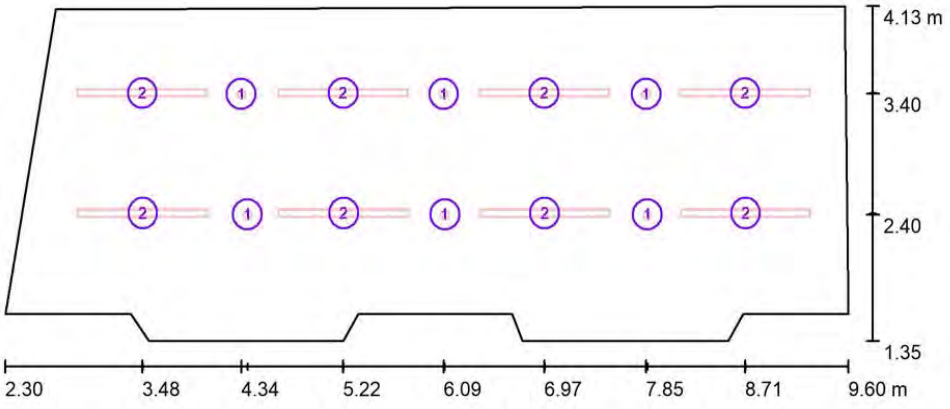
El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Recepció / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 53

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	6	LAMP S.A. K711523RF830DBB KOMBIC 70 1500 IP23 WW RF FL DA BK/BK
2	8	LAMP S.A. L61TK112LOOP930NB LTUB60 TRACK 220 1120 1500 WW OPAL BK

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 621 de 743

SIGNATURES

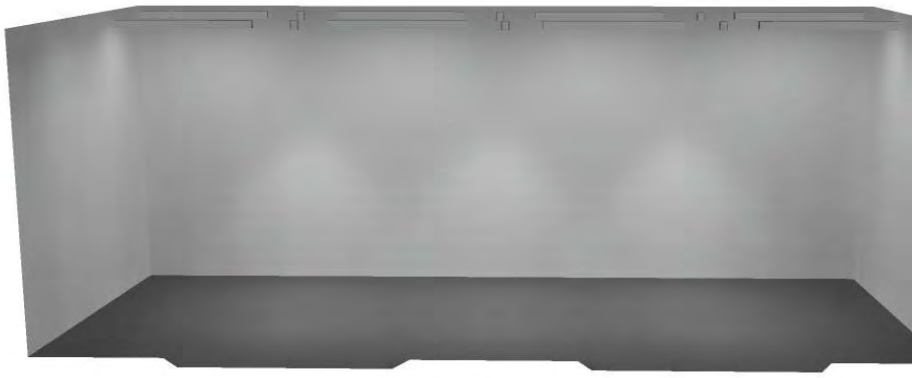
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Recepció / Rendering (procesado) en 3D



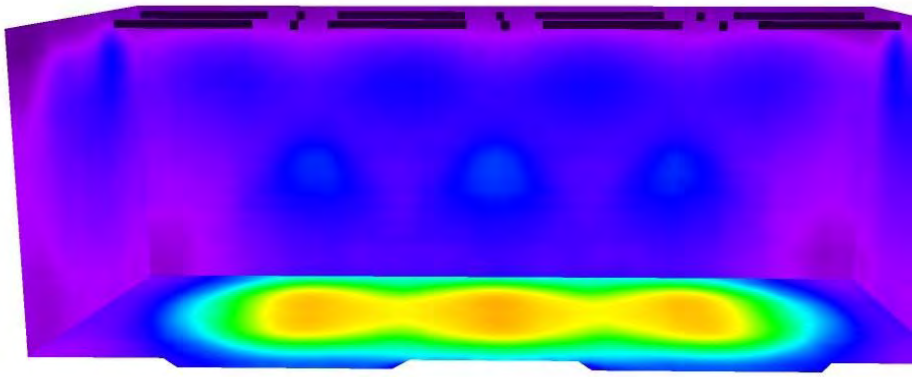
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

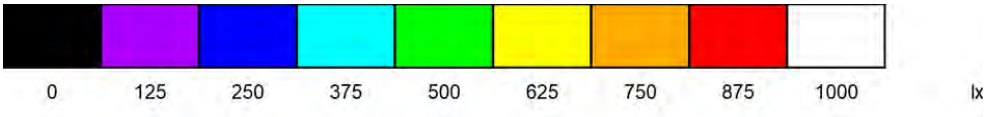
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Recepció / Rendering (procesado) de colores falsos





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

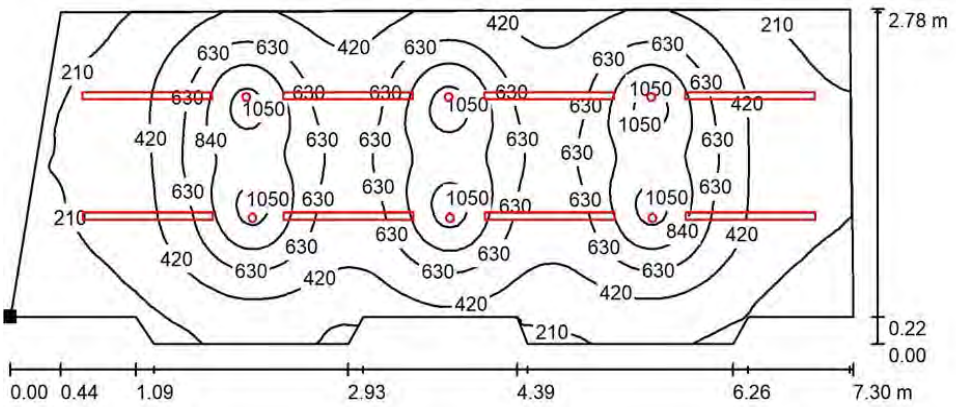
El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Recepció / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 53

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(2.295 m, 1.575 m, 0.750 m)



Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
514	130	1142	0.252	0.114

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

El Rellotge

12.01.2024

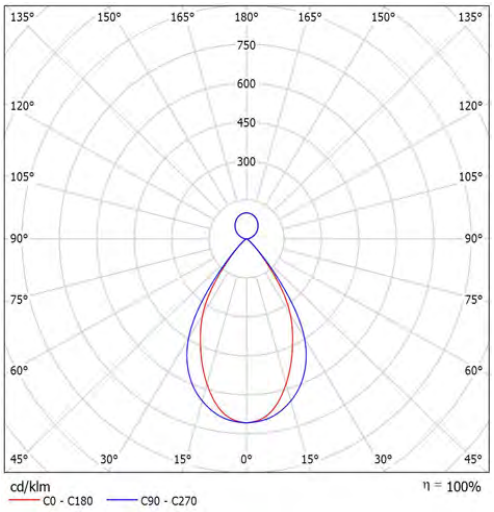
SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

LAMP S.A. F41SF168MOIP830DW FIL45 SUR 1680 6100 WW D/I OP COMF DA WH. / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 72
Código CIE Flux: 92 100 100 72 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

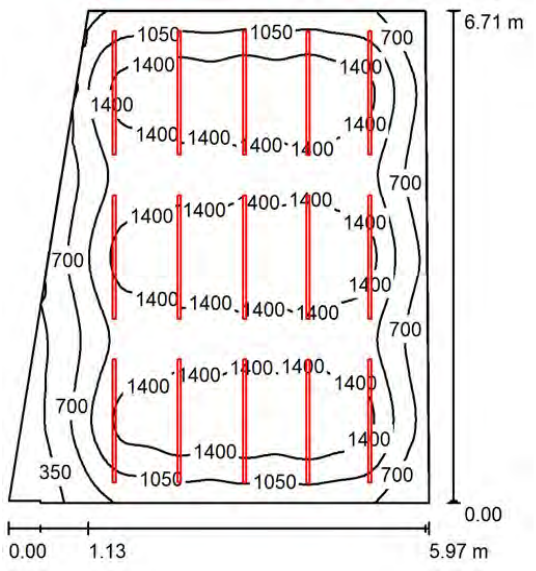
El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Sala de Treball / Resumen



Altura del local: 3.100 m, Altura de montaje: 2.130 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:87

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	1195	172	1762	0.144
Suelo	20	1102	253	1475	0.230
Techo	70	508	177	676	0.347
Paredes (7)	50	344	140	559	/

Plano útil:
Altura: 0.750 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	15	LAMP S.A. F41SF168MOIP830DW FIL45 SUR 1680 6100 WW D/I OP COMF DA WH. (1.000)	4184	4185	46.2
			Total: 62765	Total: 62775	693.0

Valor de eficiencia energética: 19.21 W/m² = 1.61 W/m²/100 lx (Base: 36.08 m²)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

El Rellotge

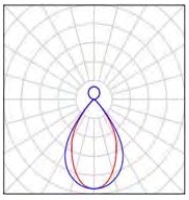
12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Sala de Treball / Lista de luminarias

15 Pieza	LAMP S.A. F41SF168MOIP830DW FIL45 SUR 1680 6100 WW D/I OP COMF DA WH. N° de artículo: F41SF168MOIP830DW Flujo luminoso (Luminaria): 4184 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4185 lm Potencia de las luminarias: 46.2 W Clasificación luminarias según CIE: 72 Código CIE Flux: 92 100 100 72 100 Lámpara: 1 x MID POWER TRIDONIC (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 627 de 743

SIGNATURES

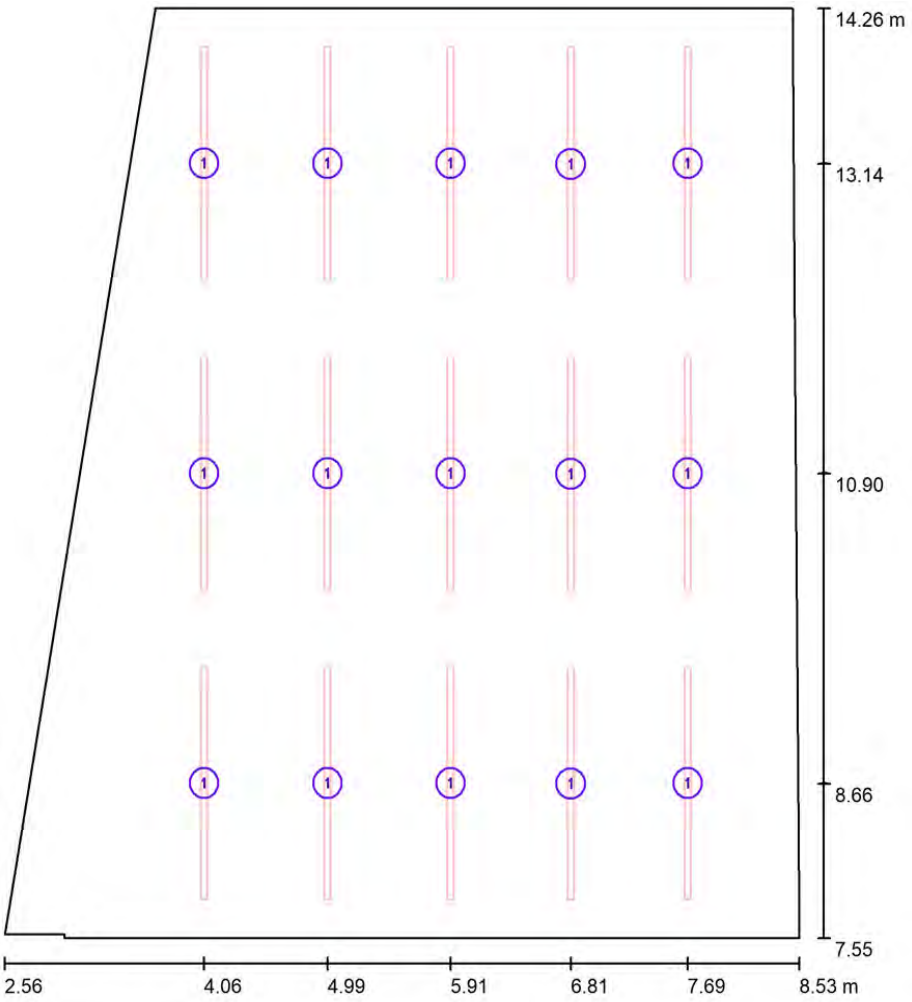
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Sala de Treball / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 46

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	15	LAMP S.A. F41SF168MOIP830DW FIL45 SUR 1680 6100 WW D/I OP COMF DA WH.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 628 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Sala de Treball / Rendering (procesado) en 3D



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 629 de 743

SIGNATURES

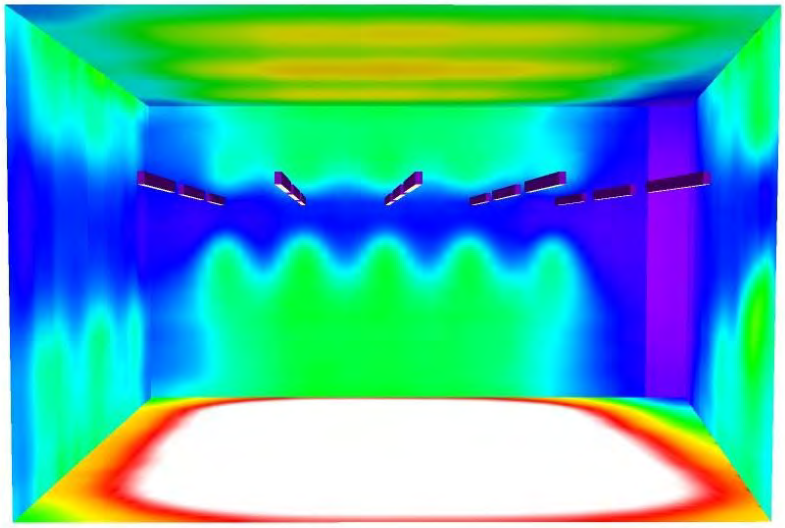
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Sala de Treball / Rendering (procesado) de colores falsos





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

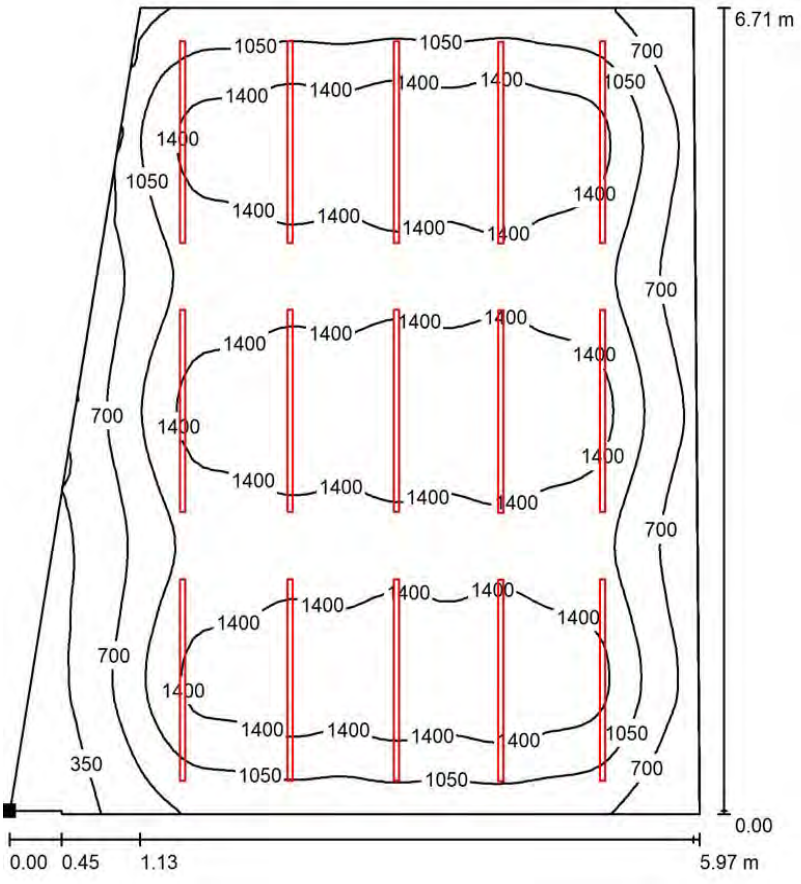
El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Sala de Treball / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 53

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(2.563 m, 7.576 m, 0.750 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1195	172	1762	0.144	0.098

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 631 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

El Rellotge

11.01.2024

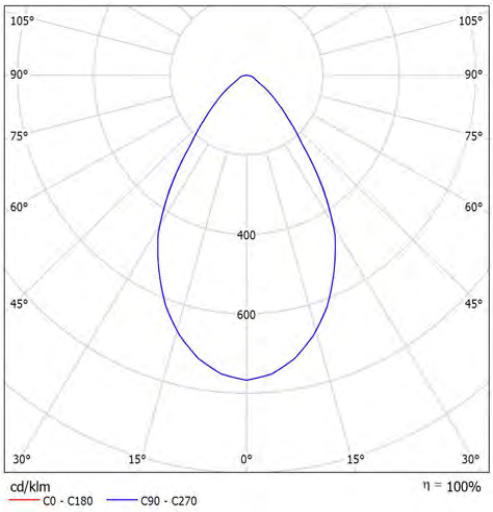
SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

LAMP S.A. K11SQ2540OP830NWW KOMBIC 100 SQ 2500 IP40 WW OPAL WH/WH / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 76 95 99 100 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	23.0	23.9	23.3	24.1	24.3	23.1	24.0	23.3	24.2	24.4
	3H	23.2	24.0	23.5	24.3	24.5	23.3	24.1	23.6	24.3	24.6
	4H	23.4	24.2	23.7	24.4	24.7	23.4	24.2	23.7	24.5	24.7
	6H	23.5	24.3	23.9	24.5	24.8	23.6	24.3	23.9	24.6	24.9
	8H	23.6	24.3	23.9	24.6	24.9	23.6	24.3	24.0	24.6	24.9
	12H	23.6	24.3	24.0	24.6	24.9	23.6	24.3	24.0	24.6	24.9
4H	2H	23.1	23.9	23.4	24.1	24.4	23.2	23.9	23.5	24.2	24.5
	3H	23.4	24.1	23.8	24.4	24.7	23.5	24.2	23.9	24.5	24.8
	4H	23.7	24.3	24.1	24.6	25.0	23.8	24.3	24.1	24.7	25.0
	6H	24.0	24.5	24.4	24.9	25.3	24.0	24.5	24.4	24.9	25.3
	8H	24.1	24.6	24.5	24.9	25.4	24.1	24.6	24.6	25.0	25.4
	12H	24.2	24.6	24.6	25.0	25.4	24.2	24.6	24.6	25.0	25.4
8H	4H	23.8	24.2	24.2	24.6	25.0	23.8	24.3	24.3	24.7	25.1
	6H	24.2	24.6	24.7	25.0	25.4	24.2	24.6	24.7	25.0	25.4
	8H	24.4	24.7	24.8	25.1	25.6	24.4	24.7	24.8	25.1	25.6
	12H	24.5	24.7	24.9	25.2	25.7	24.5	24.7	24.9	25.2	25.7
12H	4H	23.8	24.2	24.2	24.6	25.0	23.8	24.2	24.3	24.6	25.1
	6H	24.2	24.5	24.7	25.0	25.4	24.2	24.5	24.7	25.0	25.5
	8H	24.4	24.7	24.9	25.1	25.6	24.4	24.7	24.9	25.1	25.6

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+1.0 / -1.3	+1.0 / -1.3
S = 1.5H	+2.0 / -2.3	+2.1 / -2.3
S = 2.0H	+3.5 / -2.8	+3.6 / -2.9
Tabla estándar	BK02	BK02
Sumando de corrección	6.2	6.2

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1965lm Flujo luminoso total

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

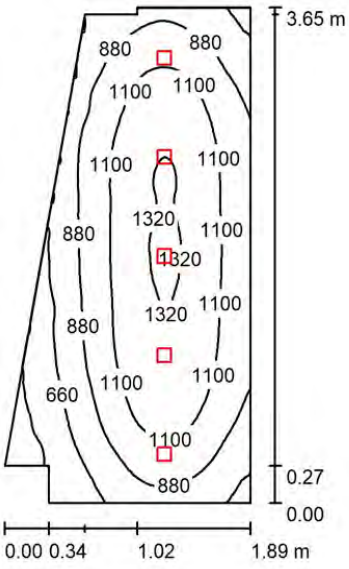
El Rellotge

11.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Sala d'Ingrés / Resumen



Altura del local: 2.300 m, Altura de montaje: 2.300 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:47

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	980	285	1347	0.291
Suelo	20	723	406	918	0.562
Techo	70	157	107	221	0.682
Paredes (8)	50	353	114	990	/

Plano útil:
Altura: 0.750 m
Trama: 128 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	5	LAMP S.A. K11SQ2540OP830NWW KOMBIC 100 SQ 2500 IP40 WW OPAL WH/WH (1.000)	1958	1965	19.1
			Total: 9789	Total: 9825	95.5

Valor de eficiencia energética: 16.70 W/m² = 1.70 W/m²/100 lx (Base: 5.72 m²)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

El Rellotge

11.01.2024

SOM OPEN ENERGY

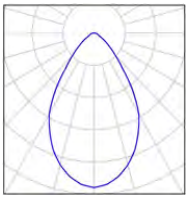
Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Sala d'Ingrés / Lista de luminarias

5 Pieza

LAMP S.A. K11SQ2540OP830NWW KOMBIC 100 SQ 2500 IP40 WW OPAL WH/WH
N° de artículo: K11SQ2540OP830NWW
Flujo luminoso (Luminaria): 1958 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1965 lm
Potencia de las luminarias: 19.1 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 76 95 99 100 100
Lámpara: 1 x COB PHILIPS (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

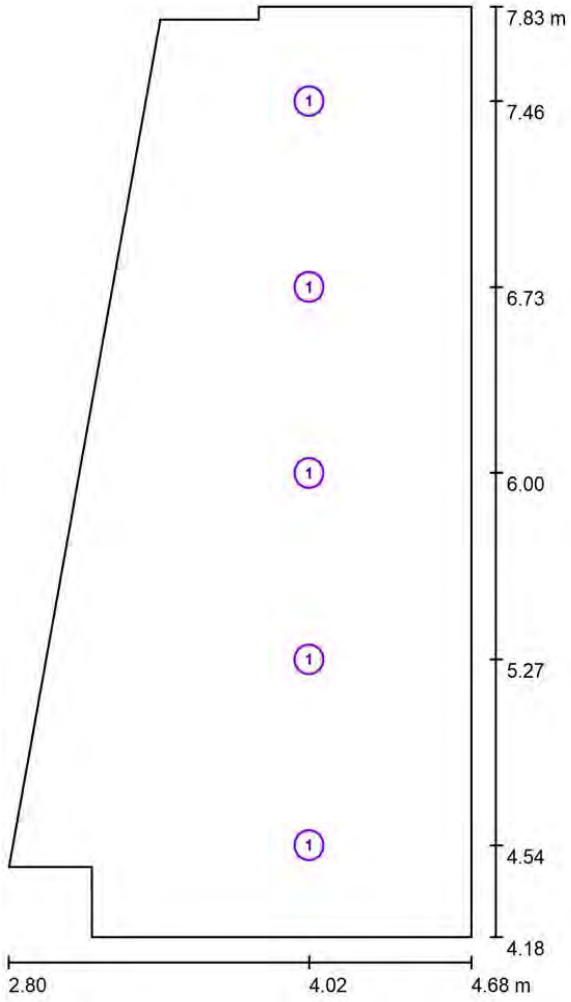
El Rellotge

11.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Sala d'Ingrés / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 25

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	5	LAMP S.A. K11SQ2540OP830NWW KOMBIC 100 SQ 2500 IP40 WW OPAL WH/WH

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 635 de 743

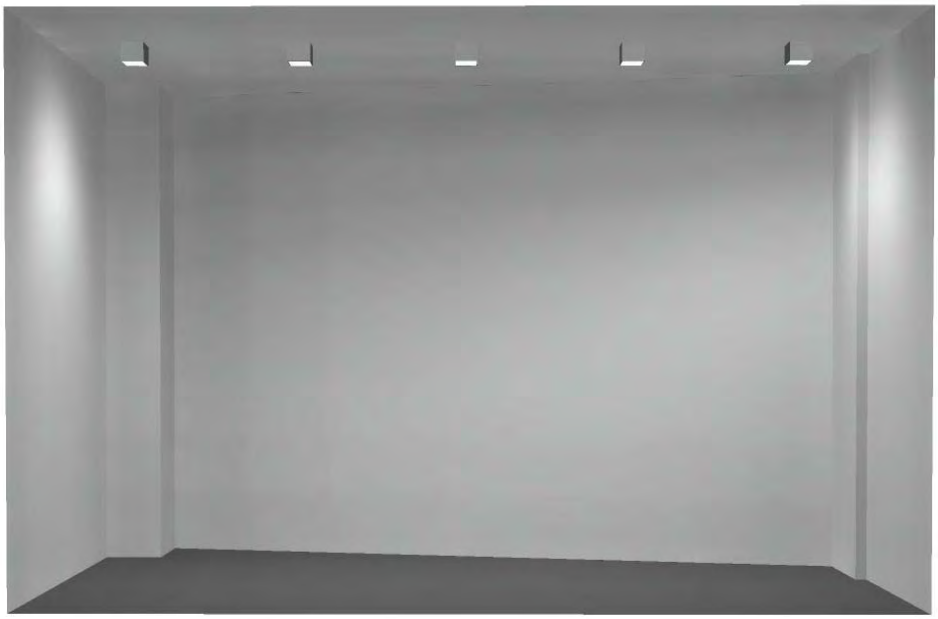
SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Sala d'Ingrés / Rendering (procesado) en 3D



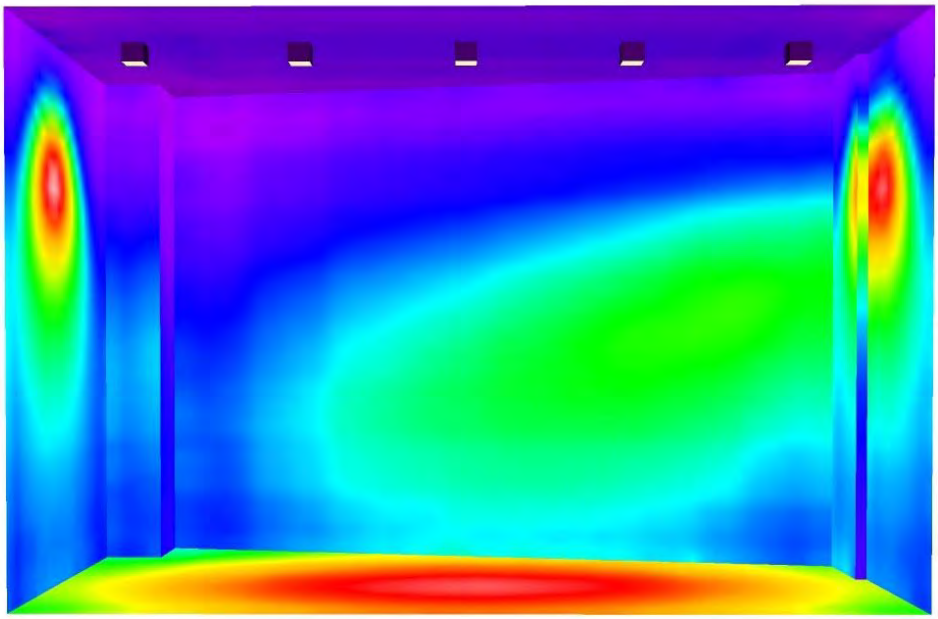
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

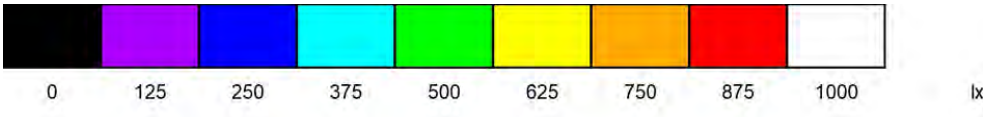
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Sala d'Ingrés / Rendering (procesado) de colores falsos





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

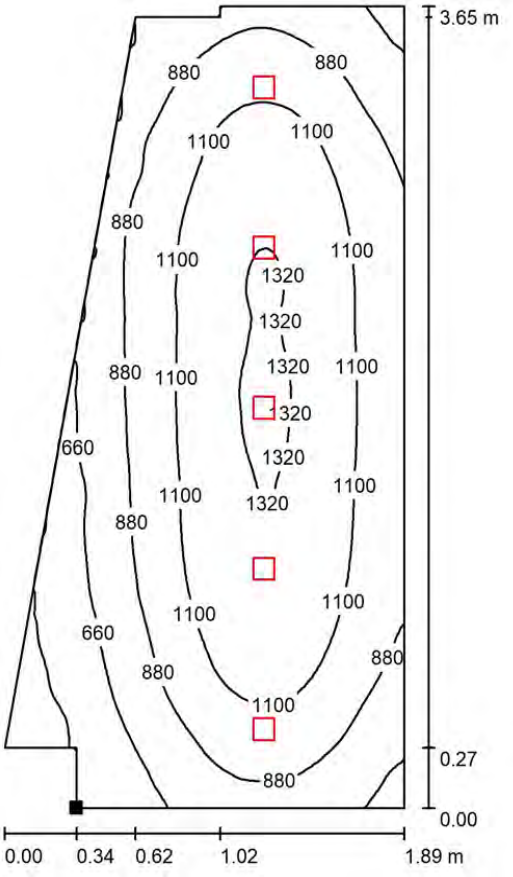
El Rellotge

11.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Sala d'Ingrés / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 29

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(3.136 m, 4.180 m, 0.750 m)



Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
980	285	1347	0.291	0.212

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

El Rellotge

12.01.2024

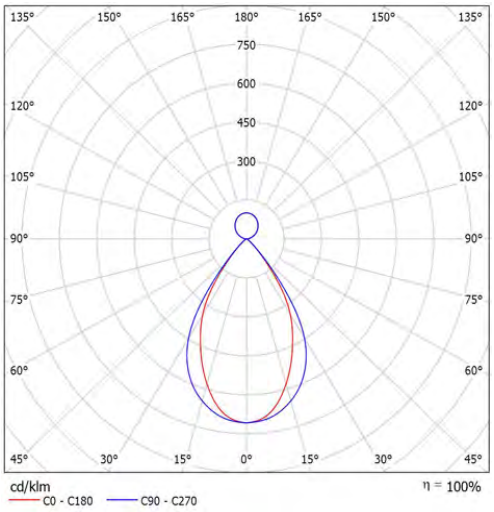
SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

LAMP S.A. F41SF168MOIP830DW FIL45 SUR 1680 6100 WW D/I OP COMF DA WH. / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 72
Código CIE Flux: 92 100 100 72 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

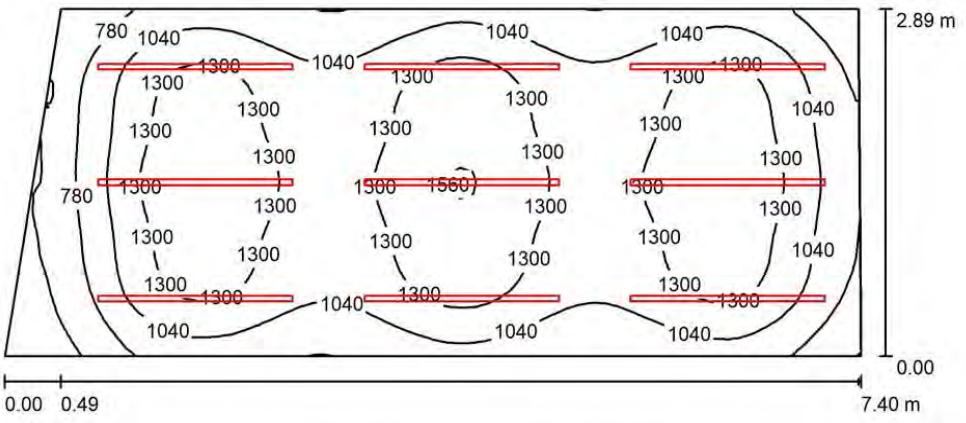
El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Sala Polivalent / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.260 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:53

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	1139	286	1583	0.251
Suelo	20	1002	380	1274	0.379
Techo	70	531	183	780	0.344
Paredes (4)	50	371	168	582	/

Plano útil:

Altura:	0.750 m
Trama:	64 x 32 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	9	LAMP S.A. F41SF168MOIP830DW FIL45 SUR 1680 6100 WW D/I OP COMF DA WH. (1.000)	4184	4185	46.2
			Total: 37659	Total: 37665	415.8

Valor de eficiencia energética: 20.16 W/m² = 1.77 W/m²/100 lx (Base: 20.63 m²)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

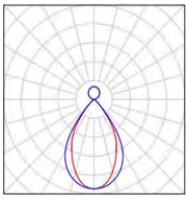
El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Sala Polivalent / Lista de luminarias

9 Pieza	LAMP S.A. F41SF168MOIP830DW FIL45 SUR 1680 6100 WW D/I OP COMF DA WH. N° de artículo: F41SF168MOIP830DW Flujo luminoso (Luminaria): 4184 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4185 lm Potencia de las luminarias: 46.2 W Clasificación luminarias según CIE: 72 Código CIE Flux: 92 100 100 72 100 Lámpara: 1 x MID POWER TRIDONIC (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

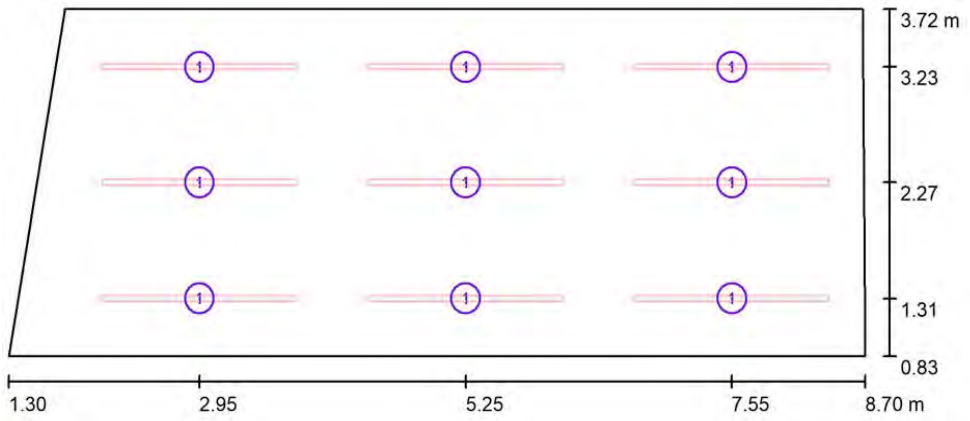
El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Sala Polivalent / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 53

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	9	LAMP S.A. F41SF168MOIP830DW FIL45 SUR 1680 6100 WW D/I OP COMF DA WH.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 642 de 743

SIGNATURES

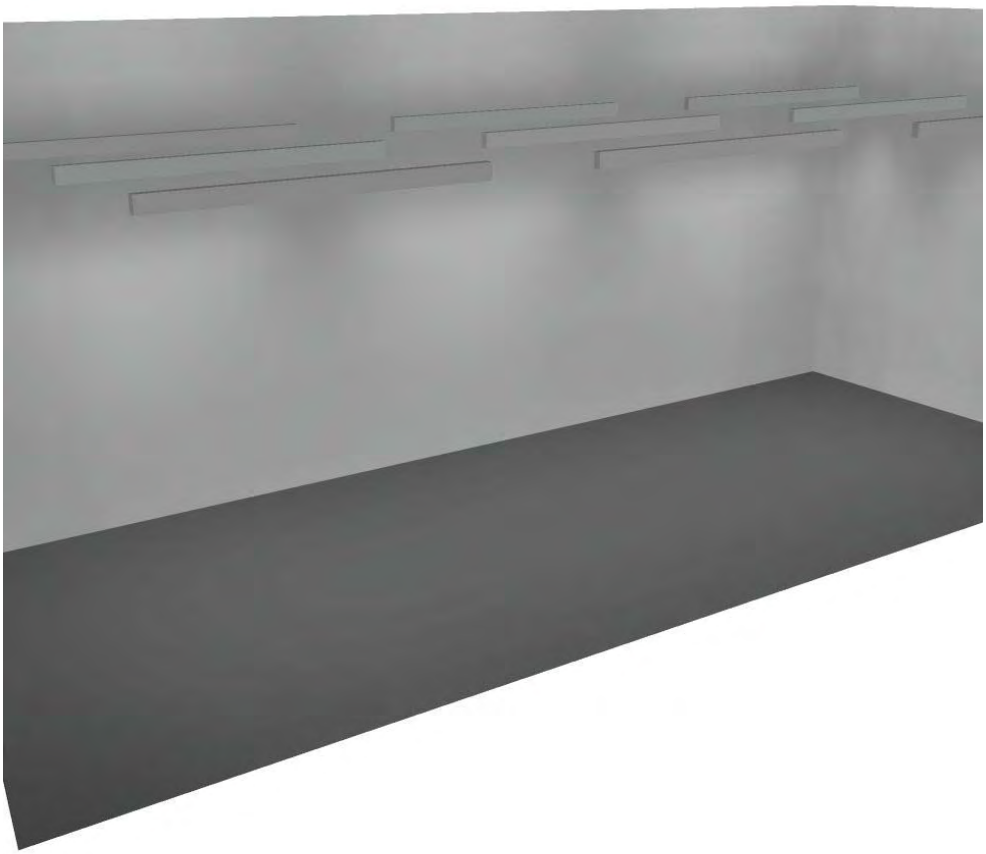
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Sala Polivalent / Rendering (procesado) en 3D



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 643 de 743

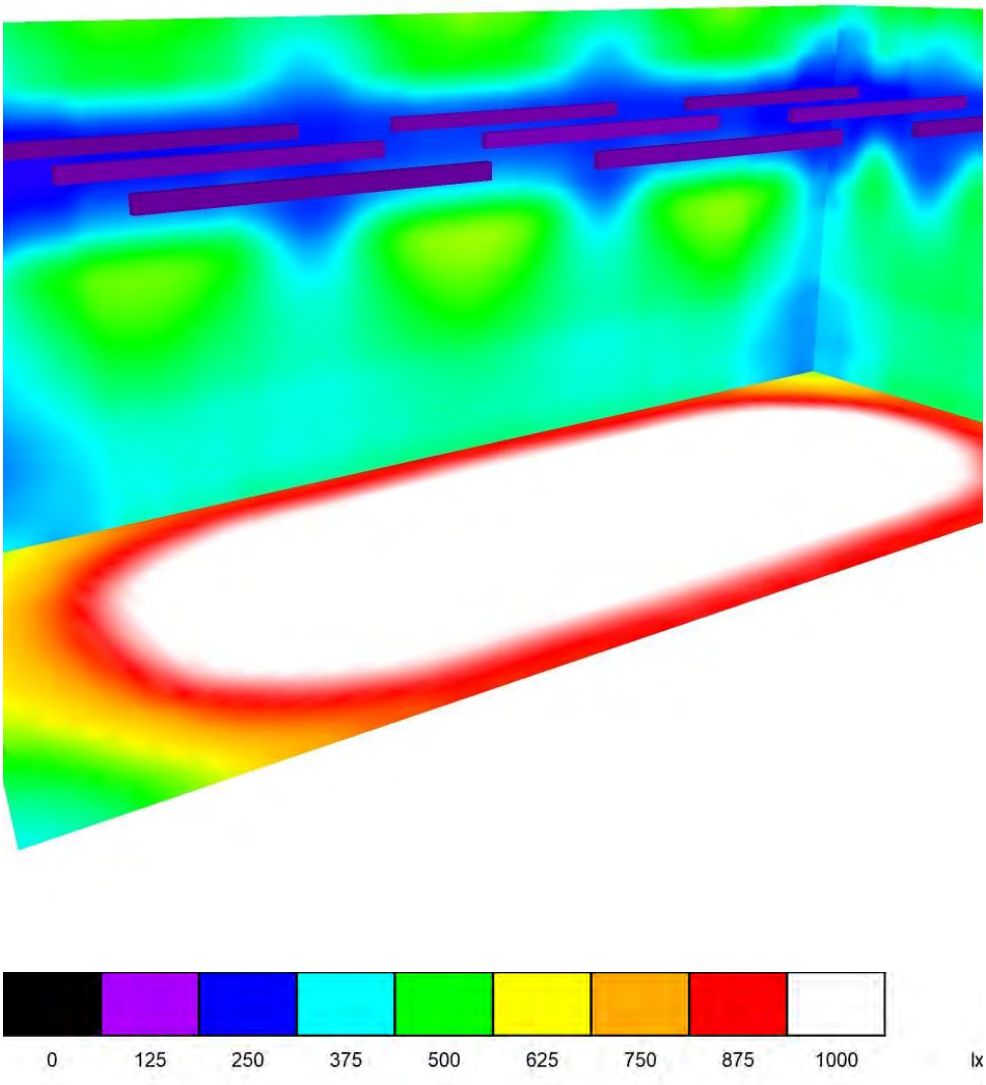
SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Sala Polivalent / Rendering (procesado) de colores falsos



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

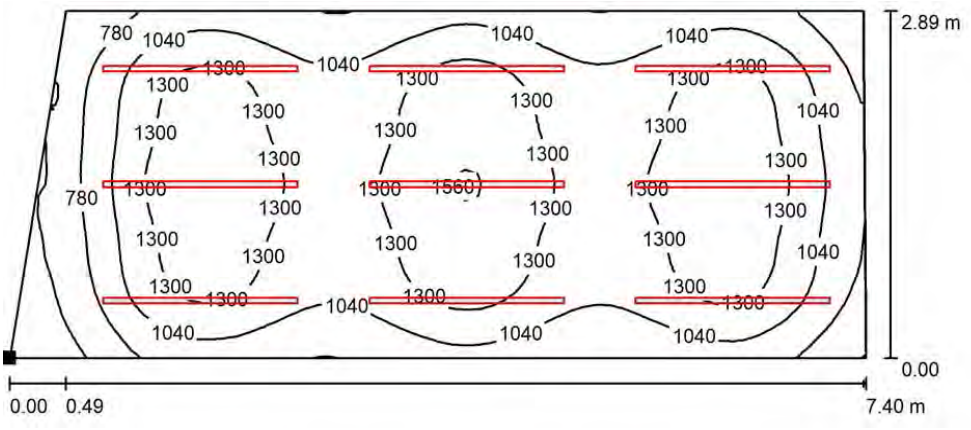
El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

Sala Polivalent / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 53

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(1.300 m, 0.830 m, 0.750 m)



Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1139	286	1583	0.251	0.180

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

El Rellotge

12.01.2024

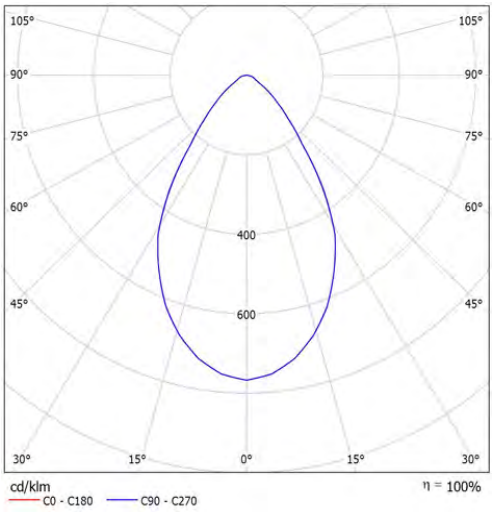
SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

LAMP S.A. K11SQ2540OP830NWW KOMBIC 100 SQ 2500 IP40 WW OPAL WH/WH / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 76 95 99 100 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	23.0	23.9	23.3	24.1	24.3	23.1	24.0	23.3	24.2	24.4
	3H	23.2	24.0	23.5	24.3	24.5	23.3	24.1	23.6	24.3	24.6
	4H	23.4	24.2	23.7	24.4	24.7	23.4	24.2	23.7	24.5	24.7
	6H	23.5	24.3	23.9	24.5	24.8	23.6	24.3	23.9	24.6	24.9
	8H	23.6	24.3	23.9	24.6	24.9	23.6	24.3	24.0	24.6	24.9
	12H	23.6	24.3	24.0	24.6	24.9	23.6	24.3	24.0	24.6	24.9
4H	2H	23.1	23.9	23.4	24.1	24.4	23.2	23.9	23.5	24.2	24.5
	3H	23.4	24.1	23.8	24.4	24.7	23.5	24.2	23.9	24.5	24.8
	4H	23.7	24.3	24.1	24.6	25.0	23.8	24.3	24.1	24.7	25.0
	6H	24.0	24.5	24.4	24.9	25.3	24.0	24.5	24.4	24.9	25.3
	8H	24.1	24.6	24.5	24.9	25.4	24.1	24.6	24.6	25.0	25.4
	12H	24.2	24.6	24.6	25.0	25.4	24.2	24.6	24.6	25.0	25.4
8H	4H	23.8	24.2	24.2	24.6	25.0	23.8	24.3	24.3	24.7	25.1
	6H	24.2	24.6	24.7	25.0	25.4	24.2	24.6	24.7	25.0	25.4
	8H	24.4	24.7	24.8	25.1	25.6	24.4	24.7	24.8	25.1	25.6
	12H	24.5	24.7	24.9	25.2	25.7	24.5	24.7	24.9	25.2	25.7
12H	4H	23.8	24.2	24.2	24.6	25.0	23.8	24.2	24.3	24.6	25.1
	6H	24.2	24.5	24.7	25.0	25.4	24.2	24.5	24.7	25.0	25.5
	8H	24.4	24.7	24.9	25.1	25.6	24.4	24.7	24.9	25.1	25.6

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+1.0 / -1.3	+1.0 / -1.3
S = 1.5H	+2.0 / -2.3	+2.1 / -2.3
S = 2.0H	+3.5 / -2.8	+3.6 / -2.9
Tabla estándar	BK02	BK02
Sumando de corrección	6.2	6.2

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1965lm Flujo luminoso total

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

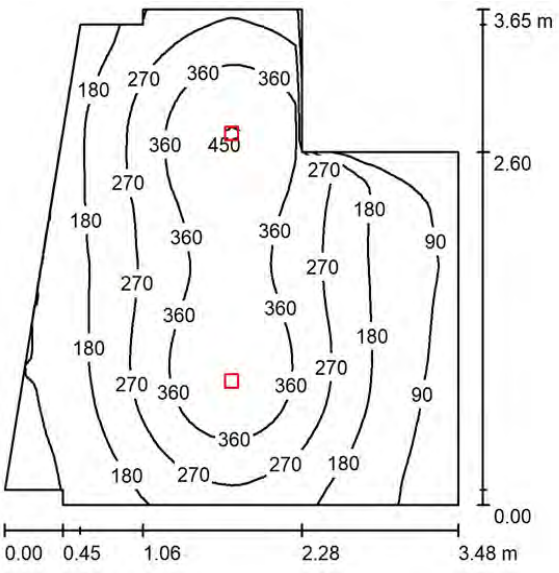
El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

SotaCoberta / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Altura de montaje: 2.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:47

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	246	39	454	0.158
Suelo	20	200	53	294	0.264
Techo	70	35	22	51	0.622
Paredes (10)	50	76	23	396	/

Plano útil:

Altura:	0.750 m
Trama:	64 x 64 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	LAMP S.A. K11SQ2540OP830NWW KOMBIC 100 SQ 2500 IP40 WW OPAL WH/WH (1.000)	1958	1965	19.1
			Total: 3916	Total: 3930	38.2

Valor de eficiencia energética: 3.72 W/m² = 1.51 W/m²/100 lx (Base: 10.28 m²)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

El Rellotge

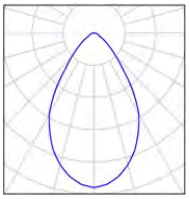
12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

SotaCoberta / Lista de luminarias

2 Pieza	LAMP S.A. K11SQ2540OP830NWW KOMBIC 100 SQ 2500 IP40 WW OPAL WH/WH N° de artículo: K11SQ2540OP830NWW Flujo luminoso (Luminaria): 1958 lm Flujo luminoso (Lámparas): 1965 lm Potencia de las luminarias: 19.1 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 76 95 99 100 100 Lámpara: 1 x COB PHILIPS (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

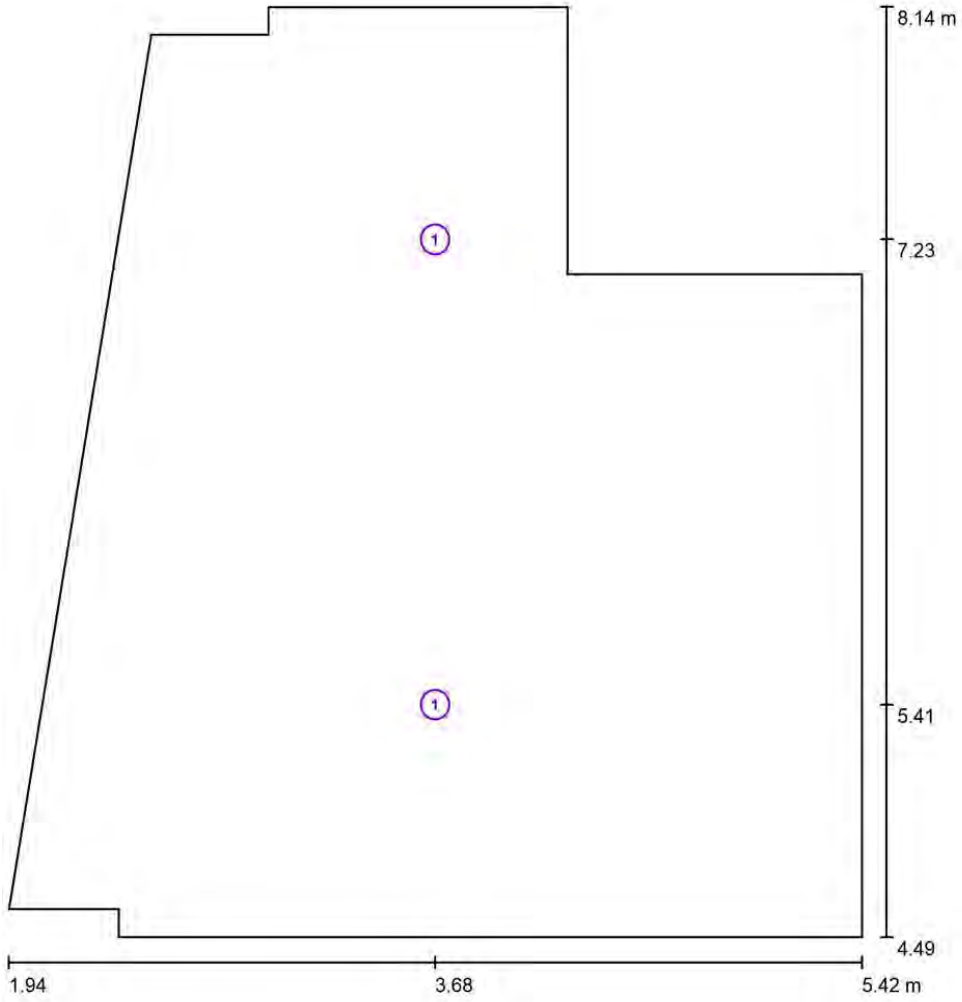
El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

SotaCoberta / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 25

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	2	LAMP S.A. K11SQ2540OP830NWW KOMBIC 100 SQ 2500 IP40 WW OPAL WH/WH

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 649 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

SotaCoberta / Rendering (procesado) en 3D



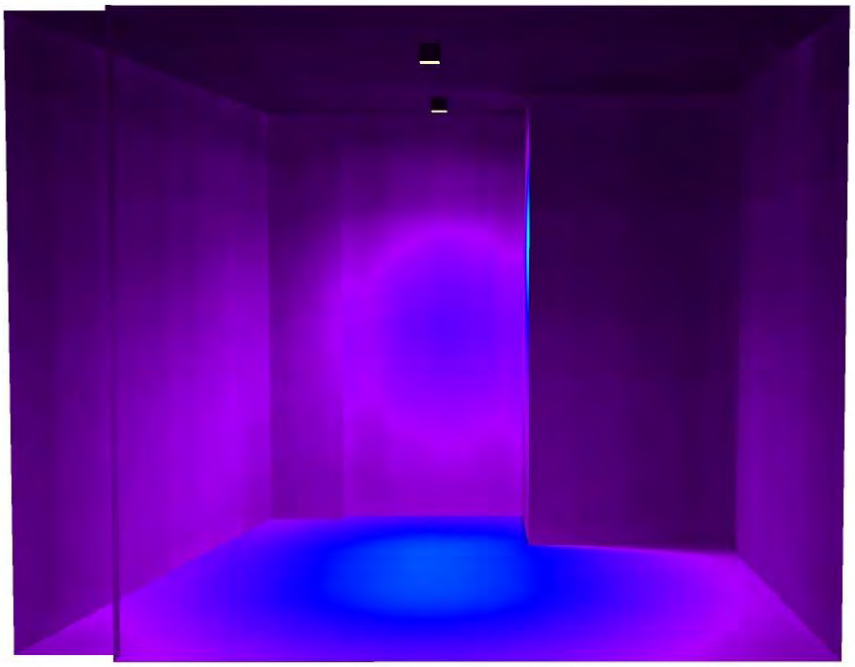
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

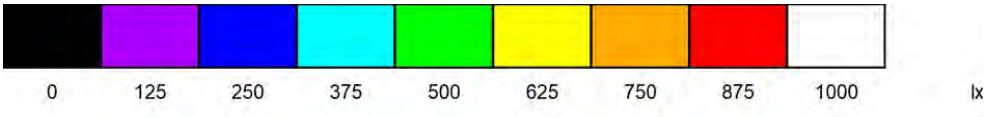
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

SOM OPEN ENERGY

Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

SotaCoberta / Rendering (procesado) de colores falsos





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

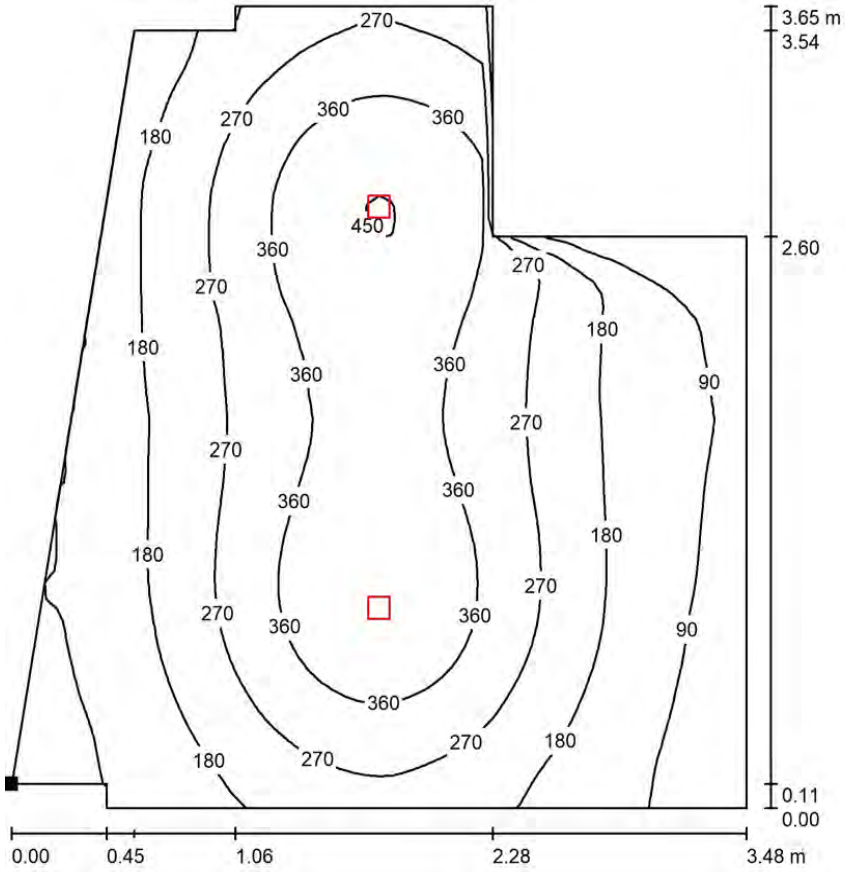
El Rellotge

12.01.2024

SOM OPEN ENERGY

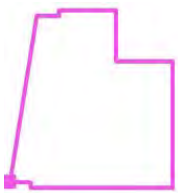
Proyecto elaborado por SOM OPEN ENERGY
Teléfono
Fax
e-Mail info@openenergy.ws

SotaCoberta / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 29

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(1.937 m, 4.604 m, 0.750 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
246	39	454	0.158	0.086

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 652 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

DC 9

PROJECTE D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 653 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

som·open·energy
arquitectura · enginyeria · obres · energia · sostenibilitat · salut

PROJECTE ENERGIA FOTOVOLTAICA PER L'ADEQUACIÓ I REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI "EL RELLOTGE" PER A ÚS D'ARXIU DOCUMENTAL MUNICIPAL DE HOSTALETS DE PIEROLA



EDIFICI DEL RELLOTGE
Carrer de l'Església 4, 08781 Hostalets de Pierola, comarca de l'Anoia.
Barcelona.
Gener 2024

AJUNTAMENT
DELS HOSTALETS DE PIEROLA

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 654 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

CLASSIFICACIO DE LA INSTAL·LACIÓ SEGONS EL RD 244/2019

Segons l'article 4.1 del RD 244/2019, aquesta instal·lació quedarà classificada en la modalitat d'autoconsum següent:

AUTOCONSUM INDIVIDUAL AMB EXCEDENTS ACOLLIDES A COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA

Ubicades en sòl urbà amb una potència no superior a 15 kW

Una instal·lació d'autoconsum amb compensació d'excedents és una modalitat de subministrament amb autoconsum amb excedents, en la que la instal·lació de generació pot, a més de subministrar energia per a autoconsum, injectar energia excedentària en les xarxes de transport i distribució.

Per tal de posar en funcionament una instal·lació generadora d'autoconsum amb compensació d'excedents de fins a 15 kW en sòl urbanitzat, els titulars d'aquestes instal·lacions han de sol·licitar una autorització administrativa a l'òrgan competent de la Generalitat de Catalunya en matèria d'energia.

La instal·lació ha de complir les condicions tècniques del RD 1699/2011, pel qual es regula la connexió a la xarxa de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.

CLASSIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ SEGONS REBT

La instal·lació elèctrica complirà perfectament amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries, aprovat pel Real Decret 842/2002, de 2 d'agost. Aquest reglament té per objecte establir les condicions tècniques per tal de garantir el bon funcionament de les instal·lacions elèctriques connectades a una xarxa de baixa tensió.

La instrucció ITC BT-04 del REBT determina la documentació tècnica que han de tenir les instal·lacions elèctriques de baixa tensió per ser legalment posades en servei. Segons el REBT, les instal·lacions generadores de P ≤ 10 kW estan subjectes a l'elaboració d'una MTD (Memòria Tècnica de Disseny) per una empresa instal·ladora autoritzada, categoria especialista.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 655 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Una vegada finalitzada la instal·lació elèctrica, l'empresa instal·ladora autoritzada que realitzi la instal·lació haurà d'emetre el Certificat d'Instal·lació Elèctrica (CIE), firmat per un instal·lador autoritzat. La justificació de la legalització de la instal·lació elèctrica es farà mitjançant la inscripció al RITSIC, documentació que serà entregada al titular.

DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Descripció general de la instal·lació

Es proposa instal·lar 6 mòduls fotovoltaics agrupats en una coberta, de manera coplanar, quedant orientats i inclinats segons l'alineació de la pròpia coberta, perfectament integrats en la mateixa.

En la següent taula es mostren les principals característiques del camp fotovoltaic:

Característiques del camp fotovoltaic	
Posició dels mòduls	Coplanar
Inclinació	13º
Nº de mòduls	6
Potència d'un mòdul	455 Wp
Potència total (Pp)	2.730 Wp

Els 6 mòduls es connectaran amb microinversors individuals. L'inversor es l'aparell encarregat de transformar la corrent contínua en corrent alterna. Un cop es surt dels microinversors, es portarà el cablejat fins a la caixa de proteccions general, que està a dins de l'edifici, just a la planta baixa al costat de l'entrada, per un baixant vertical des de la coberta.

Resum de potències de la instal·lació	
Potència pic (potència de les plaques solars)	2,73 kWp
Potència nominal (potència de l'inversor)	2,73 kWn

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 656 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS I DEL MATERIAL

EL MODUL FOTOVOLTAIC

El camp fotovoltaic estarà format per 6 mòduls fotovoltaics de 455 Wp, model CANADIAN SOLAR HiKu6-CS6L-MS o similar. Els mòduls proposats han de tenir connectors *multi-contact MC4*, tolerància positiva i caixa de connexió IP65 amb diodes de derivació. A més a més han de complir tota la normativa actual vigent i han de ser sempre de la mateixa marca i model. Les especificacions tècniques dels mòduls, per unes condicions STC, seran les mostrades a la fitxa tècnica annexada al final de la present memòria.

L'INVERSOR

L'inversor és l'aparell encarregat de transformar el corrent continu (DC) produït pels mòduls fotovoltaics en corrent altern (AC) de les mateixes característiques de tensió i freqüència que la xarxa elèctrica de distribució a la qual s'acobla: 230 V i 50 Hz.

L'inversor ha de disposar d'un conjunt de proteccions obligatòries per normativa per poder acoblar-se a la xarxa elèctrica, com són:

- **No funcionament en "illa"**: l'inversor no pot estar generant quan no hi hagi tensió a la xarxa de distribució a la qual esta connectat.
- **Control de mínima i màxima tensió:** l'inversor s'haurà de desconnectar automàticament quan la tensió del sistema decaigui a partir del 85% de la tensió de referència (mínima tensió Umin= 0,85 x U_0) o quan la superi en un valor del 110 % (màxima tensió Umax=1,10 x U_0).
- **Control de freqüència:** l'inversor s'haurà de desconnectar automàticament quan la freqüència de xarxa decaigui per sota de 49 Hz o superi els 51 Hz.

En aquest cas s'instal·laran microinversors Enphase, els quals es col·loquen darrera de cada placa solar lligats a l'estructura fotovoltaica i es connecta cada inversor a cada placa solar. D'aquesta manera es permet tenir una producció independent de cada mòdul fotovoltaic.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 657 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES



Les característiques tècniques i de muntatge es faran sempre seguint els criteris i recomanacions del fabricant. A continuació es mostren algunes de les dades elèctriques dels microinversors Enphase:

ENTRADA (CC)	IQ7A-72-M-INT
Emparajemientos de módulos usados con frecuencia	295 W–460 W +
Compatibilidad de los módulos	Módulos con 60 células/120 medias células y 72 células/144 medias células
Tensión CC máx. de entrada	58 V
Rango fotovoltaico de tensión de funcionamiento de entrada	18 V–58 V
Tensión de inicio mín./máx.	33 V/58 V
Corriente de cortocircuito CC máxima (módulo Isc)	15 A
Puerto de CC de clase de sobretensión	II
Corriente de retroalimentación de puerto de CC	0 A
SALIDA (CA)	
Potencia de salida máxima	366 VA
Potencia de salida continua máxima	349 VA
Tensión/rango (L-N) nominal[1]	230V/219–264 V
Corriente de salida continua máxima	1,52 A
Frecuencia nominal	50 Hz
Rango de frecuencia ampliado	45–55 Hz
Corriente de fallo de cortocircuito de CA durante 3 ciclos	5,8 Arms
Unidades máximas por circuito derivado de 20 A (L-N)[2]	11 (monofásico)
Puerto de CA de clase de sobretensión	III
Corriente de retroalimentación de puerto de CA	18 mA
Ajuste de factor de potencia	1,0
Factor de potencia (ajustable)	0,8 inductivo... 0,8 capacitativo
EFICIENCIA	
Eficiencia ponderada EN 50530 (UE)	96,5 %

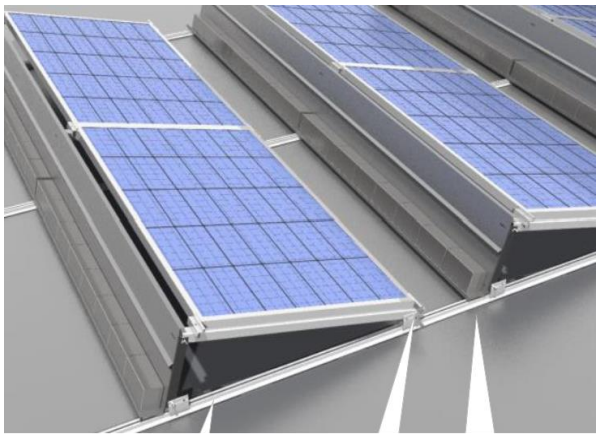
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 658 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ESTRUCTURA

Sistema coplanar amb dos perfils portants per cada fila de mòduls. El sistema de fixació es fa directament a la subestructura de fusta (vigues o corretges) amb unes varilles roscades d'acer inoxidable M10x250mm amb junta EPDM. De la part superior de la varilla es muntarà una pletina sobre la qual es fixaran els perfils estàndard d'alumini EN AW 6005A T6 mitjançant cargoleria d'acer inoxidable.



Aquest sistema de suport i fixació és molt comú en aquests tipus d'instal·lacions coplanars sobre coberta, donant com a resultat una instal·lació dels mòduls fotovoltaics perfectament integrada amb la coberta, sense cap tipus d'impacte ni molèstia visual, reduint al màxim tant els esforços deguts a l'acció del vent com el pes de l'estructura.

CÀRREGA ESTRUCTURAL

A continuació es justifica la "NO NECESSITAT" de requerir un certificat de solidesa o la justificació de càrregues estructural degut a la instal·lació fotovoltaica, extret de la *Guia d'orientacions als municipis pel foment de l'autoconsum,* editada per IDAE (guia 024 edició maig 2022) i UNEF.

En aquelles instal·lacions on sigui preceptiva l'elaboració d'un projecte d'edificació per l'art. 2 de la Llei 38/1999, tal projecte ja contemplarà el necessari estudi de càrregues i, per tant, tampoc serà necessari requerir un certificat addicional de solidesa. En la resta d'instal·lacions, donat que no es precisa l'elaboració de projecte d'obres, no serà necessària la presentació del certificat de solidesa de la coberta.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 659 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

El CTE estableix les condicions que hauran de complir cobertes i teulades. Segons l'apartat 3 Accions variables del DB SE-AE, una coberta amb inclinació menor a 20º ha de suportar 100 kg/m^2. Les cobertes transitables també han de suportar 100 kg/m^2.

Els mòduls fotovoltaics instal·lats a les cobertes dels edificis hi provoquen uns esforços degut al pes que tenen (mòduls, estructura, neu, etc.) i a la força transmesa per l'efecte del vent.

Extracte de la taula 3.1 del DB SE-AE5 del CTE				Tipus de càrrega [kN/m^2]	
				Uniforme	Concentrada
F	Cobertes transitables accessibles d'ús privat			1	2
G	Cobertes accessibles solament per a conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1	2
			Cobertes lleugeres sobre corretges (sense sostre)	0,4	1
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2

En aquest cas, el muntatge coplanar redueix al màxim la càrrega sobre coberta, ja que genera una càrrega de 11,5 kg/m^2. Per tant, la instal·lació dels mòduls fotovoltaics queda per sota del pes màxim que la coberta està obligada a suportar.

ESTRUCTURA DE SUPORT

L'estructura de suport serà l'element mecànic encarregat de fixar i suportar els mòduls fotovoltaics a la coberta. Aquest element ha de complir com a mínim els requisits següents:

- Llarga vida útil sense manteniment i muntada a la intempèrie.
- Resistència mecànica als esforços provocats pel vent.
- Rapidesa i senzillesa de muntatge.
- Cost adequat.

Tot i que la major part dels fabricants disposen dels suports adequats per als seus mòduls i adaptables a diverses cobertes, s'haurà de complir estrictament amb les seves recomanacions i instruccions de muntatge.

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 660 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

CRITERIS I NORMES PER AL DISSENY I MUNTATGE BÀSIC D'ESTRUCTURES DE FIXACIÓ I SUPORT

1. Les estructures de suport han de ser capaces de resistir, com a mínim, 25 anys d'exposició a la intempèrie sense corrosió o fatiga apreciables.

2. L'estructura de suport s'haurà de calcular per suportar càrregues extremes per factors climatològics adversos com el vent, la neu, etc., d'acord amb el CTE apartat SE–AE Seguretat Estructural – Accions en l'Edificació.

3. El disseny i la construcció de l'estructura i el sistema de fixació dels mòduls permetrà les dilatacions tèrmiques necessàries, sense transmetre càrregues que afectin la integritat dels mòduls o la coberta, seguint les indicacions del fabricant.

4. L'estructura i els marcs metàl·lics dels mòduls es connectaran a una presa de terra i s'ajustaran al REBT.

CÀRREGUES DE VENT

Les fixacions dels mòduls fotovoltaics han de ser capaços de suportar les forces que estiguin a sobre com a conseqüència de la pressió del vent a què es trobin sotmesos.

Per a qualsevol tipus de fixació de les estructures de suport dels mòduls, no s'afectarà en cap cas a la impermeabilització de la coberta.

L'estructura de suport en el seu conjunt resisteix les càrregues de vent i neu que indica l'eurocodi segons les normes vigents de l' edificació UNE EN ISO 1991.

Segons la fitxa tècnica del fabricant, els càlculs estan realitzats per a velocitats màximes admissibles de vent de 120 km/h i complint els següents requisits normatius:

Càrregues de vent	Segons túnel del vent en model computacional CFD
Càlcul estructural	Model computacional comprovat mitjançant EUROCODIGO 9
"projecte estructures d'alumini"	

En qualsevol cas, s'hauran de complir estrictament les recomanacions i instruccions de muntatge del fabricant.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 661 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PROTECCIONS ELÈCTRIQUES

Les instal·lacions elèctriques han de disposar de les proteccions següents:

- Protecció contra sobreintensitats (sobrecarregues) ITC-BT-22
- Protecció contra sobreintensitats (curtcircuits) ITC-BT-22
- Protecció contra sobretensions ITC-BT-23
- Protecció contra contactes directes ITC-BT-24
- Protecció contra contactes indirectes ITC-BT-24
- Presa de terra ITC-BT-18, 19, 26

- Proteccions AC: consta de proteccions contra sobrecarregues, curtcircuits i contactes directes (i derivacions a terra) de tota la línia d'AC, mitjançant dos magnetotèrmics de 20A, un magnetotèrmic de 6A i un interruptor diferencial de 30 mA tipus A. Aquestes proteccions es muntaran en el mateix quadre general de proteccions.

Totes aquestes proteccions es poden veure a l'esquema elèctric unifilar.

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 662 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SISTEMA DE MESURA I GESTIÓ D'ENERGIA

Un punt essencial dins d'una instal·lació solar fotovoltaica és el mesurament i tractament de la informació de tot el funcionament de la instal·lació.

Els objectius d'un sistema de mesura i gestió d'energia són:
Seguiment, supervisió i control de tots els paràmetres i funcionament de la instal·lació.
Gestió tècnica de la instal·lació i ajuda a la programació del manteniment.
Creació de taulers d'alarmes.

En aquest cas, el sistema de monitorització serà el propi d'Enphase, format pel relé de desconnexió en cas d'anomalies de xarxa (Relé 1Q) i el ENPHASE IQ Gateway Metered per la monitorització monofàsica de producció i consum amb +/- 1% d'exactitud.





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_enitidad=hostalets

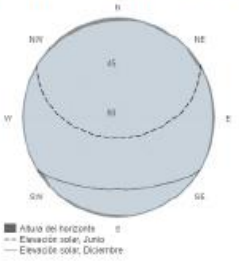


PVGIS-5 valores estimados de la producción eléctrica solar:

Datos proporcionados:	
Latitud/Longitud:	41.584,1.627
Horizonte:	Calculado
Base de datos:	PVGIS-SARAH2
Tecnología FV:	Silicio cristalino
FV instalado:	2.73 kWp
Pérdidas sistema:	14 %

Resultados de la simulación	
Ángulo de inclinación:	10 °
Ángulo de azimut:	45 °
Producción anual FV:	3789.61 kWh
Irradiación anual:	1770.28 kWh/m²
Variación interanual:	106.55 kWh
Cambios en la producción debido a:	
Ángulo de incidencia:	-3.41 %
Efectos espectrales:	0.79 %
Temperatura y baja irradiancia:	-6.34 %
Pérdidas totales:	-21.59 %

Perfil del horizonte en la localización seleccionad



Producción de energía mensual del sistema FV fijo:



Irradiación mensual sobre plano fijo:



Energía FV y radiación solar mensual

Mes	E_m	H(i)_m	SD_m
Enero	186.0	83.9	23.8
Febrero	224.6	100.5	24.4
Marzo	322.2	145.6	27.3
Abril	362.9	166.8	27.3
Mayo	434.5	203.3	38.9
Junio	451.5	215.1	17.2
Julio	472.1	227.8	13.1
Agosto	414.5	199.2	14.8
Septiembre	320.3	151.8	17.7
Octubre	251.0	116.7	21.7
Noviembre	183.7	84.1	21.3
Diciembre	166.4	75.5	13.2

E_m: Producción eléctrica media mensual del sistema definido [kWh].
H(i)_m: Suma media mensual de la irradiación global recibida por metro cuadrado por los módulos del sistema dado [kWh/m²].
SD_m: Desviación estándar de la producción eléctrica mensual debida a la variación interanual [kWh].

La Comisión Europea mantiene esta web para facilitar el acceso público a la información sobre sus iniciativas y las políticas de la Unión Europea en general. Nuestro propósito es mantener la información precisa y al día. Tratamos de corregir los errores que se nos señalen. No obstante, la Comisión declina toda responsabilidad en relación con la información incluida en esta web.
Aunque hacemos lo posible por reducir al mínimo los errores técnicos, algunos datos o información contenidos en nuestra web pueden haberse creado o estructurado en archivos o formatos no exentos de dichos errores, y no podemos garantizar que ello no interrumpa o afecte de alguna manera al servicio. La Comisión no asume ninguna responsabilidad por los problemas que puedan surgir al utilizar este sitio o sitios externos con enlaces al mismo.
Para obtener más información, por favor visite https://ec.europa.eu/info/legal-notice_es

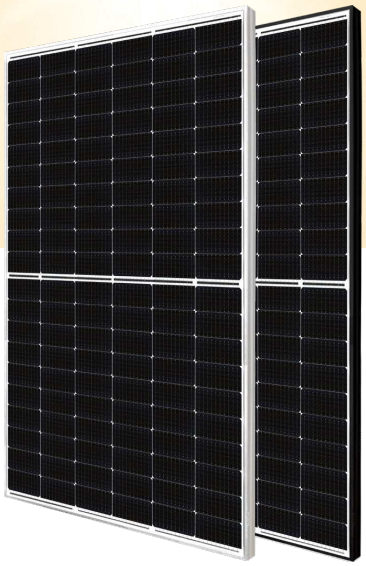
Joint Research Centre

PVGIS ©Unión Europea, 2001-2024.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Informe creado el 2024/01/13

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

CanadianSolar



HiKu6 Mono PERC

445 W ~ 465 W

CS6L-445|450|455|460|465MS

*Black frame product can be provided upon request.

MORE POWER

- Module power up to 465 W
  Module efficiency up to 21.5 %
- Lower LCOE & system cost
- Comprehensive LID / LeTID mitigation technology, up to 50% lower degradation
- Better shading tolerance

MORE RELIABLE

- Minimizes micro-crack impacts
- Heavy snow load up to 5400 Pa, wind load up to 2400 Pa*

12 Years **Enhanced Product Warranty on Materials and Workmanship***

25 Years **Linear Power Performance Warranty***

1st year power degradation no more than 2%
Subsequent annual power degradation no more than 0.55%

*According to the applicable Canadian Solar Limited Warranty Statement.

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATES*

ISO 9001 : 2015 / Quality management system
ISO 14001 : 2015 / Standards for environmental management system
ISO 45001 : 2018 / International standards for occupational health & safety
IEC62941 : 2019 / Photovoltaic module manufacturing quality system

PRODUCT CERTIFICATES*

IEC 61215 / IEC 61730 / CE / MCS / CGC / IEC 63126 Level1 / Take-e-way

* The specific certificates applicable to different module types and markets will vary, and therefore not all of the certifications listed herein will simultaneously apply to the products you order or use. Please contact your local Canadian Solar sales representative to confirm the specific certificates available for your Product and applicable in the regions in which the products will be used.

CSI Solar Co., Ltd. is committed to providing high quality solar photovoltaic modules, solar energy and battery storage solutions to customers. The company was recognized as the No. 1 module supplier for quality and performance/price ratio in the IHS Module Customer Insight Survey. Over the past 22 years, it has successfully delivered over 100 GW of premium-quality solar modules across the world.

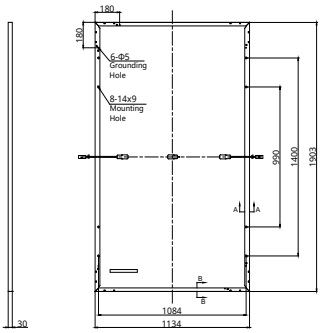
* For detailed information, please refer to the Installation Manual.

CSI Solar Co., Ltd.
199 Lushan Road, SND, Suzhou, Jiangsu, China, 215129, www.csisolar.com, support@csisolar.com

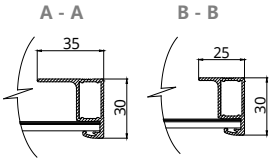
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ENGINEERING DRAWING (mm)

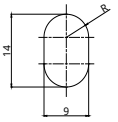
Rear View



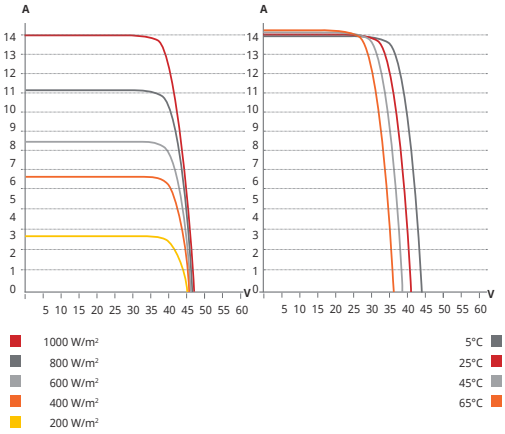
Frame Cross Section



Mounting Hole



CS6L-460MS / I-V CURVES



ELECTRICAL DATA | STC*

CS6L	445MS	450MS	455MS	460MS	465MS
Nominal Max. Power (Pmax)	445 W	450 W	455 W	460 W	465 W
Opt. Operating Voltage (Vmp)	34.2 V	34.4 V	34.6 V	34.8 V	35.0 V
Opt. Operating Current (Imp)	13.03 A	13.10 A	13.17 A	13.24 A	13.30 A
Open Circuit Voltage (Voc)	40.8 V	41.0 V	41.2 V	41.4 V	41.6 V
Short Circuit Current (Isc)	13.86 A	13.9 A	13.95 A	14.00 A	14.09 A
Module Efficiency	20.6%	20.9%	21.1%	21.3%	21.5%
Operating Temperature	-40°C ~ +85°C				
Max. System Voltage	1500V (IEC/UL) or 1000V (IEC/UL)				
Module Fire Performance	TYPE 1 (UL 61730 1500V) or TYPE 2 (UL 61730 1000V) or CLASS C (IEC 61730)				
Max. Series Fuse Rating	25 A				
Application Classification	Class A				
Power Tolerance	0 ~ + 10 W				

* Under Standard Test Conditions (STC) of irradiance of 1000 W/m², spectrum AM 1.5 and cell temperature of 25°C.

ELECTRICAL DATA | NMOT*

CS6L	445MS	450MS	455MS	460MS	465MS
Nominal Max. Power (Pmax)	334 W	338 W	341 W	345 W	349 W
Opt. Operating Voltage (Vmp)	32.1 V	32.2 V	32.4 V	32.6 V	32.8 V
Opt. Operating Current (Imp)	10.41 A	10.47 A	10.52 A	10.58 A	10.63 A
Open Circuit Voltage (Voc)	38.6 V	38.8 V	38.9 V	39.1 V	39.3 V
Short Circuit Current (Isc)	11.18 A	11.21 A	11.25 A	11.29 A	11.36 A

* Under Nominal Module Operating Temperature (NMOT), irradiance of 800 W/m² spectrum AM 1.5, ambient temperature 20°C, wind speed 1 m/s.

MECHANICAL DATA

Specification	Data
Cell Type	Mono-crystalline
Cell Arrangement	120 [2 X (10 X 6)]
Dimensions	1903 × 1134 × 30 mm (74.9 × 44.6 × 1.18 in)
Weight	24.2 kg (53.4 lbs)
Front Cover	3.2 mm tempered glass with anti-reflective coating
Frame	Anodized aluminium alloy
J-Box	IP68, 3 bypass diodes
Cable	4 mm² (IEC), 12 AWG (UL)
Connector	T6 or MC4 or MC4-EVO2 or MC4-EVO2A
Cable Length (Including Connector)	Portrait: 350 mm (13.8 in) (+) / 250 mm (9.8 in) (-); landscape: 1100 mm (43.3 in)*
Per Pallet	35 pieces
Per Container (40' HQ)	840 pieces

* For detailed information, please contact your local Canadian Solar sales and technical representatives.

TEMPERATURE CHARACTERISTICS

Specification	Data
Temperature Coefficient (Pmax)	-0.34 % / °C
Temperature Coefficient (Voc)	-0.26 % / °C
Temperature Coefficient (Isc)	0.05 % / °C
Nominal Module Operating Temperature	41 ± 3°C

PARTNER SECTION

* The specifications and key features contained in this datasheet may deviate slightly from our actual products due to the on-going innovation and product enhancement. CSI Solar Co., Ltd. reserves the right to make necessary adjustment to the information described herein at any time without further notice.
Please be kindly advised that PV modules should be handled and installed by qualified people who have professional skills and please carefully read the safety and installation instructions before using our PV modules.

CSI Solar Co., Ltd.
199 Lushan Road, SND, Suzhou, Jiangsu, China, 215129, www.csisolar.com, support@csisolar.com

Sept. 2023. All rights reserved, PV Module Product Datasheet V1.3_EN

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Ficha técnica
Microinversores de Enphase
Región: EMEA

Microinversor IQ 7A de Enphase

con conectores MC4 integrados

El **Enphase IQ 7A Micro™** de alta potencia para redes inteligentes con conectores MC4 integrados simplifica drásticamente el proceso de instalación y, al mismo tiempo, garantiza la máxima eficiencia para sistemas con módulos de 60 celdas/120 medias celdas y 72 celdas/144 medias celdas.

Al ser parte del sistema Enphase IQ, el IQ 7A Micro se integra con Enphase Envoy-S™, Enphase IQ Battery™ y el software de análisis y supervisión Enphase Enlighten™.

Los microinversores de la serie IQ amplían los estándares de fiabilidad establecidos por las generaciones anteriores y se han sometidos a más de un millón de horas de pruebas de encendido, lo que permite a Enphase ofrecer una garantía líder en el sector.



Alta potencia
- Potencia de salida máxima 366 VA

Instalación sencilla
- Ligero y sencillo
- Instalación más rápida con cableado de dos conductores mejorado y más ligero
- Compatible con apagado rápido integrado

Seguro y eficiente
- Optimizado para módulos fotovoltaicos de alto rendimiento con 60 células/120 medias células y 72 células/144 medias células
- Máxima eficacia de la UE con un 96,5 %
- Más de un millón de horas de pruebas
- Carcasa con doble aislamiento IP67, clase II

Preparado para redes inteligentes
- Cumple con los requisitos avanzados de soporte de red, tensión y frecuencia
- Se requiere Envoy y conexión a Internet
- Configurable para diferentes perfiles de red

Para obtener más información sobre las ofertas de Enphase, entra en **enphase.com/es-es**

ENPHASE.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Microinversor IQ 7A de Enphase con conectores MC4 integrados

ENTRADA (CC)	IQ7A-72-M-INT
Emparajemientos de módulos usados con frecuencia	295 W–460 W +
Compatibilidad de los módulos	Módulos con 60 células/120 medias células y 72 células/144 medias células
Tensión CC máx. de entrada	58 V
Rango fotovoltaico de tensión de funcionamiento de entrada	18 V–58 V
Tensión de inicio mín./máx.	33 V/58 V
Corriente de cortocircuito CC máxima (módulo Isc)	15 A
Puerto de CC de clase de sobretensión	II
Corriente de retroalimentación de puerto de CC	0 A
SALIDA (CA)	
Potencia de salida máxima	366 VA
Potencia de salida continua máxima	349 VA
Tensión/rango (L-N) nominal[1]	230V/219–264 V
Corriente de salida continua máxima	1,52 A
Frecuencia nominal	50 Hz
Rango de frecuencia ampliado	45–55 Hz
Corriente de fallo de cortocircuito de CA durante 3 ciclos	5,8 Arms
Unidades máximas por circuito derivado de 20 A (L-N)[2]	11 (monofásico)
Puerto de CA de clase de sobretensión	III
Corriente de retroalimentación de puerto de CA	18 mA
Ajuste de factor de potencia	1,0
Factor de potencia (ajustable)	0,8 inductivo... 0,8 capacitativo
EFICIENCIA	
Eficiencia ponderada EN 50530 (UE)	96,5 %
DATOS MECÁNICOS	
Rango de temperatura ambiente	De -40 °C a +60 °C
Rango de humedad relativa	De 4 % a 100 % (condensación)
Altitud máxima	2000 m
Tipo de conector CC	MC4 Staubli
Dimensiones (Al x An x Pr)	212 mm x 175 mm x 30,2 mm (sin soporte)
Peso	1,1 kg (2,4 lbs)
Refrigeración	Convección natural, sin ventilador
Apto para entornos húmedos	Sí
Grado de contaminación	PD3
Cubierta	Carcasa de polímero resistente a la corrosión, con doble aislamiento clase II
Categoría ambiental/índice de exposición a rayos UV	Exterior - IP67
CARACTERÍSTICAS	
Comunicación	PLC (comunicación por línea eléctrica)
Supervisión	Opciones de supervisión Enlighten Manager y MyEnlighten Compatible con Enphase Envoy-S
Conformidad	AS/NZS 4777.2, RCM, IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2, EN 50549, G98/G99, VDE-AR-N-4105

1. El rango de tensión puede ampliarse más allá del nominal si la instalación lo requiere.
2. Los límites podrían variar. Consulta los requisitos locales para determinar el número de microinversores por ramificación en la zona.

Para obtener más información sobre las ofertas de Enphase, entra en **enphase.com/es-es**

© 2021 Enphase Energy. Todos los derechos reservados. Enphase, el logotipo de Enphase, Enphase IQ 7A, Enphase IQ Battery, Enphase Enlighten, Enphase Envoy-S y otras marcas registradas o nombres de servicios son marcas registradas de Enphase Energy, Inc. Los datos pueden estar sujetos a modificaciones. 29-NOV-2021

ENPHASE.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 668 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Data Sheet
Enphase Accessories
REGION: APAC/EMEA

Enphase Q Relay (single phase)

In Enphase installations, the Q Relay (network system relay controller) acts as a physical disconnection device relay controller for single-phase installations.

During specified grid abnormalities, the Q Relay disconnects the Enphase Microinverters from the AC grid, and when the voltages return to normal and the grid frequency is in the acceptable range, the Q Relay reconnects the system.

The Q Relay works with the Envoy-S to break both line and neutral, when needed, per grid requirements.



Easy to Install

- Lightweight and simple
- DIN rail mount for quick installation

Reliable

- Dependable load control
- Automatically resets when normal voltage resumes

Smart

- Performs voltage and frequency ride-through
- Remote upgrade capability
- Easy to read LEDs

To learn more about Enphase offerings, visit enphase.com

ENPHASE.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Enphase Q Relay

SPECIFICATIONS Q-RELAY-1P-INT	Single-phase network system relay controller (50 Hz) with support for DC injection
Over voltage category	III
Pollution degree	2
Nominal input voltage (Vnom)	230 to 240 Vrms
Operating AC voltage range for power supply	85 to 270 Vrms
Nominal input frequency	50 Hz
Voltage and frequency acquisition time on valid input during normal operation	100 ms (5 line cycles @ 50Hz)
Number of voltage inputs to monitor	1
Number of Q Relays per system	Limit of four active Q Relay devices per system
Output	Two single pole, single throw contacts, normally open (L1 and N)
Output power rating	4.8kVA
Output rating (typical)	230 to 240 Vrms, 20A
Power consumption	10 VA
LEDs	Two red/green LEDs: one for under/over voltage trip, the other for under/over frequency and DCI
Mounting	35 mm DIN rail (standard)
Width	53 mm
Surge - L1 N output	Combination (1kV 2Ω)
Operating temperature range	-40 °C to 50 °C
IP rating	IP 20 (Must be used in a protected environment)
Relative humidity	0 to 95 non-condensing
Compliance	IEC 61010
Conducted and radiated EMI	IEC 61326-1, BS EN 61000-3-2, BS EN 61000-3-3, BS EN 50065-1, BS EN 50065-2-2
Warranty	5 years

To learn more about Enphase offerings, visit enphase.com

© 2018 Enphase Energy. All rights reserved. All trademarks or brands used are the property of Enphase Energy, Inc.
2018-11-01

ENPHASE.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 670 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Pasarela de comunicación Enphase

Envoy-S Metered Enphase

La pasarela de comunicación **Enphase Envoy-S Metered™** transmite la información sobre la producción fotovoltaica y el consumo energético a Enlighten™. Software de monitorización y análisis Enphase para garantizar completamente el mantenimiento y la gestión a distancia de un sistema Enphase.

Gracias a las opciones de medición de la producción y el consumo, Envoy-S es una plataforma inteligente que permite gestionar la energía completamente y está asociada a la batería de CA de Enphase™.



Inteligencia

- Ofrece control y supervisión vía web
- Comunicación bidireccional para actualizar a distancia

Sencillez

- Fácil configuración del sistema con la aplicación móvil Installer Toolkit
- Conexión flexible de red: Wi-Fi, Ethernet o móvil

Fiabilidad

- Diseñado para su instalación en interiores o exteriores, en una carcasa
- Cinco años de garantía

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Envoy-S Metered Enphase

REFERENCIA DEL MODELO	
Envoy-S Metered ENV-S-WM-230 polifásico	Pasarela de comunicación Enphase Envoy-S con medición integrada de tensión monofásica de paneles fotovoltaicos y de consumo de energía.
ACCESORIOS (se venden por separado)	
Enphase Mobile Connect™ CELLMODEM-02	Módem Plug & Play de calidad industrial con un plan de datos de cinco años para sistemas de hasta 60 microinversores. (Disponible en zonas de instalación en las que haya un servicio móvil adecuado.)
REQUISITOS DE ALIMENTACIÓN	
Cable	230 V CA o 400 Y/230 V CA, 50 Hz Es necesaria una protección de sobreintensidad de hasta 20 A
CAPACIDAD	
Número de periféricos detectados	Hasta 600 microinversores
INFORMACIÓN MECÁNICA	
Dimensiones (L x H x D)	213 x 126 x 45 mm
Peso	0,5 kg
Rango de temperatura ambiente	-de 40 °C a 65 °C -de 40 °C a 46 °C si se instala en una carcasa
Clasificación ambiental	IP30 en el caso de una instalación interior o IP54 (o superior) en una carcasa.
Altitud	2000 metros como máximo
Puertos USB	Dos puertos USB 2.0, detección y negociación automáticas
OPCIONES DE CONEXIÓN A INTERNET	
Wi-Fi integrado	802,11 b/g/n (2,4 GHz, 5 GHz)
Ethernet	Optativo, 802,3, cable UTP Ethernet Cat. 5E (o Cat. 6) UTP (no incluido)
Móvil	Optativo, CELLMODEM-02 (no incluido)
CONFORMIDAD	
Conformidad	IEC/EN 61010-1:2010, EN50065-1, EN61000-4-5, EN61000-6-1, EN61000-6-2
GARANTÍA	**5 AÑOS**

ENPHASE.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU ADEQUACIÓ I REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI "EL PELLOTGE" PER A ÚS D'ARXIU MUNICIPAL

Plànol:
PROJECTE ENERGIA FOTOVOLTAICA
PLÀNOL INSTAL·LACIÓ COBERTA I PLANTA BAIXA

Nord:

Data: 13/01/2023

Nº de Plànol:
FV-01

Escala: E: 1/100 - A3
E:1/50 - A1

Promotor:
AJUNTAMENT DELS HOSTALETS DE PIEROLA

Autors:
Isaac Martínez Montesa
Arquitecte tècnic col·leg 13.622
Enric Font Novalbo
Arquitecte coac 72.765

som·open·energy
arquitectura · eficiència · dades · energia · sostenibilitat · cultura

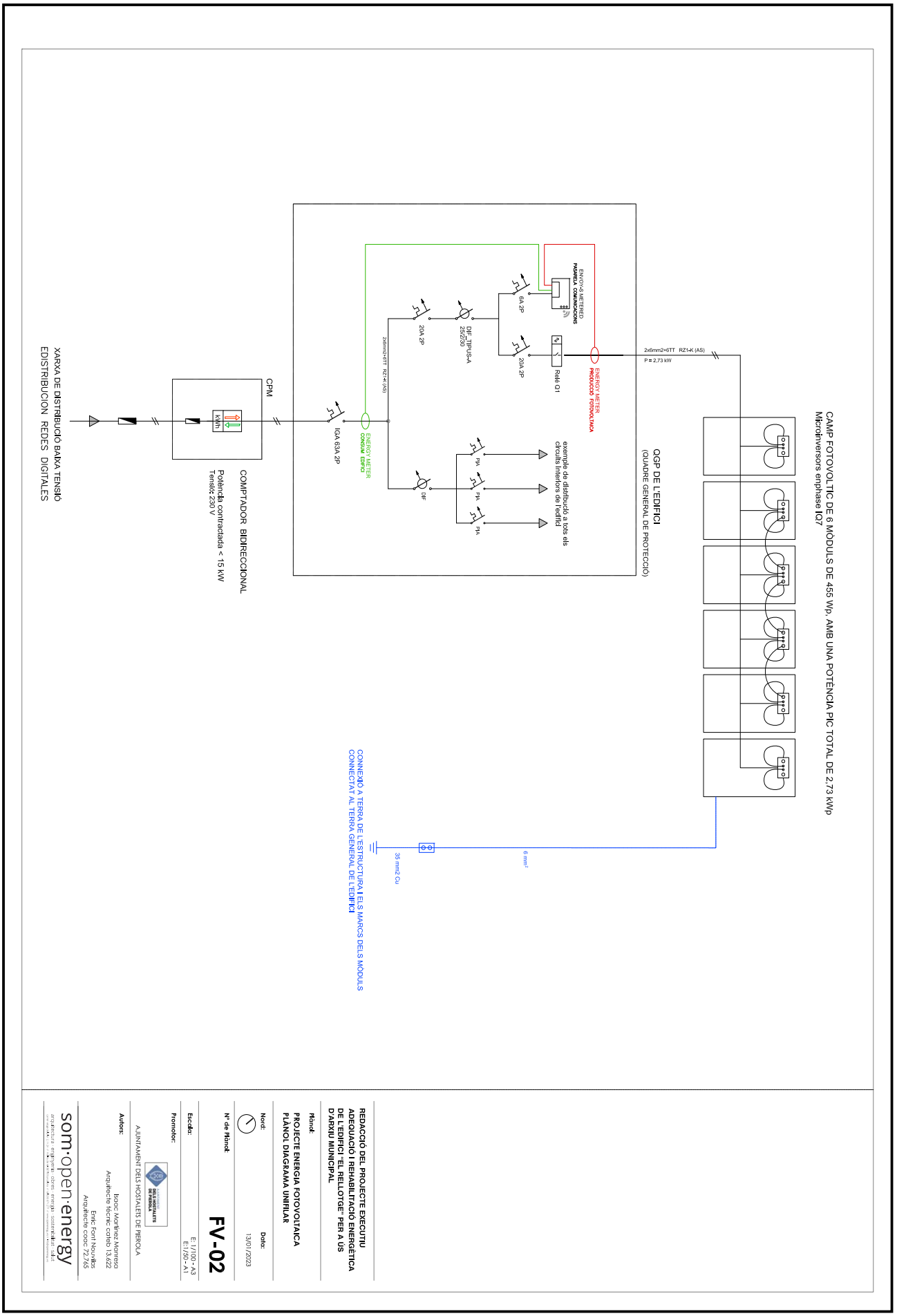
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 673 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO**
COMPLEMENTARIA_25012024

IDENTIFICADORS

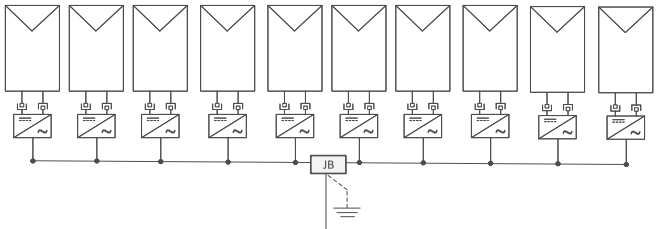
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 674 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AUTOCONSUMO

Cable-Q ® monofásico: hasta 15 x IQ7 ó 12 x IQ7+ ó 11 x IQ7X ó 10 x IQ7A por circuito

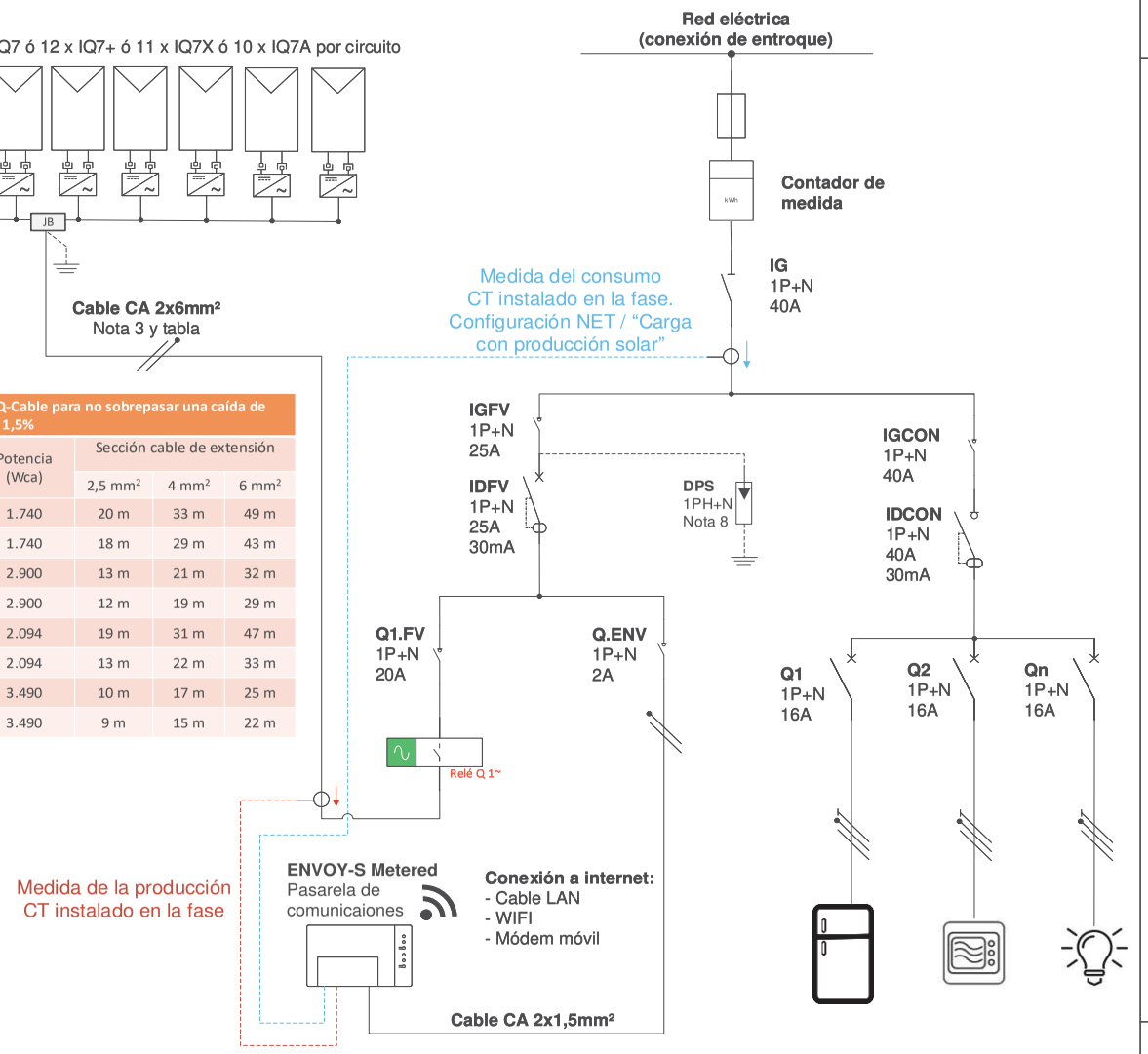


Cable CA 2x6mm²
Nota 3 y tabla

Longitud aproximada de cable CA desde conexión con Q-Cable para no sobrepasar una caída de tensión máxima del 1,5%

Modelo	Nº unidades	Distancia entre conectores	Conexión con Q-Cable	Potencia (Wca)	Sección cable de extensión		
					2,5 mm²	4 mm²	6 mm²
IQ7+	6	1,3 m	En extremo	1.740	20 m	33 m	49 m
IQ7+	6	2,0 m	En extremo	1.740	18 m	29 m	43 m
IQ7+	10	1,3 m	En el centro	2.900	13 m	21 m	32 m
IQ7+	10	2,0 m	En el centro	2.900	12 m	19 m	29 m
IQ7A	6	1,3 m	En extremo	2.094	19 m	31 m	47 m
IQ7A	6	2,0 m	En extremo	2.094	13 m	22 m	33 m
IQ7A	10	1,3 m	En el centro	3.490	10 m	17 m	25 m
IQ7A	10	2,0 m	En el centro	3.490	9 m	15 m	22 m

Enphase declina toda responsabilidad en referencia a la exactitud de los cálculos aquí mostrados



ENPHASE

NOTAS:

1. ADVERTENCIA: Antes de instalar el equipamiento fotovoltaico, compruebe la tensión fase-neutro en el punto de entronque. La tensión debe estar dentro del rango aceptado por los microinversores de 230Vca.

2. El diseño y la instalación de la planta fotovoltaica se debe llevar a cabo en cumplimiento con la normativa eléctrica en vigor en el país en que se esté realizando la instalación y debe ser llevaba a cabo por personal autorizado y preparado.

3. Las longitudes y secciones del cable de CA (entre el final del CABLE-Q y el cuadro eléctrico) deben calcularse de acuerdo con la normativa eléctrica en vigor en el país en el que se lleva a cabo la instalación. Se recomienda que la caída de tensión en este tipo de cables no sobrepase el 1%.

4. Cada CABLE-Q monofásico deberá estar protegido en cabecera normalmente por un interruptor de 20A de curva B.

5. Los microinversores integran un transformador de AF para asegurar la función de la separación galvánica. Es posible que se necesite adicionalmente un interruptor de curva AC si así lo requiere la normativa eléctrica local en vigor.

6. La realización de una conexión equipotencial entre los marcos de los paneles solares y las partes metálicas de la carcasa de los microinversores puede ser necesaria según la normativa eléctrica local en vigor.

7. Este plano es un ejemplo para mostrar cómo instalar una sistema fotovoltaico de Enphase. Se trata únicamente de recomendaciones para ayudar al instalador.

8. Se recomienda la instalación de Dispositivos de Protección contra Sobretensiones (DPS) de tipo 2 en aquellas instalaciones FV sin sistemas de protección contra rayos (SPCR). Si hubiera un SPCR, se recomienda un DPS tipo 1. Se recomienda un DPS en todos los circuitos FV con cables de longitud superior a 10 m.

DWN BY:	CHK BY:	DATE:
MJ		07/10/2021

PLANO Nº:
ES-1AC-1PHN

NOMBRE DEL PLANO:
Esquema Unifilar de ejemplo : Instalación monofásica de autoconsumo (IQ7, IQ7+, IQ7X ó IQ7A)

REV:	SHEET:	SCALE:
5	1 of 1	NTS@A4

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2851142S 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F8398814D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmador. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

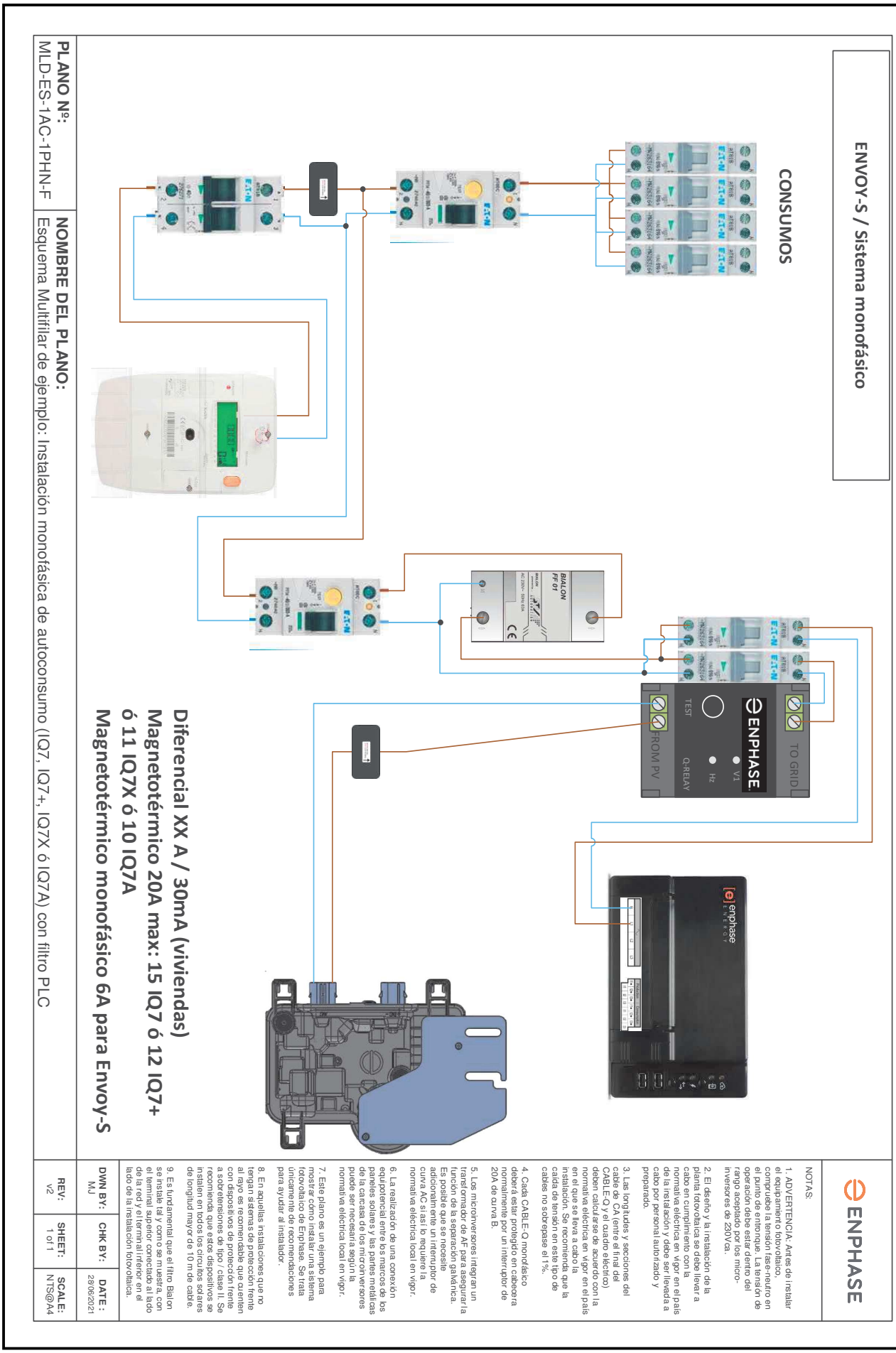
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 675 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 676 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

DC 10

ESTUDI GEOTÈCNIC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 677 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

geomar
enginyeria del terreny

MEMÒRIA D'ESTUDI GEOTÈCNIC

Referència: 1181-16

Municipi	**HOSTALETS DE PIEROLA**
Situació	C. Església, 4
Client	AJUNTAMENT DELS HOSTALETS DE PIEROLA
Data	3 de gener de 2018

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93.226.33.25
f. 93.228.26.27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 678 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

geomar enginyeria del terreny

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

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
        1. Estructura de les capes
        2. Característiques geotècniques
4. NIVELL FREÀTIC I AGRESSIVITAT DE L'AMBIENT AL FORMIGÓ
5. FONAMENTACIONS
    a. Edificació prevista
    b. Càrregues admissibles
        i. Fonamentació directa
        ii. Fonamentació profunda (micropilots)
    c. Assentaments previsibles
6. RIPABILITAT, ESTABILITAT I CLASSIFICACIÓ SÍSMICA
7. RESUM I CONCLUSIONS

ANNEXES

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

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 679 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

1.- INTRODUCCIÓ

L'AJUNTAMENT DELS HOSTALETS DE PIEROLA ha sol·licitat a GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP l'elaboració d'un estudi geotècnic en l'antic edifici de l'Ajuntament situat al carrer de l'Església nº4 del propi municipi dels Hostalets de Pierola, amb la finalitat d'investigar les característiques geotècniques del subsòl.

Segons ha informat la direcció tècnica de l'obra, es preveu la reforma i rehabilitació de l'edifici existent per tal de convertir-lo en el nou arxiu històric municipal. L'edifici actual consta de planta baixa i una planta de pis, amb una superfície construïda per planta de prop de 114 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 de l'edifici a reformar. 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.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 680 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

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) durant la primera quinzena del mes de novembre de dos mil disset.

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
X	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
	C-3	Cons. de 11 a 20 plantes			
	C-4	> 20 plantes o cons. singulars			

Al tractar-se de la reforma d'un edifici existent, l'emplaçament de les prospeccions realitzades ha quedat condicionat tant per la reduïda accessibilitat de la planta baixa de l'edifici com per la seva alçada, essent necessari l'ús de maquinaria de sondeigs de dimensions compactes, amb menor capacitat de perforació.

Així doncs, s'han realitzat dos sondeigs a rotació helicoïdal (sondeigs S-1 i S-2) de 7,0 metres de profunditat cadascun, fent un total de 14,0 metres lineals de perforació en sondeig. Durant la realització dels sondeigs s'han obtingut mostres representatives de les capes geotècniques interceptades. L'estudi es complementa amb la realització d'un assaig de penetració dinàmica de tipus DPSH (assaig P-1), de 8 metres de profunditat, tot seguint els procediments de la *Norma UNE 103 801 : 94*.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 681 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

geomar enginyeria del terreny

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

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.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 682 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

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 103 300 : 1993	4
• Granulometria per tamisat	UNE 103 101 : 1995	5
• Límits d'Atterberg	UNE 103 103 i 104 : 1994	5
• Compressió simple	UNE 103 400 : 1993	1
• Sulfats solubles	UNE 103 202 : 1995	3

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

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

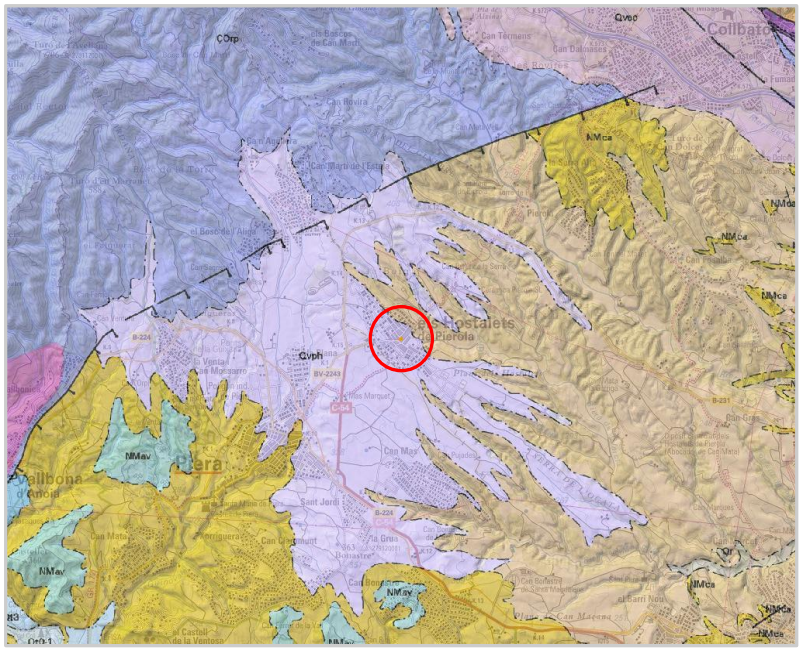
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 683 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

3.- GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

3.a. Geologia General:

El solar estudiat es troba situat a la comarca de l'Anoia, al peu de la Serralada Prelitoral Catalana, en una zona de trànsit cap als materials de la unitat morfològica de la depressió del Vallès.



Context geològic general de la zona d'estudi.

La Serralada Prelitoral 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).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 684 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

La depressió del Vallès-Penedès és una fossa tectònica (graben) formada durant la fase de distensió a la que va ser sotmesa la Serralada Costera Catalana durant els últims estadis de l'orogen alpí. En aquest senti, la depressió correspon a una sèrie de blocs separats per falles que han anat baixant relativament els uns respecte dels altres, donant lloc a una conca deprimida delimitada pels blocs més elevats. Aquesta conca s'ha reomplert per materials d'edat més moderna, i en concret, els sediments neogènics que trobem a l'àrea estudiada corresponen al Miocè, representats per argiles, gresos i conglomerats (unitat *NMag* segons el mapa geològic de l'ICGC).

Superficialment s'han format dipòsits quaternaris, tant al·luvials com col·luvials o de peu de mont, produint-se l'encaixament de l'actual xarxa hidrogràfica. En aquest sector, aquests dipòsits es caracteritzen pel ventall al·luvial de Piera i els Hostalets de Pierola (unitat *Qvph*).

Per últim, al tractar-se d'una zona urbana, també s'hauran realitzat moviments de terres i replens d'aportació antròpica.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 685 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

3.b. Descripció de la zona d'estudi:

El terreny estudiat correspon a l'antic edifici de l'Ajuntament dels Hostalets de Pierola, situat al número 4 del carrer de l'Església, al propi municipi dels Hostalets de Pierola.



Vista aèria del municipi dels Hostalets de Pierola, marcant l'emplaçament de l'antic Ajuntament.

Es tracta d'una antiga finca entre mitgeres construïda l'any 1920. L'edifici existent consta de planta baixa, una planta de pis i una petita torre amb rellotge. En planta, l'edifici presenta una geometria de forma irregular, vagament triangular, ocupant una superfície en planta baixa de prop de 114 m² i una longitud total de façana de 8 metres.

Tanmateix, a nivell de la planta baixa, l'interior de l'edifici actual es troba dividit en dos locals separats per una paret mitgera. El local més oriental presenta una longitud des de la façana de 11,5 metres, amb una amplada de no més de 3 metres. En canvi, el local més occidental, condicionat en forma d'antigues oficines, es troba

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 686 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

edificat fins a una longitud de 21 metres des del carrer, amb una amplada d'uns 4 metres, aprimant-se en direcció al fons de la planta. L'interior dels locals es troba pavimentat, presentant una superfície plana, uns 10 cm per sota de la cota de referència del carrer.






Diferents vistes de l'antic edifici de l'Ajuntament estudiat. D'esquerra a dreta i de dalt a baix, vista general de la façana i emplaçament dels sondeigs P-1, S-1 i S-2.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 687 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

geomar enginyeria del terreny

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Els punts de reconeixement previstos s'han emplaçat en diferents punts de la planta baixa existent. Dos dels punts de reconeixement s'han situat propers a la façana (P-1 i S-1), mentre que el tercer s'ha col·locat en la part posterior (S-2). L'emplaçament definitiu de les prospeccions ha vingut condicionat per les reduïdes dimensions dels locals, i a causa de l'alçada variable del forjat, localment ha estat necessari realitzar alguna obertura en el sostre per tal de poder elevar la torre de la maquinària de perforació.

En el plànol adjunt en els annexes es mostra la distribució dels sondeigs i assaigs realitzats, indicant la seva cota relativa en relació a la cota del carrer.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 688 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

3.c. Estructura Geològica i Geotècnica de Detall:

En els sondeigs realitzats distingim els següents nivells geotècnics:

CAPA R: Paviment i base granular

Geometria:

Just abans de detectar el terreny natural, la capa més superficial del terreny consisteix en el paviment de l'edifici existent, amb un gruix habitual d'entre 20 a 25 cm.

Característiques geològiques i geotècniques:

La capa R consisteix en un paviment superficial de rajoles o formigó, que queda recolzat sobre una base de material granular compactat de poc gruix. Així doncs, no s'han detectat gruixos significatius de rebliment antròpic abans d'assolir el terreny natural de la capa A.

CAPA A: Argiles sorrenques

Geometria:

A partir dels sondeigs realitzats, la geometria observada per al conjunt de la capa A és de caràcter horitzontal, amb la base situada a una profunditat entre 4,6 i 4,8 metres, i amb un gruix total que oscil·la al voltant dels 4,5 metres. En detall, la capa A constitueix una alternança de diferents nivells de geometria lateral variable, en que varien les proporcions d'argiles i sorres.

Característiques geològiques i geotècniques:

La capa A correspon a un dipòsit de materials al·luvials quaternaris, format principalment per una alternança de nivells d'argiles de color marró, amb una proporció variable en sorres i graves fines, generalment de pissarra i quars, amb intercalacions de nivells més granulars de sorres i graves amb matriu llim argilosa, també de color marró.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 689 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

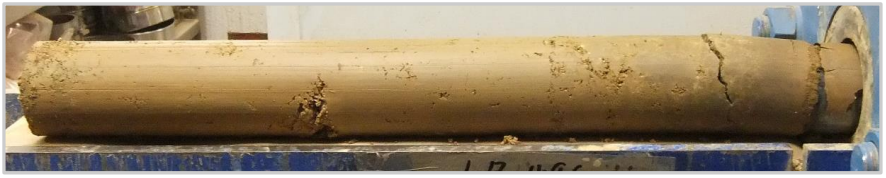
geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Els trams argilosos són els més freqüents, i segons les granulometries efectuades presenten un percentatge de la fracció fina que passa pel tamís UNE 0,08 al voltant d'un 70-75%, corresponent el percentatge restant a la fracció sorrenca de mida heteromètrica, amb un contingut en graves inferior al 4%. Per aquests materials s'estima una plasticitat mitjana, amb un límit líquid de 32-34 i un índex de plasticitat de 14-15, classificant-se com un sòl CL.

Tanmateix, és habitual trobar intercalacions més granulars i nivells sorrencs, on la matriu argilosa es veu reduïda fins a una proporció del 32 al 52%, amb un contingut en sorres del 43 al 50%, generalment de gra mig a groller, i amb una proporció de graves de fins al 18%. En aquests casos la plasticitat és lleugerament inferior, amb un límit líquid de 28 i un índex de plasticitat de 7-9, classificant-se com un sòl entre SC i CL.

En general es tracta de materials amb una humitat mitjana (10-14%), lleugerament més alta a sostre de capa (17%). S'estima una permeabilitat mitjana del terreny (k) al voltant de $1 \cdot 10^{-5}$ cm/seg.

Pel que fa a la resistència del conjunt de la capa A, a partir de l'assaig de penetració s'observen valors de N_{20} que oscil·len entre 5 i 10 per als nivells argilosos més freqüents, pujant fins a valors de 12 a 21 en els nivells més sorrencs. Per altra banda, al laboratori s'obté un valor de resistència a la compressió simple de 0,9 kg/cm². Així doncs, la capa A es classifica com un sòl principalment cohesiu de consistència rígida, localment molt rígida, amb intercalacions granulars de compacitat entre mitjana i compacte.



Aspecte dels materials de la capa A en una mostra inalterada.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 690 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

CAPA B: Sorres argiloses i graves

Geometria:

La capa B es defineix a continuació de la capa A, al voltant d'una profunditat de 4,6 - 4,8 metres, i es comprova la seva continuïtat fins al final de les prospeccions realitzades, a 8 metres de profunditat, de manera que s'observa un gruix mínim de capa superior als 3,4 metres.

Característiques geològiques i geotècniques:

La capa B correspon a un segon nivell de materials al·luvials, constituït principalment per sorres de mida heteromètrica amb abundant matriu argilosa de color marró, amb la presència d'algunes graves disperses de pissarra i quars. De la granulometria realitzada al laboratori s'observa un contingut de la fracció sorrenca de l'ordre del 44%, amb una proporció de graves de prop del 9%, tot i que localment podria ser superior. D'aquesta manera, pel que fa a la matriu fina que passa pel tamís UNE 0,08, aquesta correspon al 47% de la mostra, presentant una plasticitat entre mitjana i baixa, amb un límit líquid de 29 i un índex de plasticitat de 9, classificant-se en conjunt com un sòl SC, a prop del límit amb un sòl CL.

La humitat de la capa B és baixa (8%) i s'estima una permeabilitat (k) del terreny de $1 \cdot 10^{-4}$ cm/seg.

La capa B es caracteritza per un augment marcat de la seva resistència, amb valors de N_{20} mesurats en l'assaig de penetració que pugen visiblement fins a situar-se entre 14 i 34, amb els valors més freqüents situats entre 17 i 25. Es classifica com un sòl principalment granular, amb certa cohesió, amb una compacitat entre densa i compacte.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 691 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

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

A data de realització de l'estudi de camp (7 de novembre de 2017) no es va detectar nivell freàtic dins de la profunditat estudiada en cap dels sondeigs realitzats.

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 degradació com a conseqüència d'efectes diferents als de les càrregues i sol·licitacions considerades en l'anàlisi estructural.

El tipus d'ambient ve definit per la combinació de:

- Una de les classes generals d'exposició davant la corrosió de les armadures
- Les classes específiques d'exposició relatives als processos de degradació que precedeixen per cada cas.

Classe general d'exposició a la corrosió de les armadures:

- Segons les classes d'exposició (taula 8.2.2 de l'Article 8º de l'EHE-08), es classifica com un ambient **de classe normal d'humitat alta (IIa)**, per corrosió d'origen diferent dels clorurs.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 692 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Classes específiques d'exposició relatives a altres processos diferents de la corrosió:

- Segons les classes d'exposició ambiental (apartat 8.2.3 de l'Article 8º de l'EHE-08), es classifica la seva agressivitat química com a Tipus d'exposició **No agressiu**.

A partir de les classes definides, es determina un **Tipus d'ambient: IIa + No Agressiu.**

Tipus de ciment:

- Segons l'Art. 37.3.5 de l'EHE-08 no és necessari que el ciment tingui característiques addicionals de resistència als sulfats (SR).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 693 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

5.- FONAMENTACIONS

5.a. Edificació prevista:

Segons ha informat la direcció tècnica de l'obra, es preveu la reforma i rehabilitació de l'edifici existent per tal de convertir-lo en el nou arxiu històric municipal. L'edifici actual consta de planta baixa i una planta de pis, amb una superfície construïda per planta de prop de 114 m². Segons el DB SE-C, aquest tipus de construcció es cataloga dins de la categoria C-0. Es desconeix l'estat de la fonamentació existent, tot i que tenint en compte l'estructura del terreny observada en aquest estudi, s'estima que recolzarà sobre la capa A.

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

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 694 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

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 Gs = 3.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 695 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Càrregues admissibles:

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

CAPA R: Paviment i base granular

No es recomana recolzar de manera directa cap estructura de fonamentació sobre aquests materials.

CAPA A: Argiles sorrenques

Per a un terreny principalment cohesiu com el de la capa A, de cara a l'estimació de la capacitat portant convé considerar unes condicions a "curt termini", o no drenades. Sota aquestes condicions, els paràmetres de càlcul consideren un angle de fregament nul ($\varphi_u = 0$) i una cohesió igual a la resistència al tall sense drenatge (c_u). Per a la capa A, aquest paràmetre de cohesió es valora a partir de l'assaig de resistència a la compressió simple realitzat, acabat d'ajustar segons les correlacions existents a la bibliografia habitual de consulta geotècnica, fins a un valor de 0,5 kg/cm².

Així doncs, i tenint en compte un factor de seguretat de 3, per a la capa A es poden considerar les següents càrregues per fonamentació directa en condicions a "curt termini", amb un encastament mínim de 1 metre:

- Sabata quadrada: 1,2 kg/cm²
- Sabata correguda: 1,0 kg/cm²

En cas de projectar-se noves sabates a la finca, s'hauran d'adoptar aquestes tensions admissibles, amb condicions a "curt termini" i amb un factor de seguretat estimat de 3. Aquestes tensions no tenen en compte els assentaments (veure apartat 5.c de la memòria).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 696 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Tanmateix, en el cas que ens ocupa, es tracta d'un edifici antic, amb una fonamentació existent que ha estat treballant durant més de 80 anys. Al llarg d'aquest temps es pot considerar que les pressions intersticials del terreny generades per l'aplicació de la càrrega de l'edifici ja han estat dissipades, i per tant ens trobem davant d'unes condicions a "llarg termini" o drenades. En aquest cas, els paràmetres d'angle de fregament i cohesió adoptats són φ'=28,0º i c'=0,12 kg/cm².

Així doncs, i tenint en compte un factor de seguretat de 2,5 (al considerar que l'edifici ja ha assentat), per a la capa A es poden considerar les següents càrregues per fonamentació directa en condicions a "llarg termini":

- Sabata aïllada (1,0 x 1,0 m): 2,4 kg/cm²
- Sabata correguda (0,8 m d'ample): 1,9 kg/cm²

A partir d'aquests valors es plantegen les següents situacions:

- En cas que les tensions actuals de treball de les fonamentacions existents superin les tensions "a llarg termini" descrites (2,4 kg/cm² per sabata aïllada i 1,9 kg/cm² per sabata correguda), es tractarà d'una situació d'equilibri precari, amb un factor de seguretat inferior a 2,5, i caldrà considerar necessari el recalçament o recrescut de la fonamentació.
- Per càrregues de treball de la fonamentació existent inferiors a les descrites, es podrà aplicar un increment de tensió sobre el terreny degut a les obres de reforma equivalents als valors a "curt termini" (fins a 1,2 kg/cm² per sabata aïllada i fins a 1,0 kg/cm² per sabata correguda). En qualsevol cas, la tensió deguda a tot l'edifici no hauria de suposar una pressió total superior a 2,4 kg/cm² per a sabates aïllades, o de 1,9 kg/cm² per a sabates corregudes. En punts concrets dels fonaments es pot admetre superar aquest valor en un 20%, arribant per tant a valors localitzats puntes de 2,9 kg/cm² per sabata aïllada, o 2,3 kg/cm² per sabata correguda.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 697 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

CAPA B: Sorres argiloses i graves

Per a noves fonamentacions, per aquest tram es poden considerar les següents càrregues per fonamentació semiprofunda amb pous.

- Sabata quadrada: 2,3 kg/cm²
- Sabata correguda: 1,8 kg/cm²

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 698 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

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

En funció de la tensió prevista per transmetre al terreny amb la reforma de l'edifici, pot ser interessant estudiar una solució de recalcament de la fonamentació existent mitjançant una tipologia de fonamentació profunda amb micropilots.

En cas d'utilitzar micropilots de petit diàmetre, el seu comportament es pot assimilar al d'un ancoratge permanent. Per dimensionar-los es pot considerar com a resistència per fregament la tensió de transferència d'un ancoratge.

Els valors unitaris 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 i selectiva IRS)
R	-	Menyspreable	Menyspreable
A	10-12 pels trams cohesius 17-22 trams granulars	0,9 kg/cm²	1,6 kg/cm²
B	22-33	1,5 kg/cm²	2,0 kg/cm²

Aquest autor recomana aplicar un coeficient de seguretat de 2 en micropilots amb injecció a pressió, on els volums de lletada injectada excedeixin el volum teòric de bulb previst. En cas de micropilots per gravetat, recomana aplicar un coeficient de seguretat de 3.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 699 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

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):

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

on:

- ϑ = 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).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 700 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

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 $\boldsymbol{\sigma_z = q \cdot I_r}$, on $\boldsymbol{I_r}$ pot agafar-se de l'àbac de Fadum (1948).

Fonamentació directa mitjançant sabates en la capa A:

Per a una nova fonamentació recolzada en la capa A (amb un encastament mínim de 1,0 m respecte el carrer), i considerant les condicions a "curt termini", s'adopta un model geotècnic amb una capa A de 3,5 metres de gruix, amb un mòdul de deformació de 120 kg/cm^2 i un coeficient de Poisson de 0,35, seguit per una capa B de més de 3 m de gruix i un mòdul de deformació de 240 kg/cm^2. Per sabata quadrada de 2 metres de costat, si apliquem una càrrega de 1,2 kg/cm^2 obtenim uns assentaments màxims de 1,49 cm.

Pel que fa a la fonamentació ja existent, es poden considerar les condicions a "llarg termini". De fet el terreny es trobarà completament consolidat, de manera que per a un estat de càrregues similar o inferior a l'actual, caldrà esperar uns assentaments mínims. Si el nou estat de càrregues fos superior a l'actual, la magnitud dels nous assentaments vindrà en funció de la sobrecàrrega aplicada.

Fonamentació semiprofunda mitjançant pous en la capa B:

Considerant un mòdul de deformació de 240 kg/cm^2 i un coeficient de Poisson de 0,35, per sabata quadrada de 2 metres de costat, si apliquem una càrrega de 2,3 kg/cm^2 obtenim uns assentaments màxims de 1,43 cm.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 701 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

geomar enginyeria del terreny

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Fonamentació profunda mitjançant micropilots en les capes A o 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).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 702 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

6.- RIPABILITAT, ESTABILITAT I CLASSIFICACIÓ SÍSMICA

Excavació dels materials:

Els materials travessats en els sondeigs presenten les següents característiques:

Capa A: Argiles sorrenques

Serà ripable amb maquinària convencional de moviment de terres. Es classifica com a grup E_{36} amb intercalació de nivells sorrencs del grup F_{50}.

- Densitat Natural: 2,00 t/m³
- Cohesió (c'): 1,2 t/m²
- Angle de fregament intern (ϕ): 28º
- Alçada crítica de talús vertical: 1,6 m

Capa B: Sorres argiloses i graves

Serà ripable amb maquinària convencional de moviment de terres. Es classifica com a grup $F_{50} – E_{36}$.

- Densitat Natural: 1,95 t/m³
- Cohesió (c'): 0,8 t/m²
- Angle de fregament intern (ϕ): 32º
- Alçada crítica de talús vertical: 1,0 m

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 703 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Classificació sísmica

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.

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 ρ = 1,0 mentre que per a construccions d'importància especial ρ = 1,3.

S : coeficient d'ampliació del terreny. Pren el següent valor:

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

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

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

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)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 704 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

- 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, 400m/s ≥ v_s > 200m/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 ≤ 200m/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.

Segons la Norma de Construcció Sismoresistent NCSR-02 (BOE octubre de 2002), al municipi dels Hostalets de Pierola li correspon un valor d'acceleració bàsica $\boldsymbol{a_b}$**= 0,04g**. El coeficient de terreny ponderat s'estima en **C=1,50 (Terreny tipus III)**.

D'aquesta manera, per a un edifici normal es considerarà una acceleració sísmica $\mathbf{a_c}$**= 0,048g.**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 705 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

7.- RESUM I CONCLUSIONS

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

La capa R correspon al paviment superficial existent i la seva base granular. La capa A correspon a una alternança de nivells d'argiles sorrenques de consistència rígida, amb nivells de sorres argiloses amb algunes graves, de compacitat mitjana a compacte. La capa B són sorres argiloses amb algunes graves, de compacitat densa a compactes. 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 reforma i rehabilitació de l'edifici existent per tal de convertir-lo en el nou arxiu històric municipal. L'edifici actual consta de planta baixa i una planta de pis, amb una superfície construïda per planta de prop de 114 m². Segons el DB SE-C, aquest tipus de construcció es cataloga dins de la categoria C-0. Es desconeix l'estat de la fonamentació existent, tot i que tenint en compte l'estructura del terreny observada en aquest estudi, s'estima que recolzarà sobre la capa A.

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

Fonamentació existent

- **Fonamentació directa:** S'estima que la fonamentació existent recolza sobre els materials naturals de la capa A. La fonamentació hauria estat treballant un mínim de 80 anys, de manera que es poden aplicar les condicions a "llarg termini" (drenades), considerant una capacitat portant del terreny de fins a 2,4 kg/cm² per a sabates aïllades, i de 1,9 kg/cm² per a sabates corregudes. Per a obtenir aquest valor s'ha aplicat un coeficient de seguretat de 2,5, considerant que l'edifici ja es troba assentat.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 706 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

- **Fonamentació profunda** (en cas que les carregues de treball de l'edifici reformat siguin superiors a la capacitat portant definida per a la capa A) amb un recalçament de la fonamentació actual mitjançant micropilots encastats a les capes A o B, dimensionats a partir dels paràmetres unitaris descrits en l'apartat 5.b.ii.

Nova fonamentació

- **Fonamentació directa:** mitjançant sabates recolzades a la capa A (encastades un mínim de 1 metre respecte la cota de carrer). Considerant les condicions a "curt termini" (no drenades), les sabates estaran dimensionades per a transmetre càrregues de treball al terreny de fins 1,2 kg/cm² si són quadrades i de 1,0 kg/cm² si són corregudes. Es calcula un coeficient de seguretat de 3, i uns assentaments màxims inferiors a 2,5 cm.
- **Fonamentació semiprofunda:** mitjançant sabates i pous recolzats a la capa B. Les sabates estaran dimensionades per a transmetre càrregues de treball al terreny de fins 2,3 kg/cm² si són quadrades i de 1,8 kg/cm² si són corregudes. Es calcula un coeficient de seguretat de 3, i uns assentaments màxims inferiors a 2,5 cm.
- **Fonamentació profunda** mitjançant micropilots encastats a les capes A o B, dimensionats a partir dels paràmetres unitaris descrits en l'apartat 5.b.ii.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 707 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

geomar enginyeria del terreny

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

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, 3 de gener de 2018

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 708 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ANNEX	**TREBALL DE CAMP:** • **Plànol d'emplaçament i situació sondeigs** • **Columnes de sondeigs i Assaigs de camp** • **Talls geotècnics**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT

PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO**
COMPLEMENTARIA_25012024

ALTRES DADES

Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 709 de 743

IDENTIFICADORS

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Plànol d'emplaçament

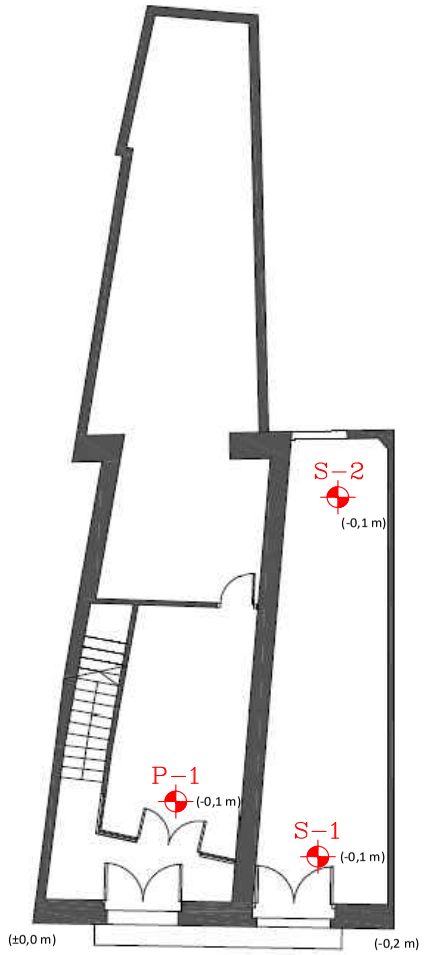
Estudi nº: 1181-16

Situació: Hostalets de Pierola

Escala A3 1 : 100

Data: 13-11-2017

geomar
enginyeria del terreny



CARRER DE L'ESGLÉSIA

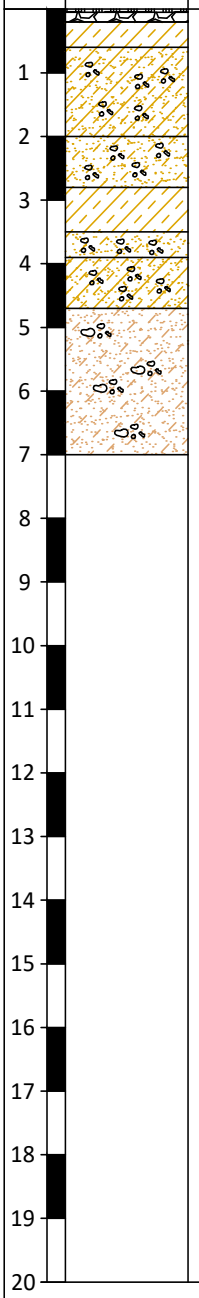
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F8398814D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmador. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

geomar enginyeria del terreny

Estudi nº: 1181-16
Situació: C. Església, 4
Municipi: Hostalets de Pierola

Sondeig: S-1
Data: 07/11/2017
Cota: -0,1 m



Perfil Litològic	Nivell freàtic	Mostres	Valor N30 (SPT) N15 (MI)	Descripció del terreny	Capes Geotècniques	Observacions
				Paviment de formigó i base granular.	Capa R	
				Argila llimosa de color marró.		
		MI	8/8/12	Argiles molt sorrenques de color marró, amb graves fines de pissarra i quars, localment abundants. Consistència rígida a molt rígida.		
				Sorres amb abundant matriu argilosa, amb graves fines subanguloses. Compacitat mitjana a compactes.	Capa A	
				Argiles llimoses de color marró. Consistència rígida.		
				Sorres i graves amb abundant matriu argilosa. Compactes.		
				Argiles sorrenques marrons, amb graves fines de pissarra i quars. Consistència rígida.		
				Sorres i graves fines de pissarra i quars, amb una mica de matriu llim argilosa marró. Humitat baixa i de compactes a denses.	Capa B	

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 711 de 743

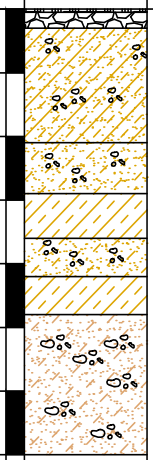
SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

geomar enginyeria del terreny

Estudi nº: 1181-16
Situació: C. Església, 4
Municipi: Hostalets de Pierola

Sondeig: S-2
Data: 07/11/2017
Cota: -0,1 m

Escala: 1/100	Perfil Litològic	Nivell freàtic	Mostres	Valor N30 (SPT) N15 (MI)	Descripció del terreny	Capes Geotècniques	Observacions
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20					Paviment de formigó i base granular.	Capa R	
					Argiles molt sorrenques de color marró, amb graves fines de pissarra i quars, localment abundants. Consistència rígida a molt rígida.	Capa A	
					Sorres amb abundant matriu argilosa, amb graves fines subanguloses. Compacitat mitjana a compactes.		
					Argiles llimoses de color marró, lleugerament sorrenques. Consistència rígida.		
					Sorres i graves amb abundant matriu argilosa. Compactes.		
					Argiles llimoses de color marró, lleugerament sorrenques. Consistència rígida.		
					Sorres i graves fines de pissarra i quars, amb una mica de matriu llim argilosa marró. Humitat baixa i de compactes a denses.	Capa B	

GEOMAR ENGINYERIA DEL TERRENY, SLP C. València 1, Subsòl local 12 08015 BARCELONA Tel: 93 226 33 25 Fax: 93 228 26 27

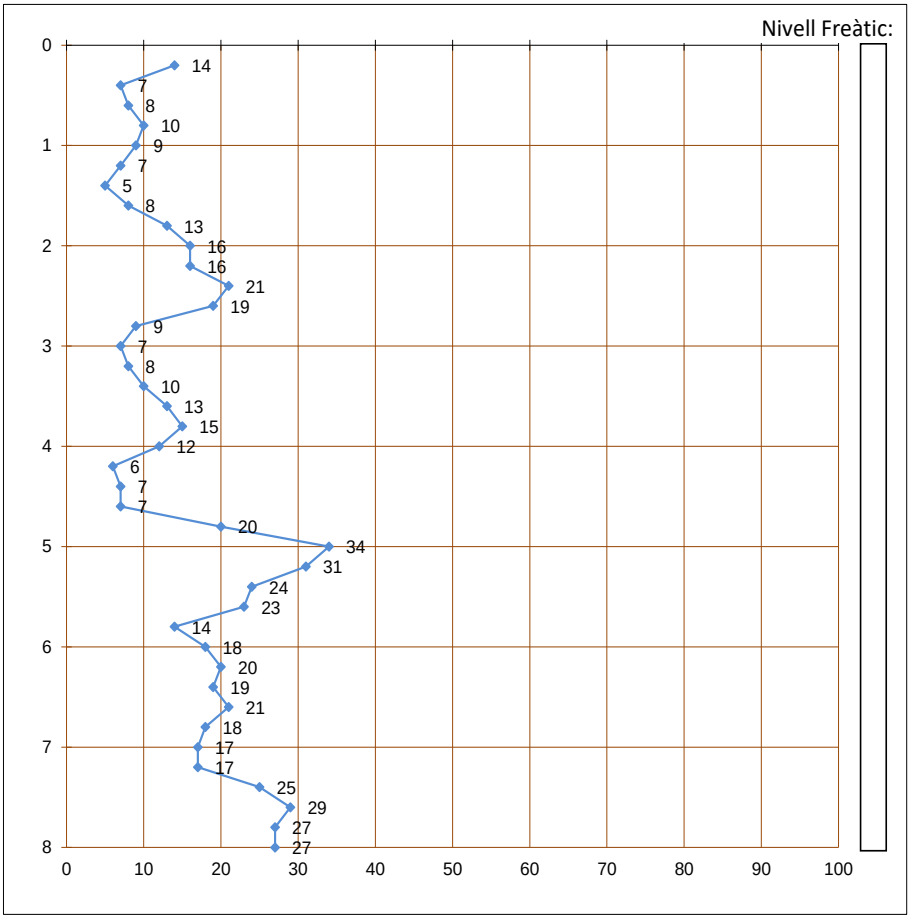
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA DPSH

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

REFERÈNCIA: 1181-16
MUNICIPI: HOSTALETS DE PIEROLA
SITUACIÓ: C. de l'Església, 4
DATA DE CAMP: 07/11/2017



OBSERVACIONS:

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO**
COMPLEMENTARIA_25012024

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 713 de 743

IDENTIFICADORS

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Llegenda

Capa R
Paviment i base granular.

Capa A
Argiles sorrenques amb alguna intercalació de sorres i gravetes argiloses. Consistència rígida.

Sorra i graveta de pissarra amb matriu argilosa. Compacitat mitjana a compacte.

Capa B
Sorres i graveta amb matriu argilosa. Compactes a denses.

Recomanacions de fonamentació

- Fonamentació directa amb sabates en la capa A.
- Fonamentació semiprofunda amb pous en la capa B.
- Fonamentació profunda amb micropilots en les capes A o B.

Seccions geològiques

Estudi nº: 1181-16

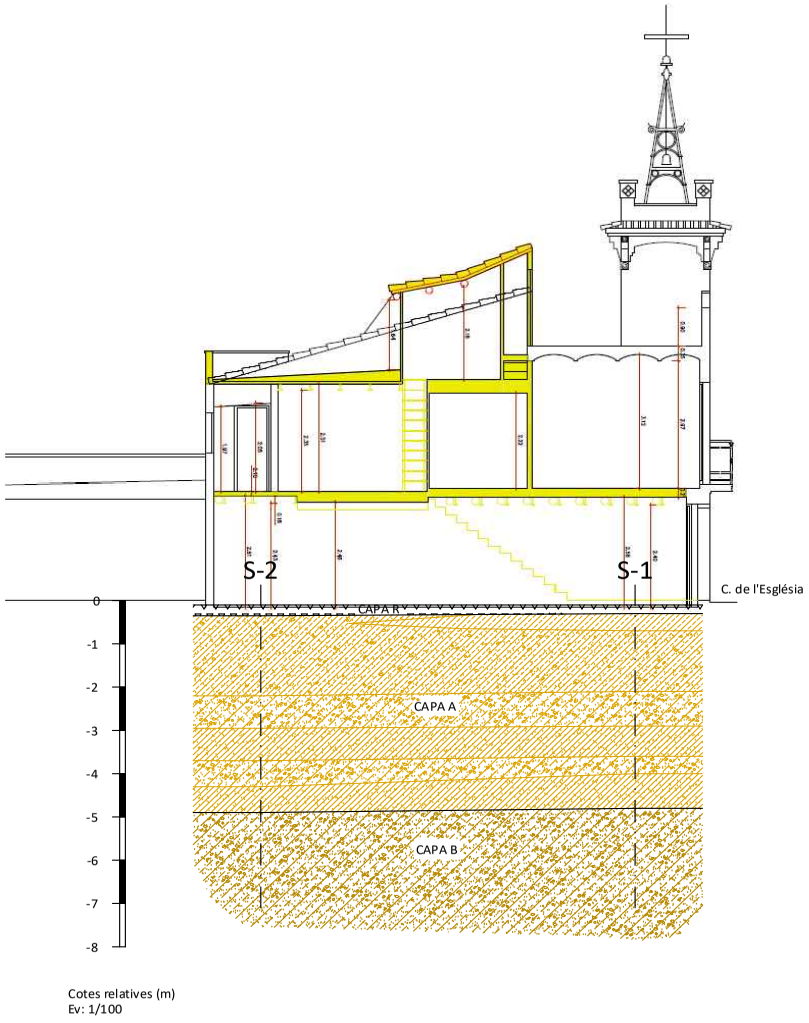
Situació: Hostalets de Pierola

Escala horitzontal A3 1 : 100

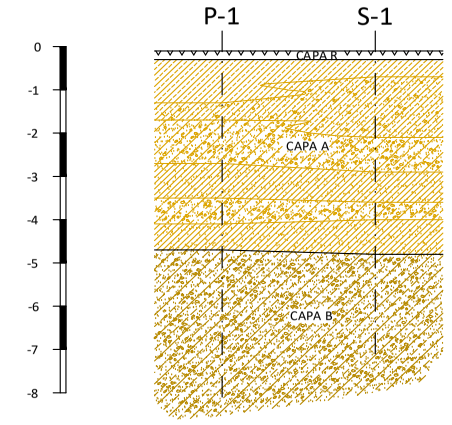
Escala vertical A3 1 : 100

Data: 18-12-2017

geomar enginyeria del terreny



Cotes relatives (m)
Ev: 1/100



Cotes relatives (m)
Ev: 1/100

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 285114253KNLW-GXOUJ-PBPCV 90444C8A74FECED3F8398814D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmador. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 714 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ANNEX	**TREBALL DE LABORATORI:** • **Actes de resultats de laboratori**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 715 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

INFORME D'ASSAIGS DE LABORATORI:

ACTES DE RESULTATS

REFERÈNCIA: **L-17-1496**

PETICIONARI: GEOMAR, SLP
NIF: B-63300719
ADREÇA: C. València, 1 subsòl local 12 08015 BARCELONA

SITUACIÓ: C. Església, 4
MUNICIPI: HOSTALETS DE PIEROLA

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 : 20/11/2017 Inici Assaigs : 20/11/2017 Final Assaigs : 01/12/2017

ASSAIG	Norma UNE	Identificació de la mostra
Humitat natural	103 300 : 1993	m-1, m-2, m-3, m-4
Densitat natural	103 301 : 1994	
Determinació del Pes específic	103 302 : 1994	
Granulometria per tamissat	103 101 : 1995	m-1, m-3, m-4, m-5
Passa 0,08	103 101 : 1995	m-2
Límit líquid d'un sòl	103 103 : 1994	m-1, m-2, m-3, m-4, m-5
Límit plàstic d'un sòl	103 104 :1994	m-1, m-2, m-3, m-4, m-5
Compressió simple en sòls	103 400 : 1993	m-1
Compressió simple en roca	22950-1 : 1990	
Càrrega puntual en roca	22950-5 : 1996	
Tall Directe	103 401 : 1998	
Consolidació unidimensional (Edòmetre)	103 405 : 1994	
Expansivitat Assaig Lambe	103 600 : 1996	
Pressió màxima d'inflament	103 602 : 1996	
Contingut en carbonats	103 200 : 1993	
Contingut quantitatiu en sulfats solubles	83963 : 2008	
Contingut qualitatiu en sulfats solubles	103 202 : 1995	m-1, m-2, m-3
Contingut en matèria orgànica	103 204 : 1993	
Contingut en guixos	NLT 115/99	
Contingut en sals solubles	NLT 114/99	
Assaig de col·lapse	NLT 254/99	
Analítica d'aigua	EHE 2008	
Acidesa de Baumann-Gully	83962 : 2008	

Assaigs realitzats: segons fulls adjunts
Observacions: -

Aquest informe consta de 16 pàgines, inclosa la present.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 716 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

geomar enginyeria del terreny

TAULA RESUM DE RESULTATS

Referència: L-17-1496
Client: GEOMAR, SLP
Situació: C. Església, 4
Municipi: HOSTALETS DE PIEROLA

Número de mostra		m-1	m-2	m-3	m-4	m-5				
Sondeig		S-1	S-1	S-1	S-2	S-2				
Profunditat (m)		1,00	3,00	6,00	2,00	3,00				
Longitud (m)		0,60	0,50	0,50	0,50	0,50				
Tipus de mostra		A (MI)	C (MR)	C (MR)	C (MR)	C (MR)				
RELACIÓ D'ASSAIGS										
HUMITAT NATURAL (%)		17,20	14,71	8,46	10,52					
DENSITAT (gr/cm3)	Aparent									
	Seca									
DENSITAT PART. SÒLIDES (gr/cm³)										
GRANULOMETRIA PER TAMISSAT	%Passa #5 UNE	81,9		91,3	95,7	98,8				
	%Passa #2 UNE	55,3		76,9	81,3	91,9				
	%Passa #0,4 UNE	40,2		60,4	65,3	83,0				
	%Passa #0,08 UNE	31,8	74,5	47,2	52,2	71,3				
LÍMITS D'ATTERBERG	L. Líquid	28,6	32,6	28,8	28,8	33,7				
	L. Plàstic	21,1	17,6	19,6	19,2	19,7				
	Índex plasticitat	7,3	15,0	9,2	9,6	14,0				
CLASSIFICACIÓ U.S.C.S.		SC	CL	SC	CL	CL				
COMPRESSIÓ SIMPLE	Resistència (kg/cm²)	0,88								
	Deformació (%)	5,75								
CÀRREGA PUNTUAL EN ROCA (Mpa)										
TALL DIRECTE	Cohesió (Kg/cm²)									
	Angle de fregament intern (º)									
EDÒMETRE	Ind. Porus inicial (e_o)									
	Ind. Porus final (e_f)									
COL·LAPSE	Ind de col·lapse (%)									
	Pot. por. Col·lapse (%)									
LAMBE	Ind. Inf. (MPa)									
	C. Pot. Volum (%)									
	Classificació									
PRESSIÓ MÀXIMA D'INFLAMENT	Pressió d'inflament (kg/cm²)									
	Inflament en descàrrega (%)									
CARBONATS (%$CaCO_3$)										
SULFATS	%SO_3	negatiu	negatiu	negatiu						
	%SO_4	negatiu	negatiu	negatiu						
	ppm SO_4	negatiu	negatiu	negatiu						
	Classificació	N.A.	N.A.	N.A.						
MATERIA ORGÀNICA (%)										
GUIXOS (%)										
SALS SOLUBLES (%)										
ACIDESA BAUMMAN-GULLY (ml/kg)										
GRAU AGRESSIVITAT AIGUA (EHE)										

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP c.València, 1 subsòl local 12 08015 Barcelona Tel: 93 226 33 25 Fax: 93 228 26 27
laboratori@geomar.cat

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 717 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT D'UN SÒL

Norma UNE 103 300 : 1993

Referència: L-17-1496
Client: GEOMAR, SLP
Situació: C. Església, 4
Municipi: HOSTALETS DE PIEROLA

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-1	m-2	m-3	m-4		
Sondeig	S-1	S-1	S-1	S-2		
Profunditat (m)	1,00	3,00	6,00	2,00		
Longitud (m)	0,60	0,50	0,50	0,50		
Tipus	A (MI)	C (MR)	C (MR)	C (MR)		

Data d'assaig

Inici	20/11/17	20/11/17	20/11/17	20/11/17		
Final	01/12/17	01/12/17	01/12/17	01/12/17		

Procediment

Ref. Càpsula	m7	m22	m55	m4		
T+S+A (g)	584,25	452,85	373,45	326,8		
T+S (g)	513,27	407,67	352,15	305,46		
T (g)	100,59	100,51	100,32	102,53		

Resultats

HUMITAT (%)	17,20	14,71	8,46	10,52		

Observacions

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

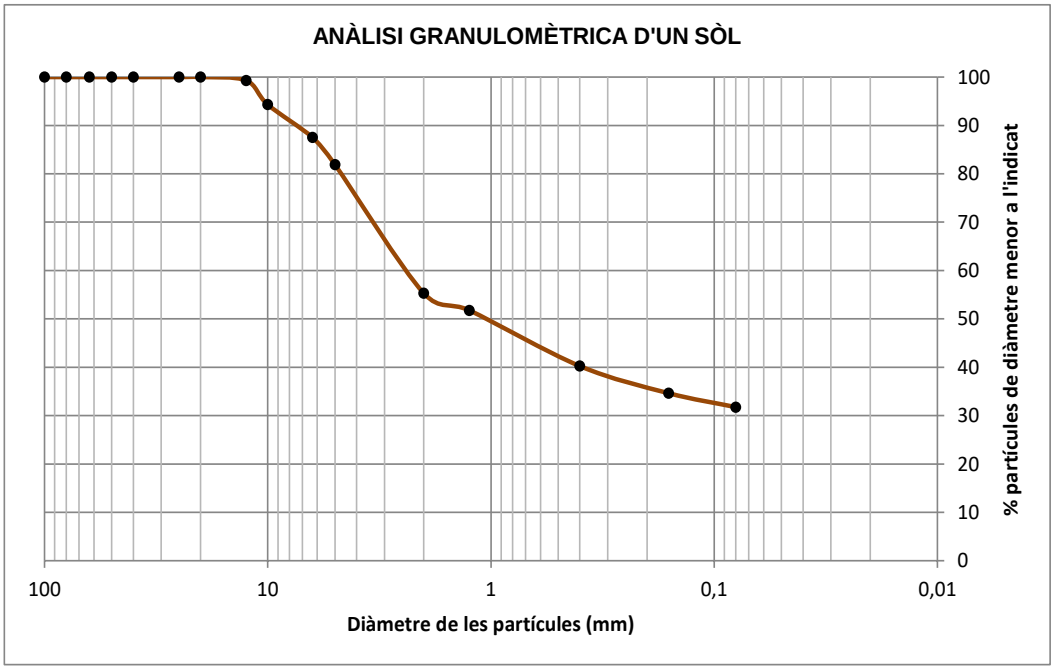
geomar enginyeria del terreny

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

Norma UNE 103 101 : 1995

Referència:	L-17-1496	**Mostra:**	m-1
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-1
Situació:	C. Església, 4	**Profunditat (m):**	1
Municipi:	HOSTALETS DE PIEROLA	**Longitud (m):**	0,6
		Tipus:	A (MI)

Recepció: 20/11/2017 **Inici assaig:** 20/11/2017 **Final assaig:** 01/12/2017



D10	-
D30	-
D60	1,4

Coeficient d'uniformitat

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

Coeficient de corbatura

$$C_z = \frac{D_{30}^{\ 2}}{D_{10} \cdot D_{60}} = \text{-}$$

CLASSIFICACIÓ (USCS): SC

% Graves	% Sorres	% Fins
18,1	50,1	31,8

Sedàs	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
% passa	100,0	100,0	100,0	100,0	99,3	94,3	87,5	81,9	55,3	51,8	40,2	34,6	31,8

Observacions:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

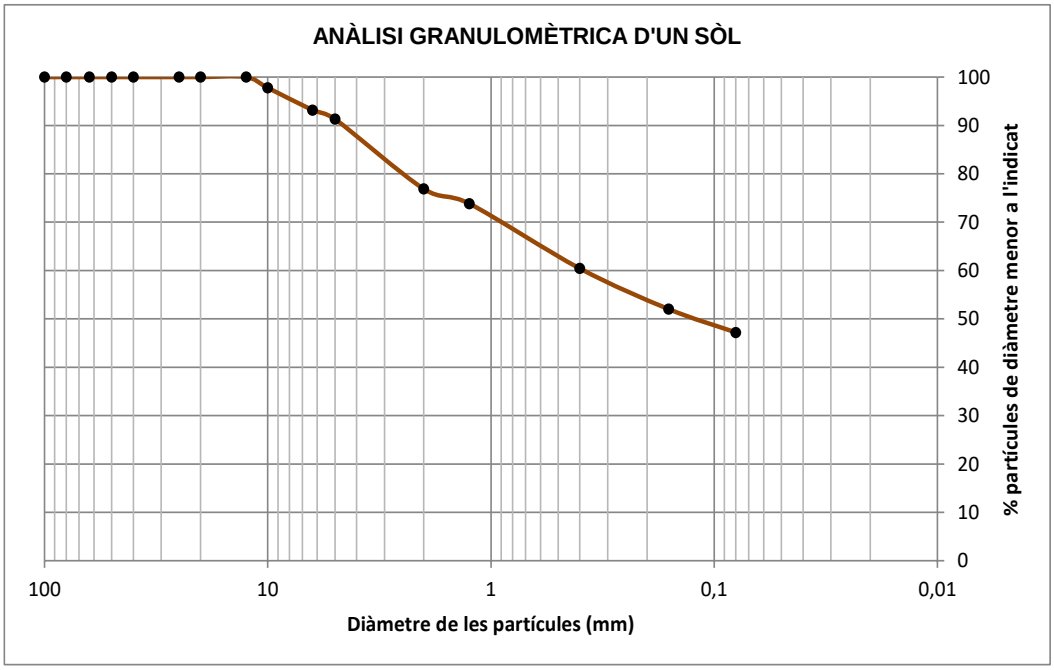
geomar enginyeria del terreny

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

Norma UNE 103 101 : 1995

Referència:	L-17-1496	**Mostra:**	m-3
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-1
Situació:	C. Església, 4	**Profunditat (m):**	6
Municipi:	HOSTALETS DE PIEROLA	**Longitud (m):**	0,5
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 20/11/2017 **Inici assaig:** 20/11/2017 **Final assaig:** 01/12/2017



D10	-
D30	-
D60	0,4

Coeficient d'uniformitat

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

Coeficient de corbatura

$$C_z = \frac{D_{30}^{\ 2}}{D_{10} \cdot D_{60}} = \text{-}$$

CLASSIFICACIÓ (USCS): SC

% Graves	% Sorres	% Fins
8,7	44,1	47,2

Sedàs	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
% passa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,8	93,2	91,3	76,9	73,8	60,4	52,0	47,2

Observacions:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

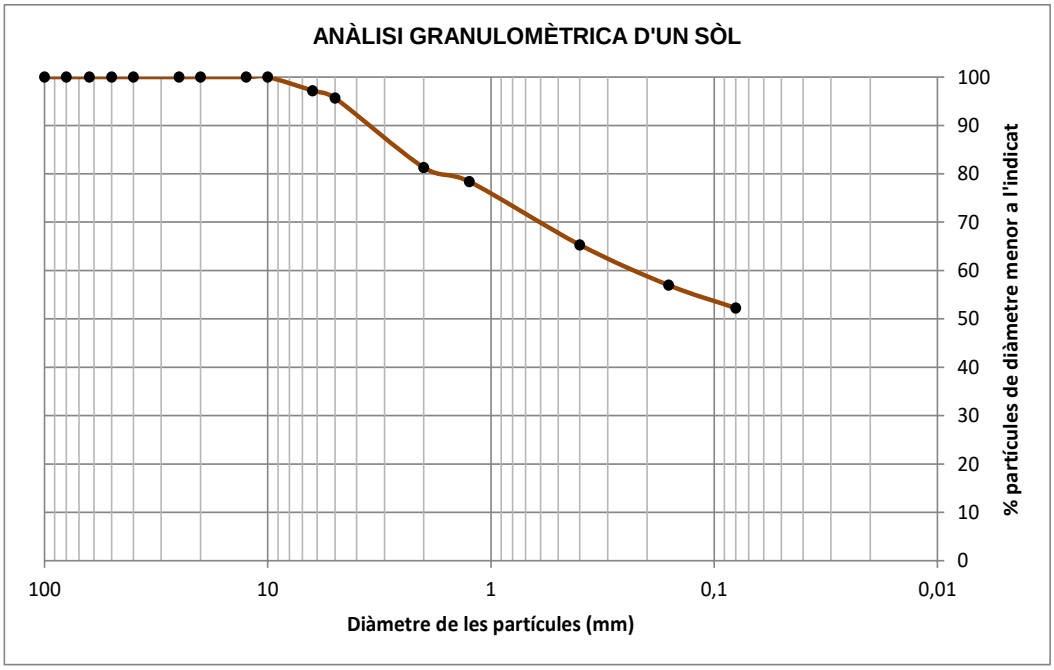
geomar enginyeria del terreny

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

Norma UNE 103 101 : 1995

Referència:	L-17-1496	**Mostra:**	m-4
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-2
Situació:	C. Església, 4	**Profunditat (m):**	2
Municipi:	HOSTALETS DE PIEROLA	**Longitud (m):**	0,5
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 20/11/2017 **Inici assaig:** 20/11/2017 **Final assaig:** 01/12/2017



D10	-
D30	-
D60	0,22

Coeficient d'uniformitat

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

Coeficient de corbatura

$$C_z = \frac{D_{30}^{\ 2}}{D_{10} \cdot D_{60}} = \text{-}$$

CLASSIFICACIÓ (USCS): CL

% Graves	% Sorres	% Fins
4,3	43,4	52,2

Sedàs	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
% passa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,2	95,7	81,3	78,4	65,3	57,0	52,2

Observacions:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

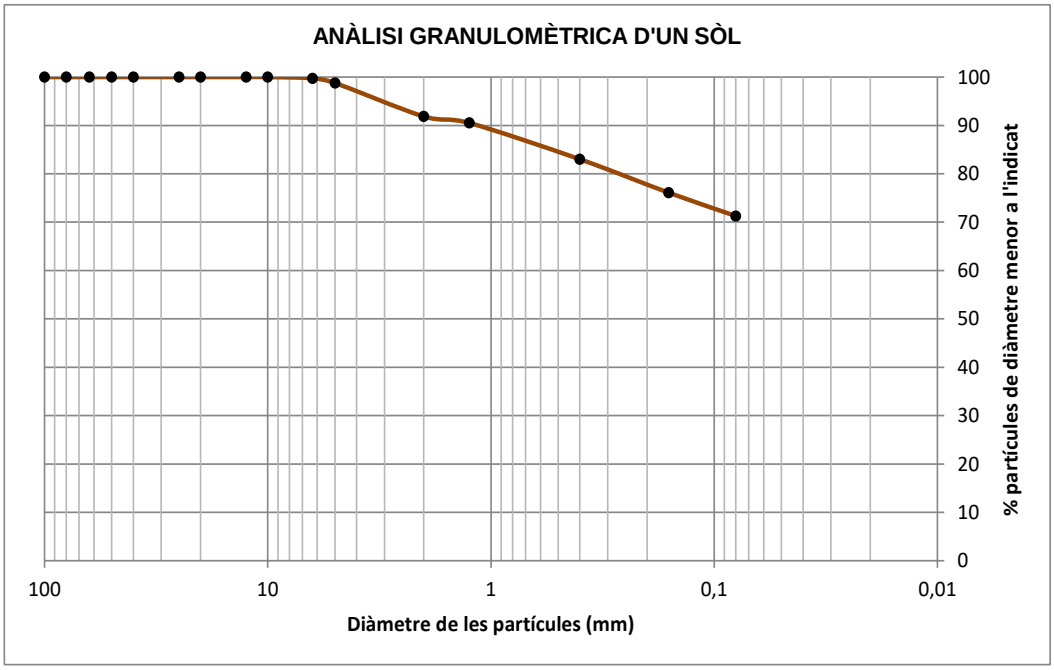
geomar enginyeria del terreny

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

Norma UNE 103 101 : 1995

Referència:	L-17-1496	**Mostra:**	m-5
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-2
Situació:	C. Església, 4	**Profunditat (m):**	3
Municipi:	HOSTALETS DE PIEROLA	**Longitud (m):**	0,5
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 20/11/2017 **Inici assaig:** 20/11/2017 **Final assaig:** 01/12/2017



D10	-
D30	-
D60	-

Coeficient d'uniformitat

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

Coeficient de corbatura

$$C_z = \frac{D_{30}^{\ 2}}{D_{10} \cdot D_{60}} = \text{-}$$

CLASSIFICACIÓ (USCS): CL

% Graves	% Sorres	% Fins
1,2	27,5	71,3

Sedàs	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
% passa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7	98,8	91,9	90,5	83,0	76,1	71,3

Observacions:

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 722 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

geomar enginyeria del terreny

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

Norma UNE 103 101 : 1995

Referència: L-17-1496
Client: GEOMAR, SLP
Situació: C. Església, 4
Municipi: HOSTALETS DE PIEROLA

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-2					
Sondeig	S-1					
Profunditat (m)	3,00					
Longitud (m)	0,50					
Tipus	C (MR)					

Data d'assaig

Inici	20/11/17					
Final	01/12/17					

Procediment

Nº tara	m115					
Pes tara	153,31					
T+S+A (g)	376,94					
T+S (g)	348,41					
T+S > 0,08 (g)	203,13					

Resultats

% passa 0,08	74,46					

Observacions

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP c.València, 1 subsòl local 12 08015 Barcelona Tel: 93 226 33 25 Fax: 93 228 26 27
laboratori@geomar.cat

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 723 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

geomar enginyeria del terreny

DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I PLÀSTIC D'UN SÒL

Normes UNE 103 103 : 1994 i 103 104 : 1994

Referència:	L-17-1496	**Mostra:**	m-1
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-1
Situació:	C. Església, 4	**Profunditat (m):**	1
Municipi:	HOSTALETS DE PIEROLA	**Longitud (m):**	0,6
		Tipus:	A (MI)

Recepció: 20/11/2017 **Inici assaig:** 20/11/2017 **Final assaig:** 01/12/2017

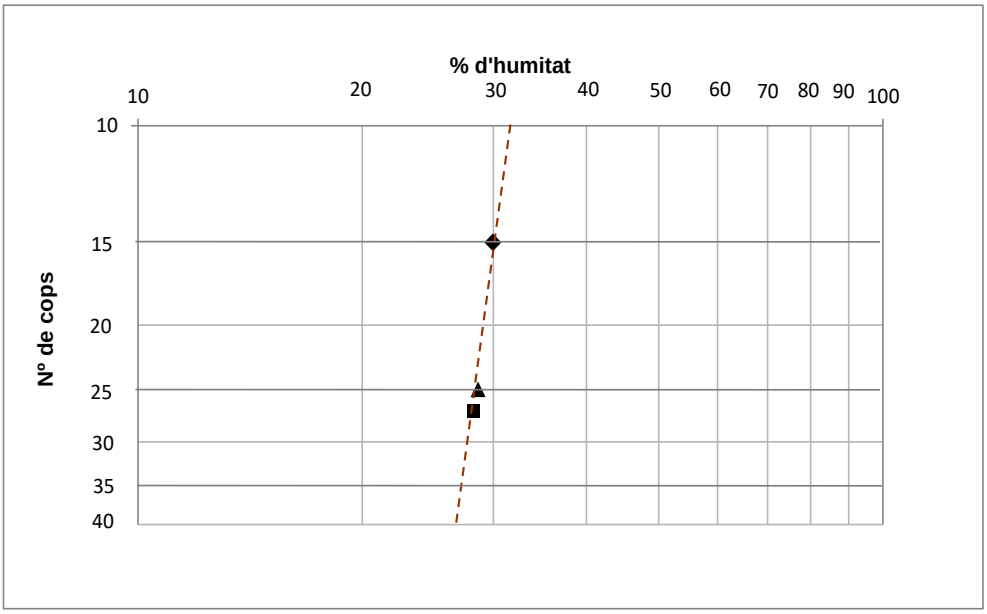
LÍMIT LÍQUID

Nº de cops	15	27
Tara número	p60	p12
T+S+A (g)	115,5	127,7
T+S (g)	111,9	124,2
Tara (g)	99,9	111,8
Sòl (g)	12,0	12,4
Aigua (g)	3,6	3,5
% Humitat	30,0	28,2

◆ ■

LÍMIT PLÀSTIC

Tara número	a36	a55
T+S+A (g)	54,0	51,8
T+S (g)	53,1	50,8
Tara (g)	48,9	46,2
Sòl (g)	4,3	4,6
Aigua (g)	0,9	1,0
% Humitat	21,1	21,4



LÍMIT LÍQUID	**28,6** ▲
LÍMIT PLÀSTIC	**21,3**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**7,3**

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP c.València, 1 subsòl local 12 08015 Barcelona Tel: 93 226 33 25 Fax: 93 228 26 27
laboratori@geomar.cat

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

geomar enginyeria del terreny

DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I PLÀSTIC D'UN SÒL

Normes UNE 103 103 : 1994 i 103 104 : 1994

Referència:	L-17-1496	**Mostra:**	m-2
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-1
Situació:	C. Església, 4	**Profunditat (m):**	3
Municipi:	HOSTALETS DE PIEROLA	**Longitud (m):**	0,5
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 20/11/2017 **Inici assaig:** 20/11/2017 **Final assaig:** 01/12/2017

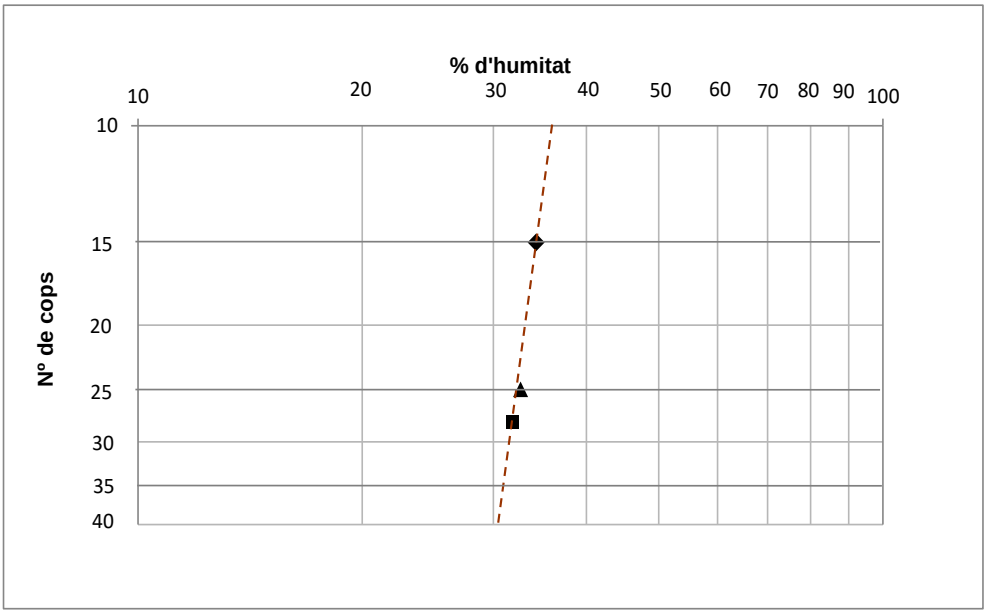
LÍMIT LÍQUID

Nº de cops	15	28
Tara número	p76	p74
T+S+A (g)	128,0	125,4
T+S (g)	123,6	122,5
Tara (g)	111,1	113,1
Sòl (g)	12,6	9,3
Aigua (g)	4,3	3,0
% Humitat	34,2	31,9

◆ ■

LÍMIT PLÀSTIC

Tara número	a88	a45
T+S+A (g)	58,7	53,1
T+S (g)	57,7	52,2
Tara (g)	52,0	47,1
Sòl (g)	5,7	5,1
Aigua (g)	1,0	0,9
% Humitat	17,8	17,4



LÍMIT LÍQUID	**32,6** ▲
LÍMIT PLÀSTIC	**17,6**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**15,0**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

geomar enginyeria del terreny

DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I PLÀSTIC D'UN SÒL

Normes UNE 103 103 : 1994 i 103 104 : 1994

Referència:	L-17-1496	**Mostra:**	m-3
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-1
Situació:	C. Església, 4	**Profunditat (m):**	6
Municipi:	HOSTALETS DE PIEROLA	**Longitud (m):**	0,5
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 20/11/2017 **Inici assaig:** 20/11/2017 **Final assaig:** 01/12/2017

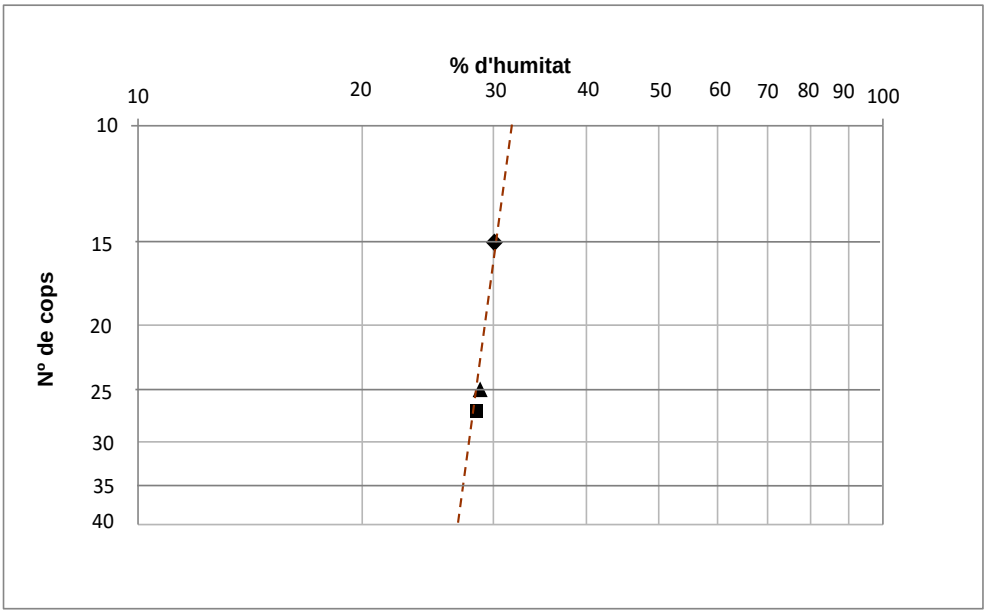
LÍMIT LÍQUID

Nº de cops	15	27
Tara número	p75	p68
T+S+A (g)	119,9	120,0
T+S (g)	116,8	117,3
Tara (g)	106,3	108,0
Sòl (g)	10,5	9,4
Aigua (g)	3,2	2,7
% Humitat	30,1	28,4

◆ ■

LÍMIT PLÀSTIC

Tara número	b32	b29
T+S+A (g)	57,4	57,5
T+S (g)	56,6	56,6
Tara (g)	52,5	52,4
Sòl (g)	4,1	4,3
Aigua (g)	0,8	0,9
% Humitat	19,2	19,9



LÍMIT LÍQUID	**28,8**	▲
LÍMIT PLÀSTIC	**19,6**	
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**9,2**	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

geomar enginyeria del terreny

DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I PLÀSTIC D'UN SÒL

Normes UNE 103 103 : 1994 i 103 104 : 1994

Referència:	L-17-1496	**Mostra:**	m-4
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-2
Situació:	C. Església, 4	**Profunditat (m):**	2
Municipi:	HOSTALETS DE PIEROLA	**Longitud (m):**	0,5
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 20/11/2017 **Inici assaig:** 20/11/2017 **Final assaig:** 01/12/2017

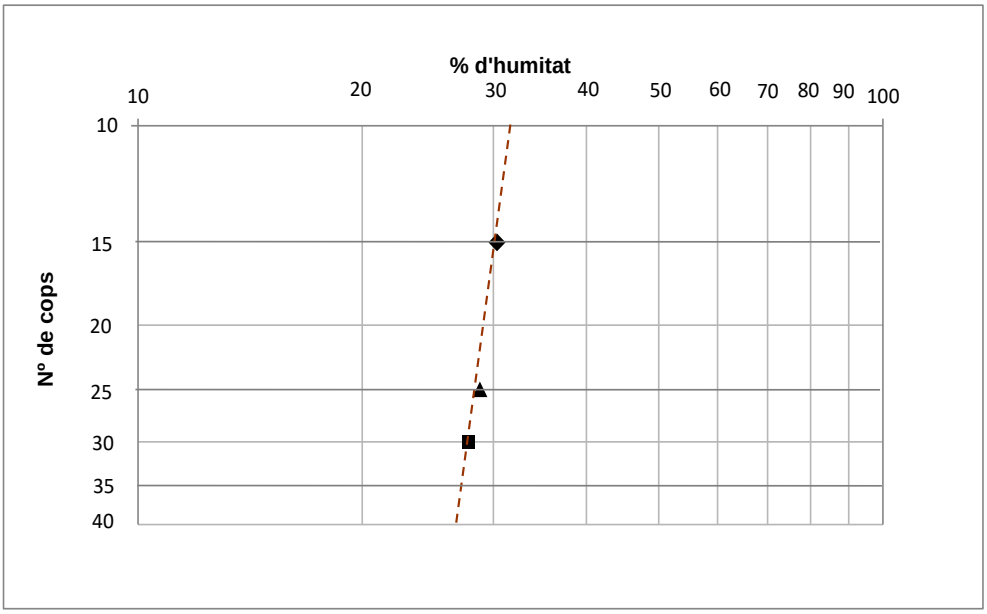
LÍMIT LÍQUID

Nº de cops	15	30
Tara número	p51	p22
T+S+A (g)	122,4	90,9
T+S (g)	119,3	88,4
Tara (g)	108,8	79,2
Sòl (g)	10,4	9,2
Aigua (g)	3,2	2,6
% Humitat	30,3	27,8

◆ ■

LÍMIT PLÀSTIC

Tara número	a89	b35
T+S+A (g)	57,6	58,8
T+S (g)	56,7	58,0
Tara (g)	52,0	53,4
Sòl (g)	4,7	4,6
Aigua (g)	0,9	0,9
% Humitat	19,2	19,2



LÍMIT LÍQUID	**28,8** ▲
LÍMIT PLÀSTIC	**19,2**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**9,6**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

geomar enginyeria del terreny

DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I PLÀSTIC D'UN SÒL

Normes UNE 103 103 : 1994 i 103 104 : 1994

Referència:	L-17-1496	**Mostra:**	m-5
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-2
Situació:	C. Església, 4	**Profunditat (m):**	3
Municipi:	HOSTALETS DE PIEROLA	**Longitud (m):**	0,5
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 20/11/2017 **Inici assaig:** 20/11/2017 **Final assaig:** 01/12/2017

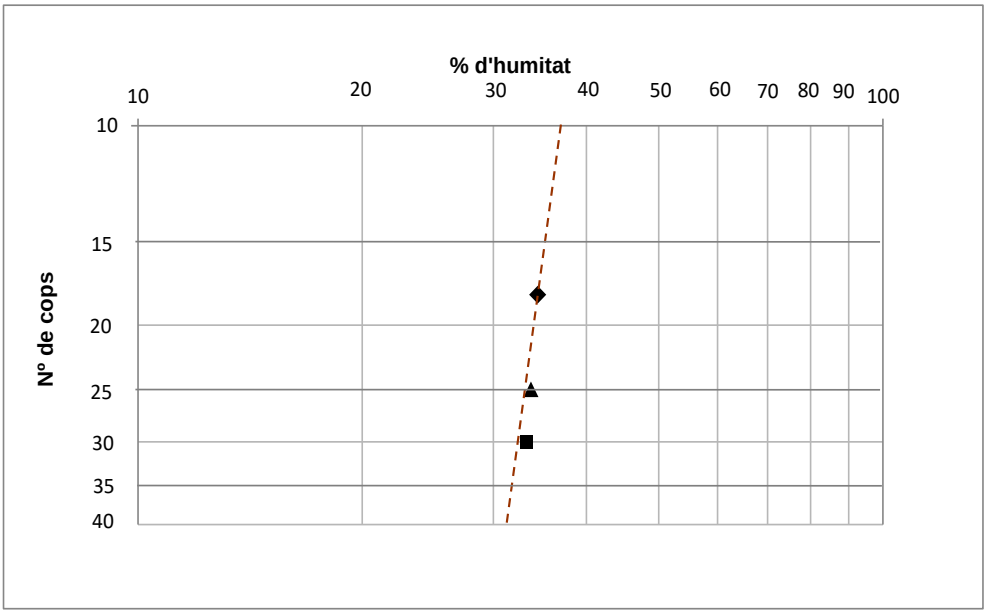
LÍMIT LÍQUID

Nº de cops	18	30
Tara número	p49	p81
T+S+A (g)	118,9	123,5
T+S (g)	115,6	120,5
Tara (g)	106,1	111,3
Sòl (g)	9,5	9,2
Aigua (g)	3,3	3,0
% Humitat	34,4	33,2

◆ ■

LÍMIT PLÀSTIC

Tara número	a18	a84
T+S+A (g)	59,7	58,7
T+S (g)	58,8	57,9
Tara (g)	54,5	53,8
Sòl (g)	4,3	4,1
Aigua (g)	0,9	0,8
% Humitat	19,8	19,7



LÍMIT LÍQUID	**33,7** ▲
LÍMIT PLÀSTIC	**19,7**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**14,0**

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 728 de 743
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ASSAIG DE COMPRESSIÓ SIMPLE

Norma UNE 103 400 : 1993

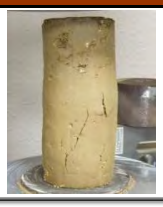
Referència:	L-17-1496	**Mostra:**	m-1
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-1
Situació:	C. Església, 4	**Profunditat (m):**	1
Municipi:	HOSTALETS DE PIEROLA	**Longitud (m):**	0,6
		Tipus:	A (MI)

Recepció: 20/11/2017 **Inici assaig:** 20/11/2017 **Final assaig:** 01/12/2017

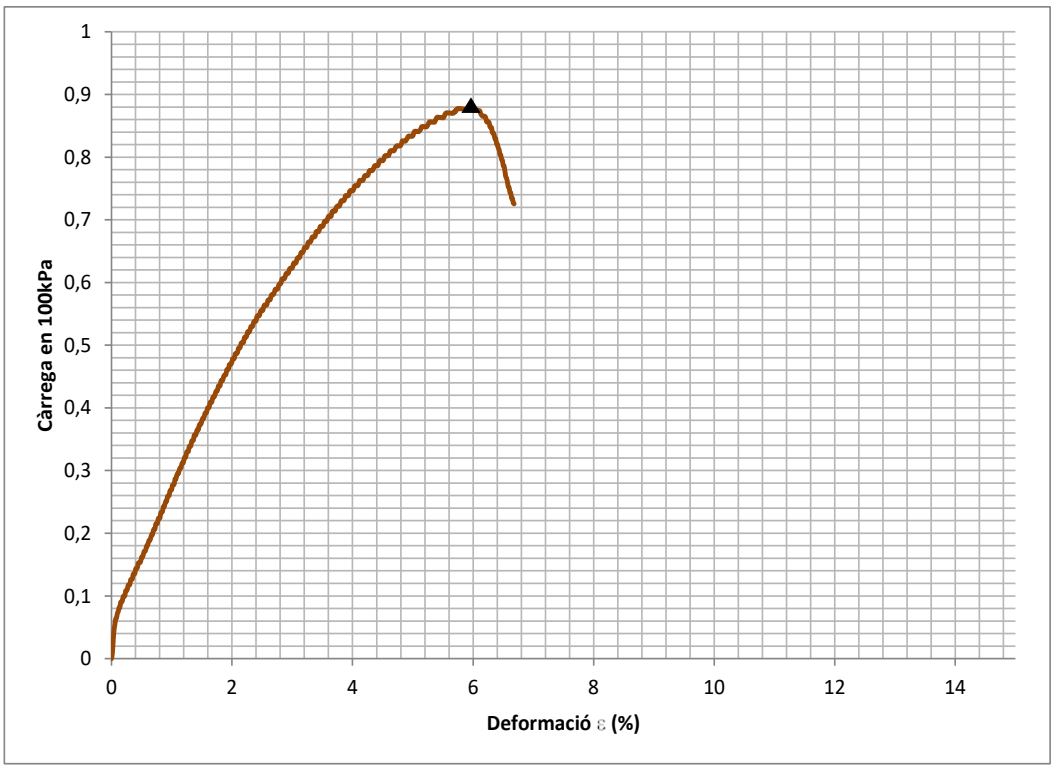
Velocitat de deformació unitària (entre 1 i 2 % per minut de l'alçada de la proveta) 1,27 mm/min

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

Dimensions:		Densitat:		Ruptura:
Diàmetre (cm):	5,81	T+S+A (g)	967,6	**Resistència** 0,88 (kg/cm^2)
Alçada (cm):	15,27	T+S (g)	853,1	
Secció (cm²):	26,51	T (g)	148,34	**Deformació** 5,75 %
Volum (cm³):	404,84	Ref. tara	m73	
U (%/min):	0,83	Humitat (%)	16,25	
		Dens. Hum. (g/cm3)	2,02	**Angle trencament** 65 º
		Dens. Seca (g/cm3)	1,74	



▲ **RUPTURA**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

geomar enginyeria del terreny

CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES

Normes UNE 83963 : 2008 i 103 202 : 1995

Referència: L-17-1496
Client: GEOMAR, SLP
Situació: C. Església, 4
Municipi: HOSTALETS DE PIEROLA

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-1	m-2	m-3			
Sondeig	S-1	S-1	S-1			
Profunditat (m)	1,00	3,00	6,00			
Longitud (m)	0,60	0,50	0,50			
Tipus	A (MI)	C (MR)	C (MR)			

Data d'assaig

Inici	20/11/17	20/11/17	20/11/17			
Final	01/12/17	01/12/17	01/12/17			

Procediment

Pes crisol (g)	-	-	-			
T+M precipitat (g)	-	-	-			

Resultats

Sulfats (% SO_3)	negatiu	negatiu	negatiu			
Sulfats (% SO_4)	negatiu	negatiu	negatiu			
Sulfats (ppm SO_4)	negatiu	negatiu	negatiu			
pH	7,00	7,00	7,00			

Observacions

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

geomar enginyeria del terreny

INFORME D'ASSAIGS DE LABORATORI:

ACTES DE RESULTATS

REFERÈNCIA: **L-17-1496**

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

Ricard Godàs Arrabal
Responsable de l'àmbit
Geòleg, col. 5746

Joan Martinez i Bofill
Director de Laboratori
Geòleg, col. 4215

Barcelona, 1 de desembre de 2017

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 731 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

DC 11

ESTUDI TOPOGRÀFIC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 732 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

La Mola estudi topogràfic

jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72

MEMÒRIA TÈCNICA

EDIFICI DEL RELLOTGE

CARRER DE L'ESGLÈSIA, 4

HOSTALETS DE PIEROLA. ANOIA. BARCELONA

AMIDAMENT TOPOGRÀFIC, SETEMBRE 2023



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 733 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

La Mola estudi topogràfic jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72

ÍNDEX

ÍNDEX 2
MEMORIA DESCRIPTIVA 3
DOCUMENTACIÓ PRÈVIA 4
CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES 5
XARXA TOPOGRÀFICA 6
SUPORT INFORMÀTIC 7
CAPTURA AIXECAMENT TOPOGRÀFIC 7
DISTRIBUCIÓ DELS NIVELLS EN ELS ARXIUS TOPOGRÀFICS 8
FOTOGRAFIES 10
COTES SUPERIORS 11

ANNEXES

- CertificatS de calibratge

PLÀNOLS

- Plànol Topogràfic, din.A-3, escala 1/100

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 734 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

La Mola estudi topogràfic jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72

MEMORIA DESCRIPTIVA

ACTUACIÓ

Amidament topogràfic de l'edifici del Rellotge, situat al carrer de l'Església, 4 d'Hostalets de Pierola

CODI: 236

DATA: Setembre 2023

ENCÀRREC

Empresa: SOM OPEN ENERGY, S.L.
Persona de contacte: Enric Font, arquitecte

AUTOR DEL DOCUMENT

Enginyer: Jordi Massallé Josa. 45468729Y
LA MOLA estudi topogràfic
Enginyer Tècnic en Topografia, col·legiat núm: 3789
Col·legi d'Enginyeria Geomàtica i Topogràfica de Catalunya

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 735 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

La Mola estudi topogràfic
jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72

DOCUMENTACIÓ PRÈVIA

Àmbit actuació



DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 736 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

La Mola estudi topogràfic
jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

PARÀMETRES TÈCNICS

- mètode d'aixecament: Topografia clàssica i GPS
- coordenades: sistema ETRS89 - projecció UTM - fus 31 (EPSG 25831)
- alçades: ortomètriques - model geoide EGM08D595 (cat80000)
- escala de treball: 1:100
- escala de plotter: 1:100
- aparell de mesura: **Estació total electrònica LEICA TS16-P3**
  - precisió angular: Horitzontal 1", vertical 3"
  - precisió en distancia: ± 1mm + 1.5 ppm





- GPS: **Receptor rover RTK GNSS Leica GS18 T**

TREBALL DE CAMP

Data: 13 de setembre de 2023
equip tècnic: 1 enginyer tècnic en topografia

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

La Mola estudi topogràfic jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72

XARXA TOPOGRÀFICA

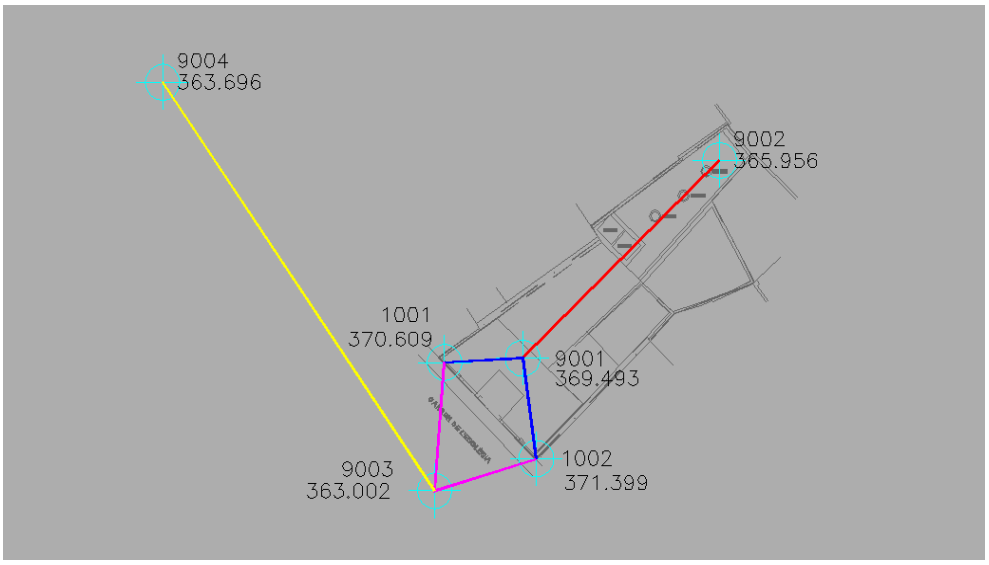
S'ha partit de les bases 9001 i 9002, les coordenades de les quals han estat obtingudes mitjançant tecnologia VRS (Virtual Reference Stations) a partir de la xarxa d'estacions GNSS CATNET de l'ICGN (Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya)(podeu veure més informació a http://catnet-ip.icc.cat/)

Des de la base 9001, orientant a 9002, s'han radiat les bases 1001 i 1002

La base 9003 s'ha obtingut per intersecció inversa a les bases 1001 i 1002, i des d'aquesta base s'ha radiat la base 9004

Les bases estan comprovades mitjançant punts de canvi

CROQUIS XARXA TOPOGRÀFICA



COORDENADES DE LES BASES

BASE	X	Y	Y	ANAMORFÒSIS
1001	397375.036	4598821.987	370.609	0.99972960
1002	397380.342	4598816.637	371.399	0.99972959
9001	397379.563	4598822.226	369.493	0.99972959
9002	397390.923	4598833.217	365.956	0.99972956
9003	397374.475	4598814.853	363.002	0.99972960
9004	397358.747	4598837.568	363.696	0.99972964

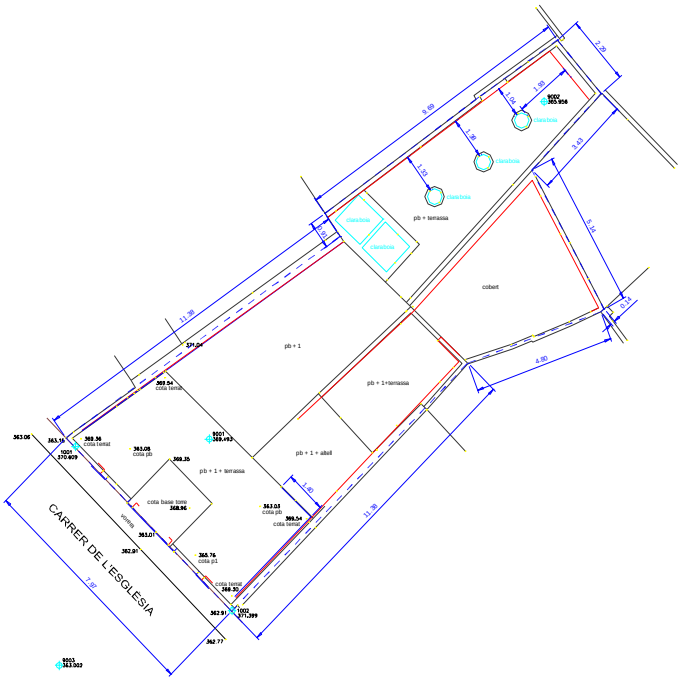
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

La Mola estudi topogràfic
jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72

SUPORT INFORMÀTIC

• arxiu	descripció
236REL-TOP.DWG/PDF	Plànol topogràfic (2D)
236REL-MEM0.PDF	Memòria
236REL--FOTOS.RAR	Fotografies
lamola.ctb	Fitxer de gruixos i colors per a plotter

CAPTURA AIXECAMENT TOPOGRÀFIC



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

La Mola estudi topogràfic jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72

DISTRIBUCIÓ DELS NIVELLS EN ELS ARXIUS TOPOGRÀFICS

	NOM	DESCRIPCIÓ	COLOR		GRUIX	
			CAD	DGN	CAD	DGN
TOPOGRAFIA	06-num	número de punt	7(negre)	0	0.09	0
	07-punt	punt	2(groc)	4	0.09	0
	08-cota	text de cota	250	128	0.09	0
	08- cota marxapeu	text de cota marxapeu	6(magenta)	5	0.09	0
	09-codis	codi	3(verd)	2	0.15	1
	10-límitpaviment	canvis de paviment i voreres	7(negre)	0	0.09	0
	11-construcció	edificis en construcció	15	115	0.18	4
	12-rigola	rigola	7(negre)	0	0.09	0
	14-cap	cap de talús i bigotis	32	112	0.20	2
	15-peu	peu de talús	7(negre)	0	0.09	0
	16-camins	camí, corriol	190	0	0.09	0
	17-riera	rieres, torrents, recs	5(blau)	1	0.09	0
	18-edifici	edificacions	15	115	0.18	4
	19-cabanes	coberts, cabanes, annexos	7(vermell)	3	0.09	0
	20-murs	murs, tanques	1(vermell)	3	0.09	0
	21-pous-basses	pous, basses, dipòsits	5(blau)	1	0.09	0
	22-mobiliar	mobiliari urbà	7(negre)	0	0.09	0
	23-vorada	vorada	7(negre)	0	0.09	0
	24-escos	escocells	7(negre)	0	0.09	0
	25-fites	fites feno, estaques, ferros	7(negre)	0	0.09	0
	26-nombre-plantes	planta baixa + pis pe:(pb+1)	7(negre)	0	0.09	0
	27-textos-topo	textos generals	7(negre)	0	0.09	0
	28-asfalt	límit asfalt	7(negre)	0	0.09	0
	41-acotacions	acotacions	170	33	0.13	1
	50-guals	guals vianants, vehicles	7(negre)	0	0.09	0
	51-zona blava	aparcament zona blava	150	250	0.09	0
	52-zona verda	aparcament zona verda	92	249	0.09	0
	53-ombrejat	ombrejat edificis	253	96	0.09	0
	62-lb	línies blanques	22	51	0.09	0
	67-ferrocarril	via ferrocarril	7(negre)	0	0.09	0
	68-escales	escales	12	43	0.09	0
	69-foto	fotos de l'aixecament	-	-	--	-
	70-pont	Pont, OF's, OD's	1(vermell)	3	0.09	0
	bases	símbol i núm. de les bases	4(cian)	7	0.15	1
	puntos	punts presos a camp	no s'imprimeix			

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

La Mola estudi topogràfic jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72

	NOM	DESCRIPCIÓ	COLOR		GRUIX	
			CAD	DGN	CAD	DGN
SERVEIS	29-elec	línies elèctriques, torres, ET...	3(verd)	2	0.15	1
	30-tel	telecomunicacions	20	6	0.09	0
	31-enllum	enllumenat	4(cian)	7	0.18	2
	32-aigua	Aigua potable, recs	5(blau)	1	0.09	0
	33-sanej	sanejament	5(blau)	1	0.09	0
	34-gas	gas, gasoductes,oleoductes	30	30	0.09	0
	49-serveis	serveis sense identificar	7(negre)	0	0.09	0
ALTIMETRIA	38-vorada dalt	vorada a dalt (3D)	141	15	0.09	0
	39-cv	corbes de nivell	44	54	0.13	1
	40-cvd	corbes de nivell mestres	34	102	0.25	2
	63-trencament	línies de trencament	5(blau)	1	0.09	0
	64-triangulació	triangulació	3(verd)	2	0.15	1
	illa	illa on l'interior no es corba		no s'imprimeix		
	contorn	contorn de corbat		no s'imprimeix		
CARÀTULA	01-marc	marc	7(negre)	0	0.09	0
	02-caràtula	caràtula	7(negre)	0	0.09	0
	04-quadre bases	quadre i dades de les bases	7(negre)	0	0.09	0
	13-nord	Nord, creus i coordenades	7(negre)	0	0.09	0
	56-nom-prop	nom del propietari	7(negre)	0	0.09	0
	58-superf	superfície de parcel·la (s=...)	7(negre)	0	0.09	0
	59-quadre-parcel	quadre i dades de parcel·les	7(negre)	0	0.09	0
	61- legend	llegenda	7(negre)	0	0.09	0
VEGETAL	35-bosc	límit bosc	100	26	0.13	1
	36-arbres	arbres	100	26	0.13	1
	37-vegetal	vinyes, canyissers, conreus...	100	26	0.13	1
	65-ombrejat bosc	ombrejat bosc	234,244,205	=	0.09	0
	66-ombrejat vegetal	ombrejat vegetal	246,255,219	=	0.09	0

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 741 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

FOTOGRAFIES



01. BASE 9001



04. BASE 9004



02. BASE 9002



05. VISTA DES DE BASE 9002



03. BASE 9003



06. FAÇANA

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

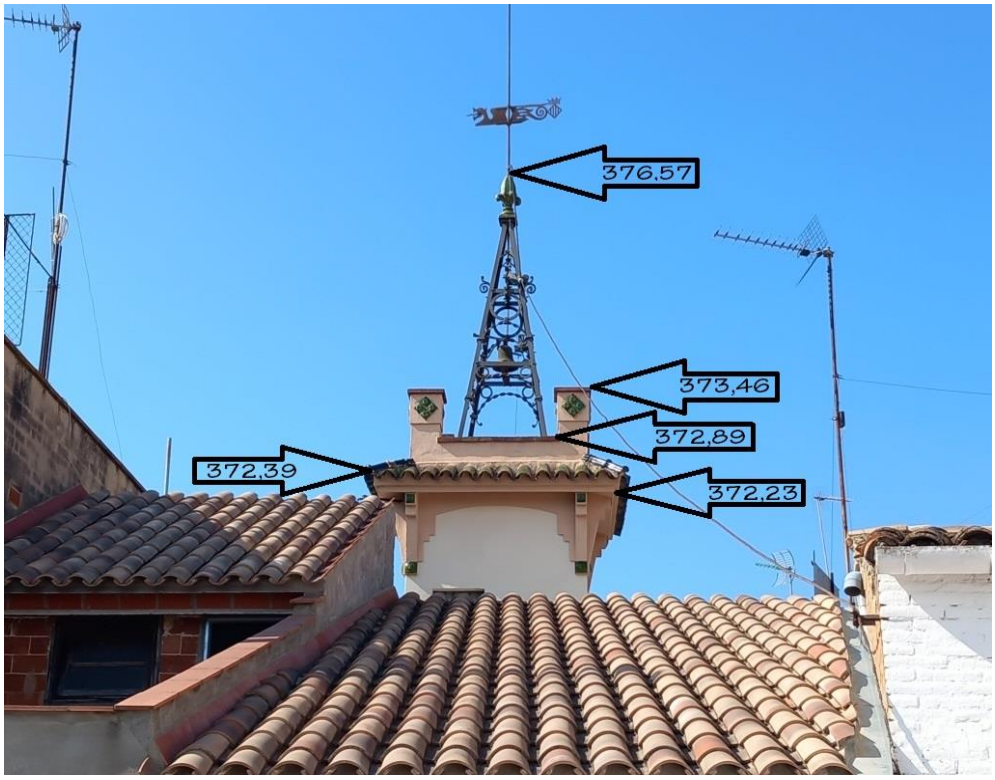
ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 742 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83988141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets

COTES SUPERIORS



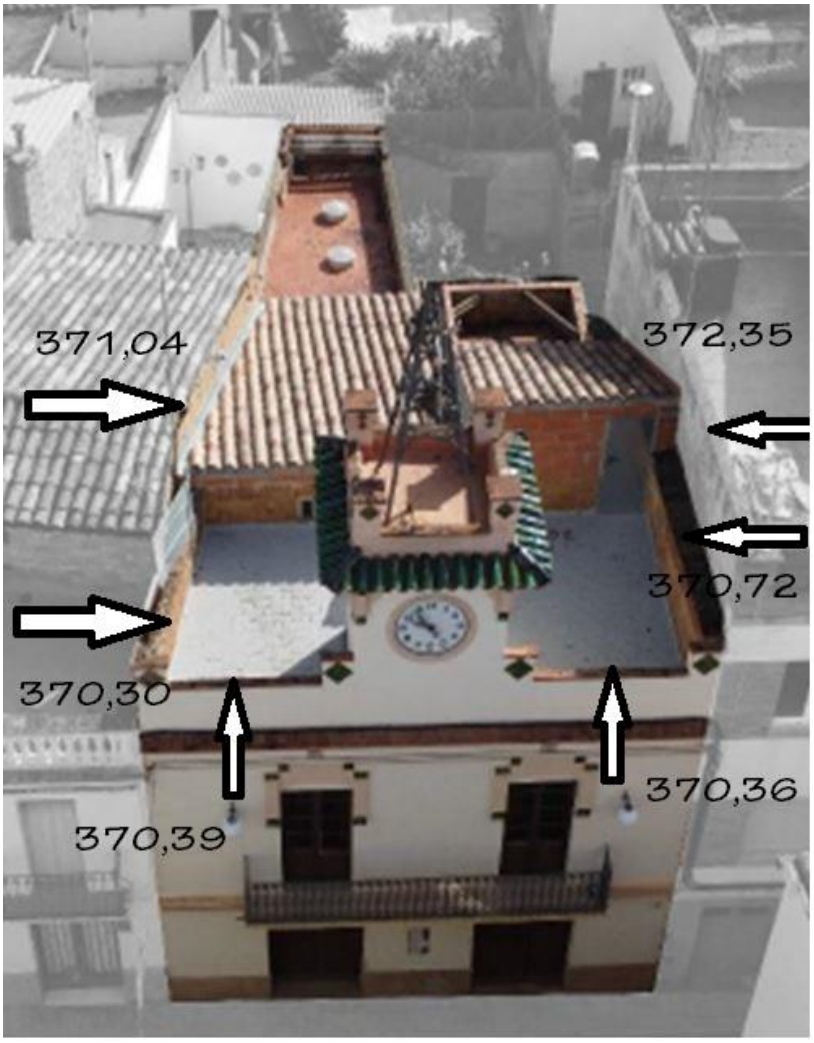
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_DOCUMENTACIO COMPLEMENTARIA_25012024**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **3KNLW-GXOU1-PBPCV**
Data d'emissió: **10 de Març de 2024 a les 11:05:34**
Pàgina 743 de 743

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 28511425 3KNLW-GXOU1-PBPCV 90444C8A74FECED3F83998141D77DD22B35DB7D1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=hostalets