



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

Escola Superior d'Enginyeries Industrial,  
Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa

## **ESTUDI PER LA REUTILITZACIÓ DE CONTENIDORS MARÍTIMS EN DESUS COM A HABITATGE**

Document:

**Annex**

Grau:

**GrETI**

NOM I COGNOMS DE L'ALUMNE:

**LAFUENTE ARROYO, ALBERT**

NOM I COGNOMS DEL DIRECTOR:

**FRADERA TEJEDOR, NEUS**

DATA DE LLIURAMENT:

**22 de Juny de 2021**

## Índex de continguts

Annex 1: Característiques tècniques Tub polietilè PE 40 i PE 100 .....	3
Annex 2: Característiques tècniques mirall LED per a CAMBRA HIGIÈNICA .....	4
Annex 3: Taula de les característiques elèctriques mínimes requerides pel Reglament de baixa tensió en circuits considerants 230V entre fase i neutre.....	5
Annex 4: Taula de les característiques de factors d'utilització i simultaneïtat dels circuits d'un habitatge .....	5
Annex 5: Taula dels punts mínims d'utilització a cada estança de l'habitatge .....	6
Annex 6: Taula propietats aïllaments.....	7
Annex 7: Cabal mínim per ventilació en locals habitables CTE .....	10
Annex 8: Cabal mínim aparells sanitaris CTE .....	10
Annex 9: Mapa de isohietes i zones pluviomètriques.....	11
Annex 10: Taula de intensitat pluviomètrica per zones.....	11
Annex 11: Taula diàmetres de col·lectors per aigües residuals. ....	11
Annex 12: Normativa de referència CTE .....	17

## Annex 1: Característiques tècniques Tub polietilè PE 40 i PE 100

DIMENSIONS (mm) PES (Kg/ml) I PRESSIÓ (bar)								
TIPUS	Ø EXT.	EQUIV. POLZ.	PRESSIÓ TREBALL 10 BAR			PRESSIÓ TREBALL 16 BAR		
			Ø INT.	e	PES	Ø INT.	e	PES
PE 40	20	½"	14,0	3,0	0,149	-	-	-
	25	¾"	18,0	3,5	0,228	-	-	-
	32	1"	23,2	4,4	0,375	-	-	-
	40	1 ¼"	29,0	5,5	0,584	-	-	-
	50	1 ½"	36,2	6,9	0,911	-	-	-
	63	2"	45,8	8,6	1,433	-	-	-
PE 100	50	1 ½"	44,0	3,0	0,450	40,80	4,60	0,66
	63	2"	55,4	3,8	0,720	51,4	5,8	1,060
	75	2 ½"	66,0	4,5	1,017	61,4	6,8	1,473
	90	3"	79,2	5,4	1,462	73,6	8,2	2,134
	110	4"	96,8	6,6	2,175	90,0	10,0	3,165

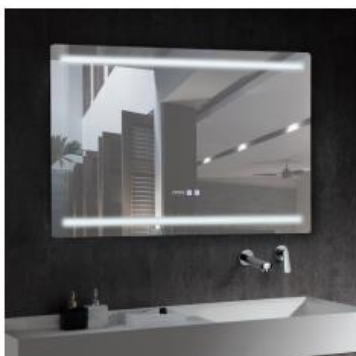
### CARACTERÍSTIQUES

	PE 40	PE 100
- Densitat mitja:	0,93 gr/cm <sup>3</sup>	0,95 gr/cm <sup>3</sup>
- Tensió de disseny:	3,2 Mpa	8,0 Mpa
- Coeficient de seguretat:	1,37	1,25
- Color:	Negre amb bandes blaves	
- Normativa:	Norma UNE – EN 12201	
- Ús:	Apte per a ús alimentari. Conducció aigua potable a pressió.	
- Sistemes d'unió:	Amb accessoris mecànics, electrofusió i soldadura a testa.	



 <b>AIGÜES DE BLANES, S.A.</b>	<b>HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE</b>	Núm. de fitxa <b>3.3</b>
	<b>TUB DE POLIETILÉ PE 40 I PE 100</b>	DATA <b>NOVEMBRE 2013</b>

## Annex 2: Característiques tècniques mirall LED per a CAMBRA HIGIÈNICA



Parámetros técnicos	
Potencia:	20 W
Potencia Antivaho:	25 W
Tensión:	220-240V AC
Frecuencia:	50-60 Hz
Clase Aislamiento Eléctrico:	II
Fuente Lumínica:	SMD 2835
Tª de Color:	Tª de Color Seleccionable 2700K - 6500K
Índice Rep. Cromática (CRI):	80
Luminosidad:	2400 lm
Eficiencia Lumínica:	100 lm/W
Clase Energética:	A+
Ángulo de Apertura:	120º
Uso:	Interior
Protección IP:	IP44
Material:	Aluminio - Cristal
Dimensiones:	600x800x25 mm
Alto:	600 mm
Ancho:	800 mm
Largo:	25 mm
Peso:	5 Kg
Vida Útil:	30.000 Horas
Garantía:	2 Años
Certificados:	CE & RoHS,TÜV

Annex 3: Taula de les característiques elèctriques mínimes requerides pel Reglament de baixa tensió en circuits considerants 230V entre fase i neutre

Circuit d'utilització	Potència prevista per presa (W)	Tipus de presa	Màxim nombre de punts	Conductors secció mínima mm <sup>2</sup>	Tubo conducte diàmetre mm <sup>2</sup>
C1 - Il·luminació	200	Punt de llum (3)	30	1,5	16
C2 - Preses de Corrent	3450	Base 16A (2p+T)	20	2,5	20
C3 - Forn i Cuina	5400	Base 25A (2p+T)	2	6	25
C4 - Rentadora, rentaplats i escalfadors elèctrics	3-450	Base 16 A Combina-des amb fusibles o interruptors automàtics de 16 A (4)	3	4 (5)	20
C5 - Bany i cuina	3-450	Base 16 A (2p+T)	6	2,5	20
C8 - Calefacció	(1)	*	*	6	25
C9 - Aire condicionat	(1)	*	*	6	25
C10 - Assecadora	3-450	Base 16 A (2 p + T)	1	2,5	20
C11 - Domòtica	(2)	*	*	1,5	15

Annex 4: Taula de les característiques de factors d'utilització i simultaneïtat dels circuits d'un habitatge






Circuit d'utilització	Interruptor automàtic (A)	Factor simultaneïtat (Fs)	Factor utilització (Fu)
<b>C1 - Il·luminació</b>	10	0,75	0,5
<b>C2 - Preses d'ús general</b>	16	0,2	0,25
<b>C3 - Cuina i forn</b>	25	0,5	0,75
<b>C4 - Rentadora, rentaplats i escalfadors elèctrics</b>	20	0,66	0,75
<b>C5 - Bany i cuina</b>	20	0,4	0,5
<b>C8 - Calefacció</b>	25	*	*
<b>C9 - Aire condicionat</b>	25	*	*
<b>C10 - Assecadora</b>	20	1	0,75
<b>C11 - Domòtica</b>	16	*	*

## Annex 5: Taula dels punts mínims d'utilització a cada estança de l'habitatge

Estança	Circuit	Mecanisme	Nombre Mínim	Superfície / Longitud
Accés	C1	Polsador Timbre	1	-
Vestíbul	C1	Punt de llum	1	-
		Interruptor 10A	1	-
Sala d'estar o saló	C2	Base 16A (2p + T)	1	-
	C1	Punt de llum	1	Fins a 10 m <sup>2</sup> (2 si S>10 m <sup>2</sup> )
		Interruptor 10A	1	Un per a cada punt de llum
	C2	Base 16A (2p + T)	3 (1)	Un per cada 6 m <sup>2</sup> , arrodonint a l'enter superior
Dormitoris	C8	Presa de calefacció	1	Fins a 10 m <sup>2</sup> (2 si S>10 m <sup>2</sup> )
	C9	Presa d'aire condicionat	1	Fins a 10 m <sup>2</sup> (2 si S>10 m <sup>2</sup> )
	C1	Punt de llum	1	Fins a 10 m <sup>2</sup> (2 si S>10 m <sup>2</sup> )
		Interruptor 10A	1	Un per a cada punt de llum
	C2	Base 16A (2p+T)	3 (1)	Un per cada 6 m <sup>2</sup> , arrodonint a l'enter superior
Banys	C1	Punt de llum	1	-
		Interruptor 10A	1	-
	C5	Base 16A (2p + T)	1	-
	C8	Presa de Calefacció	1	-
Passadissos i distribuïdors	C1	Punt de llum	1	Un per cada 5m de longitud
		Interruptor-commutador 10A	1	Un en cada accés
	C2	Base 16A (2p + T)	1	Fins a 5m (2 si L>5m)
Cuina	C8	Presa de Calefacció	1	-
	C1	Punt de llum	1	Fins a 10 m <sup>2</sup> (2 si S>10 m <sup>2</sup> )
		Interruptor 10A	1	Un per a cada punt de llum
	C2	Base 16A (2p + T)	2	Extractor i frigorífic
	C3	Base 25A (2p + T)	1	Cuina/forn
	C4	Base 16A (2p + T)	3	Rentadora, rentaplats i escalfador
	C5	Base 16A (2p + T)	3 (2)	A sobre del plànol de treball
C8	Presa de calefacció	1	-	
Terrasses i vestidors	C1	Punt de llum	1	Fins a 10 m <sup>2</sup> (2 si S>10 m <sup>2</sup> )
		Interruptor 10A	1	Un per a cada punt de llum
Garatges unifamiliars i altres	C1	Punt de llum	1	Fins a 10 m <sup>2</sup> (2 si S>10 m <sup>2</sup> )
		Interruptor 10A	1	Un per a cada punt de llum
	C2	Base 16A (2p + T)	1	Fins a 10 m <sup>2</sup> (2 si S>10 m <sup>2</sup> )

(1) on es prevegi la instal·lació d'una presa per al receptor de televisió, la base corresponent s'haurà de considerar com una sola base a l'efecte del nombre de punts d'utilització. (2) Es col·loquen fora d'un volum delimitat pels plans verticals situats a 0.5m de la pica i dels fogons de cocció o cuina.

## Annex 6: Taula propietats aïllaments

	Denominación	Origen	Conductividad (λ) W/(m.K)	Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ)	Inflamable <sup>1</sup>	Precio aproximado €/m <sup>2</sup>	Formato	Medidas de protección en su instalación	Coste energético de producción Mulk <sup>2</sup>	Contenido de producto reciclado (0-3) <sup>3</sup>	Biodegradable <sup>4</sup>	
	Lanas minerales (MW)	Lana de roca (SW)	Mineral	0,03 - 0,05	1	NO	<5	Panel, rollo y a granel	Ojos, sistema respiratorio y piel	15 - 25	1	No
		Lana de vidrio (GW)	Mineral	0,03 - 0,05	1 - 1,3	NO	<5	Panel, rollo y a granel	Ojos, sistema respiratorio y piel	15 - 50	2	No
	Poliestireno expandido (EPS)	Sintético	0,029 - 0,053	20 - 40	SI	<5	Panel y a granel	No	75 - 125	1	No	
	Poliestireno extruido (XPS)	Sintético	0,025 - 0,04	100 - 220	SI	<15	Panel	Guantes	75 - 125	1	No	
	Poliuretano o Polisocianurato (PUR)	Sintético	0,019 - 0,040	60 - 150	SI	<10	Panel y espuma	Ojos, sistema respiratorio y piel	70 - 125	1	No	
	Perlita Expandida (EPB)	Mineral	0,040 - 0,060	3 - 8	NO	<5	Panel, rollo, espuma y a granel	Protección frente al polvo	5 - 20	0	No	
	Vidrio celular (CG)	Mineral	0,035 - 0,055	Infinita	NO	<60	Panel y espuma	No	10 - 75	3	SI	
	Lana de oveja (SHW)	Animal	0,035 - 0,050	1 - 2	SI	<25	Rollo y a granel	No	10 - 40	0	SI	

	Denominación	Origen	Conductividad ( $\lambda$ ) W/(m.K)	Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua ( $\mu$ )	Inflamable <sup>1</sup>	Precio aproximado €/m <sup>2</sup>	Formato	Medidas de protección en su instalación	Coste energético de producción MJ/kg <sup>2</sup>	Contenido de producto reciclado (0-3) <sup>3</sup>	Biodegradable <sup>4</sup>
	Algodón (CO)	Vegetal	0,029 - 0,040	1 - 2	Autoextingible	<10	Rollo	No	40 - 50	0-3	Si
	Cáñamo (HM)	Vegetal	0,037 - 0,045	1 - 2	NO	<25	Panel, rollo, proyectado y a granel	No	1 - 40	0	Si
	Celulosa (CL)	Vegetal	0,034 - 0,069	1 - 2	Autoextingible	<25	Panel, rollo, proyectado y a granel	Protección frente al polvo	1 - 25	3	Si
	Corcho (ICB)	Vegetal	0,034 - 0,100	5 - 30	NO	<25	Panel, rollo y a granel	No	1 - 25	0	Si
	Fibras de coco (CF)	Vegetal	0,043 - 0,047	1 - 2	NO	<40	Panel y rollo	No	1 - 10	0	Si
	Lino (FLX)	Vegetal	0,037 - 0,047	1 - 2	NO	<25	Panel, rollo y proyectado	No	25 - 40	0	Si
	Virutas de madera (WF)	Vegetal	0,038 - 0,107	1 - 10	SI	<40	Panel, proyectado y a granel	No	5 - 25	0-2	Si



## Annex 7: Nomenclatura reacció al foc

Clasificación de los materiales de construcción por su reacción al fuego				
Clasificación según UNE-EN 13501-1				Clasificación s/sistema M
A1 No combustible. Sin contribución en grado máximo al fuego.	A1	-	-	Incombustible
	A2	s1	d0	M0
A2 No combustible. Sin contribución en grado menor al fuego.	A2	s1	d1	
	A2	s2	d0	M1
B Combustible. Contribución muy limitada al fuego.	B	s1	d0	
		s2	d1	
		s3	d1	
C Combustible. Contribución limitada al fuego.	C	s1	d0	M2
		s2	d1	
		s3	d1	
D Combustible. Contribución media al fuego.	D	s1	d0	M3
		s2	d1	M4
		s3	d1	(sin goteo)
E Combustible. Contribución alta al fuego.	Resto de clasificación	M4		
F Sin clasificar. Sin determinación de propiedades.	E-d2 y F			

**M0:** el producte és incombustible, no alimenta el foc

**M1:** el producte és combustible però no inflamable.

**M2:** el producte és poc inflamable.

**M3:** el producte és moderadament inflamable.

**M4:** el producte és fàcilment inflamable.

### Opacitat al fum:

S1: baixa quantitat/velocitat

S2: Quantitat/velocitat mitjana

S3: Gran quantitat/velocitat

### Gotes i runes en flames:

D0: sense runes.

D1: sense residus amb ignició superior a 10 segons.

D2: ni d0 ni d1.

## Annex 8: Cabal mínim per ventilació en locals habitables CTE

**Tabla 2.1 Caudales mínimos para ventilación de caudal constante en locales habitables**

Tipo de vivienda	Caudal mínimo $q_v$ en l/s				
	Locales secos <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>			Locales húmedos <sup>(2)</sup>	
	Dormitorio principal	Resto de dormitorios	Salas de estar y comedores <sup>(3)</sup>	Mínimo en total	Mínimo por local
0 ó 1 dormitorios	8	-	6	12	6
2 dormitorios	8	4	8	24	7
3 o más dormitorios	8	4	10	33	8

## Annex 9: Cabal mínim aparells sanitaris CTE

**Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato**

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm <sup>3</sup> /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm <sup>3</sup> /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinaris con grifo temporizado	0,15	-
Urinaris con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

## Annex 10: Mapa de isohietes i zones pluviomètriques

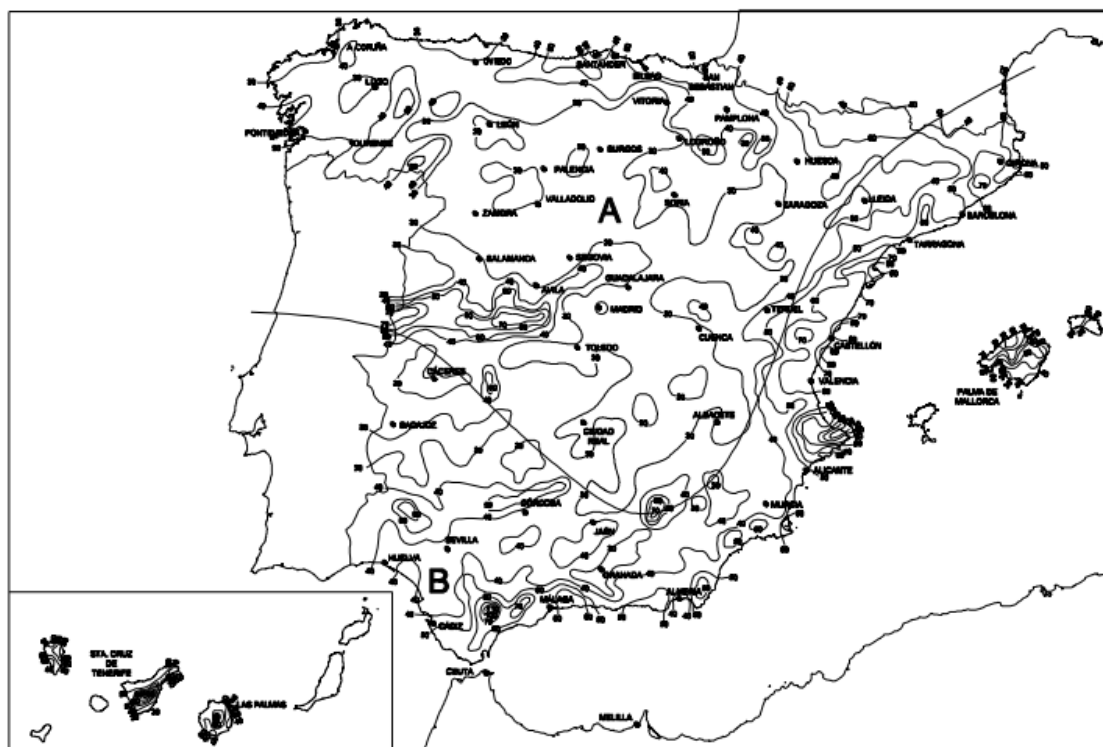


Figura B.1 Mapa de isoyetas y zonas pluviométricas

## Annex 11: Taula de intensitat pluviomètrica per zones.

**Tabla B.1**  
**Intensidad Pluviométrica i (mm/h)**

Isoyeta	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
<b>Zona A</b>	30	65	90	125	155	180	210	240	275	300	330	365
<b>Zona B</b>	30	50	70	90	110	135	150	170	195	220	240	265

## Annex 12: Taula diàmetres de col·lectors per aigües residuals.

**Tabla 4.9 Diámetro de los colectores de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h**

Superficie proyectada (m <sup>2</sup> )			Diámetro nominal del colector (mm)
Pendiente del colector			
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315

## Annex 13: Zones climàtiques.








Provincia	Altitud sobre el nivel del mar (h)																									
	≤ 50 m	51 - 100 m	101 - 150 m	151 - 200 m	201 - 250 m	251 - 300 m	301 - 350 m	351 - 400 m	401 - 450 m	451 - 500 m	501 - 550 m	551 - 600 m	601 - 650 m	651 - 700 m	701 - 750 m	751 - 800 m	801 - 850 m	851 - 900 m	901 - 950 m	951 - 1000 m	1001 - 1050 m	1051 - 1250 m	1251 - 300 m	≥ 1301 m		
Albacete																										
Alicante/Alacant																										
Almería																										
Araba/Álava																										
Asturias																										
Ávila																										
Badajoz																										
Balears, Illes																										
Barcelona																										
Bizkaia																										
Burgos																										
Cáceres																										
Cádiz																										
Cantabria																										
Castellón/Castelló																										
Ceuta																										
Ciudad Real																										
Córdoba																										
Coruña, A																										
Cuenca																										
Gipuzkoa																										
Girona																										
Granada																										
Guadalajara																										
Huelva																										
Huesca																										
Jaén																										
León																										
Lleida																										
Lugo																										
Madrid																										
Málaga																										
Melilla																										
Murcia																										
Navarra																										
Ourense																										
Palencia																										
Palmas, Las																										
Pontevedra																										
Rioja, La																										
Salamanca																										
Santa Cruz de Tenerife																										
Segovia																										
Sevilla																										
Soria																										
Tarragona																										
Teruel																										
Toledo																										
Valencia/València																										
Valladolid																										
Zamora																										
Zaragoza																										

La selección de la *zona climática* a efectos de verificación de las exigencias de demanda y consumo del DB-HE según el criterio establecido en este Anejo se debe realizar considerando la altitud de la parcela en la que se localiza el edificio y la capital de provincia en la que se ubica. Por ejemplo, para una vivienda en una parcela a 500 metros

Annex 14: Percentatge de població exposada a soroll total a indicador L<sub>D</sub>, en aglomeracions supramunicipals de Catalunya

<b>L<sub>d</sub>, dB(A)- població exposada. Percentatge (%)</b>							
Aglomeració	Població	<55	55-60	60-65	65-70	70-75	>75
BCN I	1.643.737	13	13	29	25	19	1
BCN II	338.851	11,3	23,0	43,8	19,6	2,2	0,1
BLL I	465.238	13,8	29,4	33,3	17,7	5,7	0,1
BLL II	191.986	20,6	36,7	31,0	10,2	1,4	0
VOC I	255.187	17,3	34,1	30,8	13,0	4,8	0
VOC II	207.483	19,6	33,0	36,6	10,1	0,7	0
GIR	125.594	2,8	21,2	29,7	33,0	13,0	0,3

## Annex 15: Intensitats admissibles en amperis.

Método de instalación de la Tabla 52-B1		Número de conductores cargados y tipo de aislamiento												
 habitación (local) CONDUCTORES AISLADOS EN TUBOS EMPOTRADOS EN PAREDES AISLANTES	A1		PVC3	PVC2		XLPE3	XLPE2							
 habitación (local) CONDUCTORES MULTICONDUCTORES EN CONDUCTOS EMPOTRADOS EN PAREDES AISLANTES	A2	PVC3	PVC2			XLPE3	XLPE2							
 CONDUCTORES AISLADOS EN CONDUCTOS EN MONTAJE SUPERFICIAL O EMPOTRADOS EN OBRA	B1				PVC3	PVC2		XLPE3		XLPE2				
 CONDUCTORES MULTICONDUCTORES EN CONDUCTOS EN MONTAJE SUPERFICIAL O EMPOTRADOS EN OBRA	B2			PVC3	PVC2			XLPE3	XLPE2					
 Cables unipolares o multipolares sobre una pared	C						PVC3		PVC2	XLPE3		XLPE2		
 Cable multiconductor al aire libre Distancia al muro no inferior a 0,3 veces el diámetro del cable	E							PVC3		PVC2	XLPE3		XLPE2	
 Cables unipolares en contacto al aire libre Distancia al muro no inferior al diámetro del cable	F								PVC3		PVC2	XLPE3		XLPE2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Sección mm <sup>2</sup> , Cobre (Cu)														
1,5	11	11,5	13	13,5	15	16	16,5	19	20	21	24	—	—	
2,5	15	16	17,5	18,5	21	22	23	26	26,5	29	33	—	—	
4	20	21	23	24	27	30	31	34	36	38	45	—	—	
6	25	27	30	32	36	37	40	44	46	49	57	—	—	
10	34	37	40	44	50	52	54	60	65	68	76	—	—	
16	45	49	54	59	66	70	73	81	87	91	105	—	—	
25	59	64	70	77	84	88	95	103	110	116	123	140	—	
35	—	77	86	96	104	110	119	127	137	144	154	174	—	
50	—	94	103	117	125	133	145	155	167	175	188	210	—	
70	—	—	—	149	160	171	185	199	214	224	244	269	—	
95	—	—	—	180	194	207	224	241	259	271	296	327	—	
120	—	—	—	208	225	240	260	280	301	314	348	380	—	
150	—	—	—	236	260	278	299	322	343	363	404	438	—	
185	—	—	—	268	297	317	341	368	391	415	464	500	—	
240	—	—	—	315	350	374	401	435	468	490	552	590	—	

Es necesario consultar las Tablas 52-C1 a 52-C12 con el fin de determinar la sección de los conductores para la que la intensidad admisible anterior es aplicable para cada uno de los métodos de instalación.

**Tabla A.52-1bis.** Intensidades admisibles en amperios. Temperatura ambiente 40°C en el aire.

Annex 16: Diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre de conductors en derivació individual.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm <sup>2</sup> )	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	--
185	50	63	75	--	--
240	50	75	--	--	--

Annex 17: Punts d'utilització

Estancia	Circuito	Mecanismo	nº mínimo	Superf./Longitud
Acceso	C <sub>1</sub>	pulsador timbre	1	
Vestíbulo	C <sub>1</sub>	Punto de luz Interruptor 10.A	1 1	--- ---
	C <sub>2</sub>	Base 16 A 2p+T	1	---
	C <sub>1</sub>	Punto de luz Interruptor 10 A	1 1	hasta 10 m <sup>2</sup> (dos si S > 10 m <sup>2</sup> ) uno por cada punto de luz
Sala de estar o Salón	C <sub>2</sub>	Base 16 A 2p+T	3 <sup>(1)</sup>	una por cada 6 m <sup>2</sup> , redondeado al entero superior
	C <sub>8</sub>	Toma de calefacción	1	hasta 10 m <sup>2</sup> (dos si S > 10 m <sup>2</sup> )
	C <sub>9</sub>	Toma de aire acondicionado	1	hasta 10 m <sup>2</sup> (dos si S > 10 m <sup>2</sup> )
Dormitorios	C <sub>1</sub>	Puntos de luz Interruptor 10 A	1 1	hasta 10 m <sup>2</sup> (dos si S > 10 m <sup>2</sup> ) uno por cada punto de luz
	C <sub>2</sub>	Base 16 A 2p+T	3 <sup>(1)</sup>	una por cada 6 m <sup>2</sup> , redondeado al entero superior
	C <sub>8</sub>	Toma de calefacción	1	---
	C <sub>9</sub>	Toma de aire acondicionado	1	---
Baños	C <sub>1</sub>	Puntos de luz Interruptor 10 A	1 1	--- ---
	C <sub>5</sub>	Base 16 A 2p+T	1	---
	C <sub>8</sub>	Toma de calefacción	1	---
Pasillos o distribuidores	C <sub>1</sub>	Puntos de luz Interruptor/Conmutador 10 A	1 1	uno cada 5 m de longitud uno en cada acceso
	C <sub>2</sub>	Base 16 A 2p + T	1	hasta 5 m (dos si L > 5 m)
	C <sub>8</sub>	Toma de calefacción	1	---
Cocina	C <sub>1</sub>	Puntos de luz Interruptor 10 A	1 1	hasta 10 m <sup>2</sup> (dos si S > 10 m <sup>2</sup> ) uno por cada punto de luz
	C <sub>2</sub>	Base 16 A 2p + T	2	extractor y frigorífico
	C <sub>3</sub>	Base 25 A 2p + T	1	cocina/horno
	C <sub>4</sub>	Base 16 A 2p + T	3	lavadora, lavavajillas y termo
	C <sub>5</sub>	Base 16 A 2p + T	3 <sup>(2)</sup>	encima del plano de trabajo
	C <sub>8</sub>	Toma calefacción	1	---
Terrazas y Vestidores	C <sub>10</sub>	Base 16 A 2p + T	1	secadora
	C <sub>1</sub>	Puntos de luz Interruptor 10 A	1 1	hasta 10 m <sup>2</sup> (dos si S > 10 m <sup>2</sup> ) uno por cada punto de luz
Garajes unifamiliares y Otros	C <sub>1</sub>	Puntos de luz Interruptor 10 A	1 1	hasta 10 m <sup>2</sup> (dos si S > 10 m <sup>2</sup> ) uno por cada punto de luz
	C <sub>2</sub>	Base 16 A 2p + T	1	hasta 10 m <sup>2</sup> (dos si S > 10 m <sup>2</sup> )



## Annex 18: Nomenclatura punts d'utilització.

- C1. Circuit de distribució interna destinat a alimentar els punts d'il·luminació.
- C2. Circuit de distribució interna destinat a preses de corrent d'ús general i frigorífic.
- C3. Circuit de distribució interna destinat a alimentar el forn i la cuina.
- C4. Circuit de distribució interna destinat a alimentar la rentadora, el rentaplats i l'escalfador elèctric. Amb aquest circuit es recomana l'ús de dos o tres circuits independents, sense que això suposi el pas a electrificació elevada ni la necessitat de disposar d'un diferencial addicional. Recordem que el diferencial addicional l'instal·larem en cas de voler una protecció diferenciada per a segons quins electrodomèstics. Encara que no estigui prevista la instal·lació d'un escalfador elèctric, s'instal·larà la seva presa de corrent, que normalment utilitzarà aquesta caldera del gas.
- C5. Circuit de distribució interna destinat a alimentar preses de corrent de banys, així com les bases auxiliars de la cuina. També es considera del circuit C5 la presa del forn microones i la presa d'una banyera d'hidromassatge. Les preses de corrent auxiliars de la cuina es col·locaran fora del volum delimitat pels plànols situats a 0,5 m de la pica i del taulell de la cuina.
- C6. Circuit addicional del tipus C1, per cada 30 punts de llum.
- C7. Circuit addicional del tipus C2, per cada 20 preses de corrent d'ús general o si la superfície útil de l'habitatge és més gran de 160 m<sup>2</sup>.
- C8. Circuit de distribució interna, destinat a la instal·lació de calefacció elèctrica, quan hi ha la previsió d'instal·lar-la.
- C9. Circuit de distribució intern, destinat a la instal·lació d'aire condicionat quan hi ha previsió de fer-ho.
- C10. Circuit de distribució interna, destinat a la instal·lació d'assecadora independent.
- C11. Circuit de distribució interna, destinat a l'alimentació del sistema d'automatització, gestió tècnica de l'energia i de seguretat, quan hi ha previsió d'aquest.
- C12. Circuits addicionals de qualsevol dels tipus C3 o C4, quan es prevegin, o circuit addicional del tipus C5, quan el nombre de preses de corrent passi de 6.



## Annex 19: Normativa de referència CTE

UNE 10242:1995	Accesorios roscados de fundición maleable para tuberías. (+UNE-EN 10242/1M:1999, +UNE-EN 10242/A2:2004)
UNE 19049-1:1997	Tubos de acero inoxidable para instalaciones interiores de agua fría y caliente. Parte 1: Tubos.
UNE 100030:2017	Prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionella en instalaciones.
UNE 100151:1988	Climatización. Pruebas de estanquidad de redes de tuberías.
UNE 100156:2004 IN	Climatización. Dilatadores. Criterios de diseño.
UNE 100171:1989 IN	Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
UNE CEN/TR 12108:2015 IN	Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano.
UNE-EN 1057:2007+A1:2010	Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.
UNE-EN 10240:1998	Recubrimientos de protección internos y/o externos para tubos de acero. Especificaciones para recubrimiento galvanizados en caliente aplicados en plantas automáticas.
UNE-EN 12201-1:2012	Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento con presión. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2012+A1:2014	Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento con presión. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-3:2012+A1:2013	Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento con presión. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.
UNE-EN 12201-4:2012	Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento con presión. Polietileno (PE). Parte 4: Válvulas.
UNE-EN ISO 1452-1:2010	Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN ISO 1452-2:2010	Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.
UNE-EN ISO 1452-3:2011	Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 3: Accesorios.

UNE-EN ISO 12241:2010	Aislamiento térmico para equipos de edificación e instalaciones industriales. Método de cálculo.
UNE-EN ISO 15874-1:2013	Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN ISO 15874-2:2013	Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos.
UNE-EN ISO 15874-3:2013	Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 3: Accesorios.
UNE EN ISO 15875-1:2004	Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 1: Generalidades. (+UNE-EN ISO 15875-1:2004/A1:2007)
UNE EN ISO 15875-2:2004	Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 2: Tubos. (+UNE-EN ISO 15875-2:2004/A1:2007)
UNE EN ISO 15875-3:2004	Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 3: Accesorios.
UNE-EN ISO 15876-1:2017	Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polibutileno (PB). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN ISO 15876-2:2017	Sistemas de canalización de materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polibutileno (PB). Parte 2: Tubos.
UNE-EN ISO 15876-3:2017	Sistemas de canalización de materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polibutileno (PB). Parte 3: Accesorios.
UNE-EN ISO 21003-1:2009	Sistemas de canalización multicapa para instalaciones de agua caliente y fría en el interior de edificios. Parte 1: Generalidades.
UNE-EN ISO 21003-2:2009	Sistemas de canalización multicapa para instalaciones de agua caliente y fría en el interior de edificios. Parte 2: Tubos. (+UNE-EN ISO 21003-2:2009/A1:2011)
UNE-EN ISO 21003-3:2009	Sistemas de canalización multicapa para instalaciones de agua caliente y fría en el interior de edificios. Parte 3: Accesorios.