

Normativa d'aplicació:
 - CTE HS-4: Subministre d'aigua
 - CTE HE-4: Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
 - Decret d'Ecoeficiència (21/2006, de 14 de febrer)
 - Altres

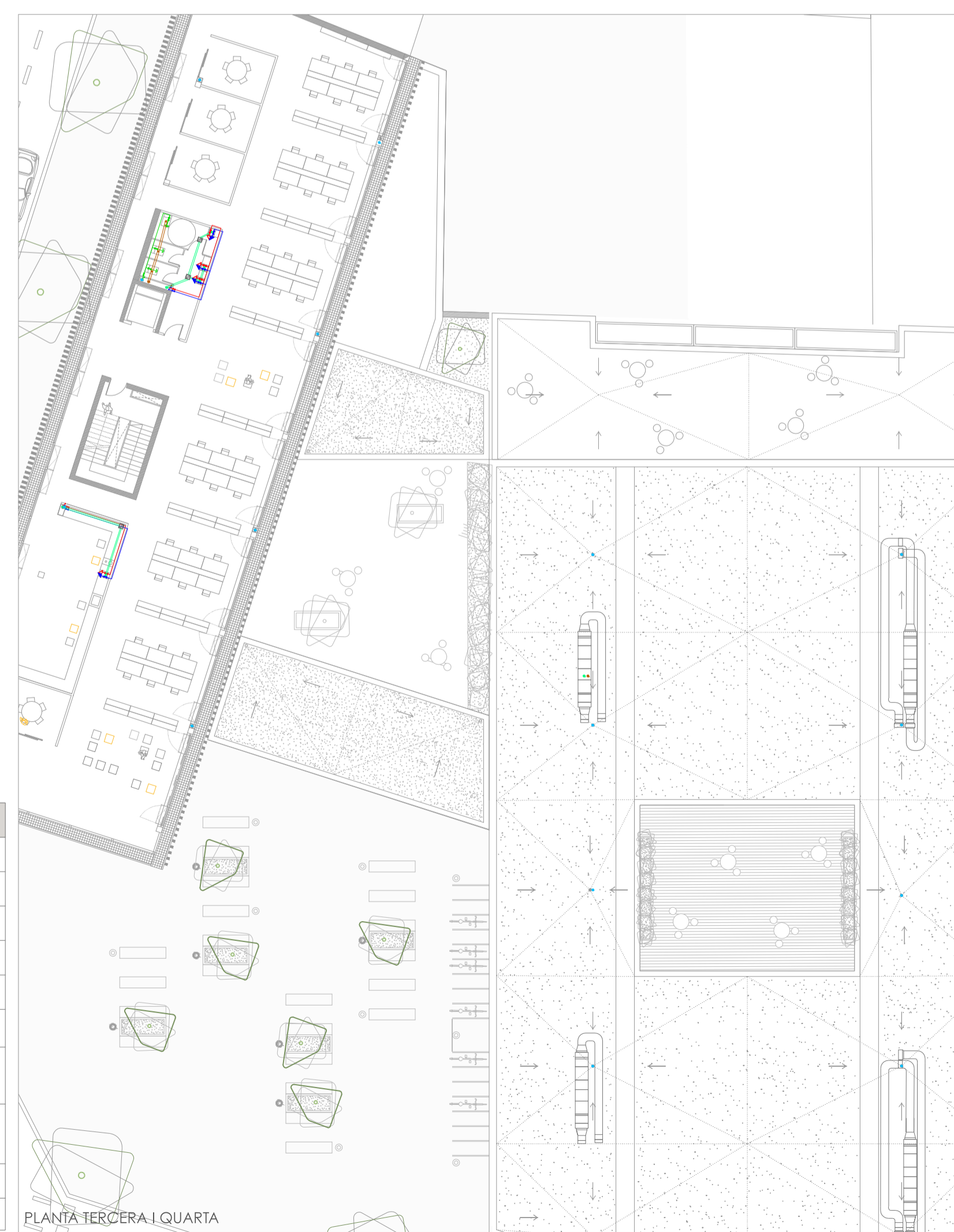
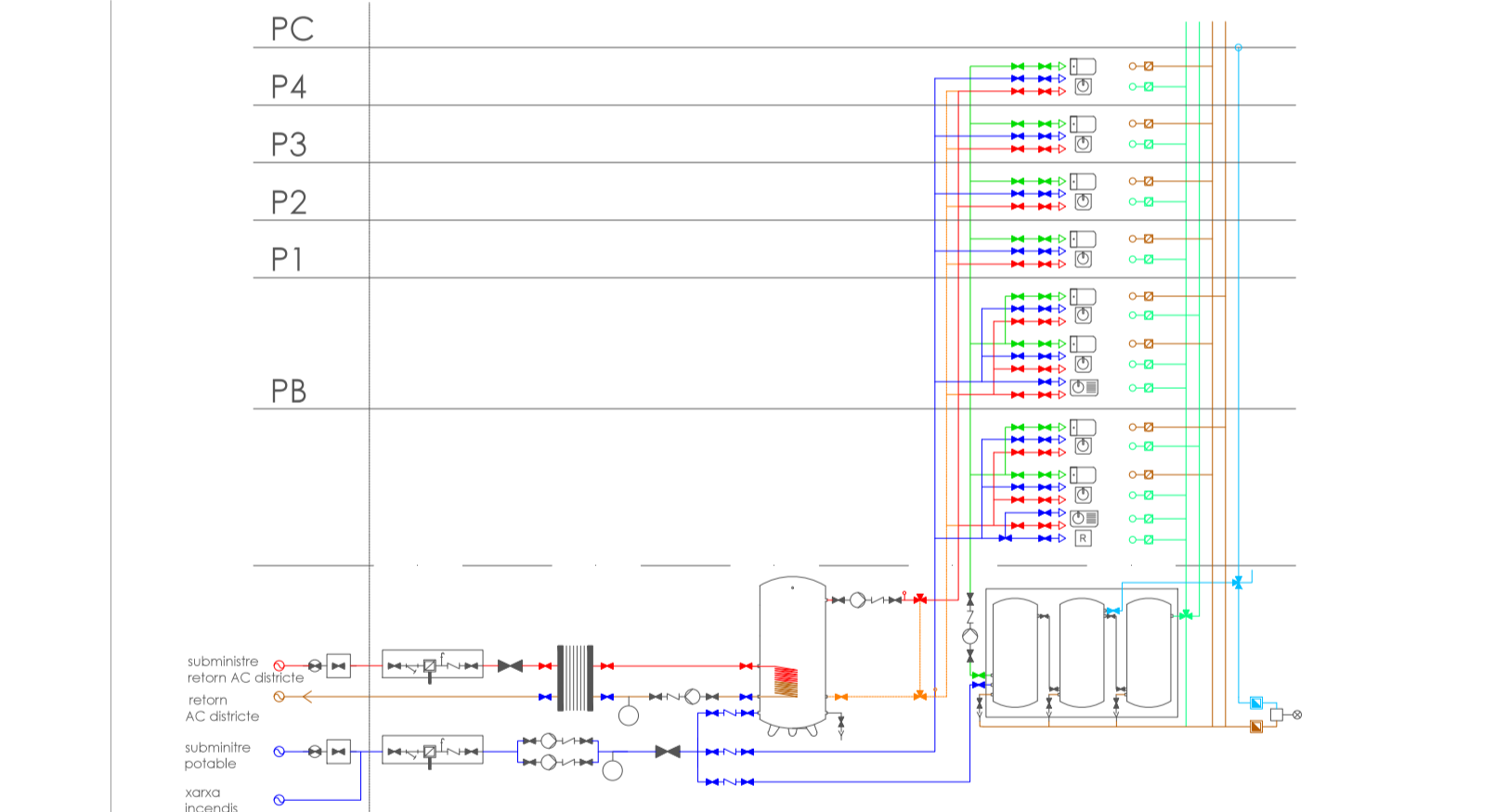
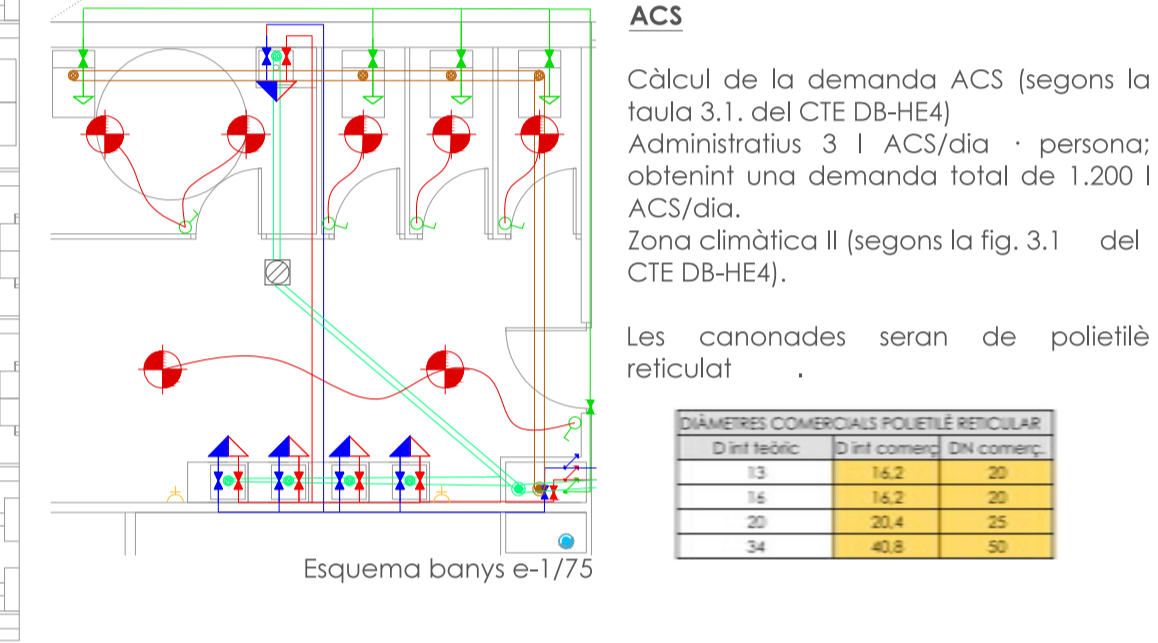
Justificació de la solució adoptada:
 La instal·lació es dissenya per garantir les condicions de subministrament mínimes exigides a la taula 2.1 Caudal instantani mínim per cada tipus d'aparell, del CTE DB-HS4.

- S'opta per disminuir la demanda d'aigua amb la incorporació dels següents elements:
- Aixetes de lavabos i aigüeres dels office amb temporitzadores o amb detectors
 - Vàters amb doble descàrrega
 - Es disposa d'una xarxa de retorn de l'ACS
 - Reutilització de l'aigua de pluja i les aigües grises, previ tractament

La xarxa d'ACS no necessita la disposició de panells solars tèrmics ja que a partir de la xarxa de districte (District Heating & Cooling) de la zona del 22@ de Barcelona s'aprofita la calor sobrant de la planta de ciclo combinat del Besòs. Amb aquest sistema, ens arriba Aigua calenta a 90°C i aigua freda a 5° directament a través a la xarxa de distribució urbana. Aquesta solució ens permet un important estalvi energètic i disminució de l'impacte ambiental. Tanmateix, l'aprofitament de la xarxa de districte evita la incorporació de calderes a l'edifici, amb els conseqüents estalvi d'espai, econòmic i d'emissions de CO2 que suposa.

ren ambdues pel mateix pla vertical. La d'aigua freda anirà per sota de la de calenta. Tanmateix, les can

Pel que fa a la xarxa interior, les canonades d'aigua freda transcorren a una distància mínima de 4cm de les canonades d'aigua calenta, per evitar que resultin afectades pels focus de calor. En punts on disordenades es projecten per sota de qualsevol canalització o element que contingui dispositius elèctrics o electrònics o telecomunicacions, guardant una distància mínima de 30 cm.



C À L C U L F O N T A N E R I A

La instal·lació de fontaneria es dimensiona de manera que subministri aigua potable a tots els aparells i equips en les següents condicions:
 - Pressió mín. punts de consum= 100KPa, i la màxima= 500KPa.
 - La velocitat de càlcul estarà compresa entre 0,50 i 1,50 m/s.
 - La temperatura en els punts de consum, d'ACS serà entre 50-65 °C.
 - Es garantirà els diàmetres mínims d'alimentació dels aparells i l'aigua calenta tindrà el mateix diàmetre que l'aigua freda.

El dimensionat de la Xarxa es fa a partir dels diferents trams, determinant per a cada tram un cabal de càlcul aplicant els correctes coeficients de simultaneïtat al cabal instal·lat.

Es calcularan els trams més desfavorables:

TRAM	APARELLS	Q punt	Q acum.	Nº aixetes	CABAL (l/s)	SIMULTAN. K=1/(N-1)	CABAL CÀLCUL (l/s)	D.N.int teòric (mm)	Pèrdua de càrrega (mm.c.a./m.de long.)
Tr. 1 (office-bany)	Aigüera domèstica	0,2	0,2	1	1,00	0,20	1,5	13	250
Tr. 2 (1ª derivació)	Rentamans	0,3	0,5	3					
	Inodor cisterna	0,4	0,9	4	0,41	0,37	1,5	16	190
Tr. 3 (des de 1ª deriv.) fins escomesa)	Tota la resta	10,6	11,5	65	0,13	1,44	1,5	34	80

TRAM	APARELLS	Q punt	Q acum.	Nº aixetes	CABAL (l/s)	SIMULTAN. K=1/(N-1)	CABAL CÀLCUL (l/s)	D.N.int teòric (mm)	Pèrdua de càrrega (mm.c.a./m.de long.)
Tr. 1 (1ª derivació)	Aigüera no dormint	0,3	0,3	1					
	Rentavajelles ind.	0,25	0,55	1					
	Aixetes vàtries	0,2	0,75	1	0,71	0,53	1,5	20	150
Tr. 2 (escomesa)	Tota la resta	10,75	11,5	70	0,12	1,38	1,5	34	80

Caudal instantani mínim diferents aparells:
 Caudal interior mínim dels aparells

Tipus aparell	Aigua freda	Aigua calenta	Nº aparells edifici	Q Total
Rentamans	0,1	0,045	30	4,95
Inodor cisterna	0,1	0,1	32	3,2
Aigüera domèstica	0,2	0,1	6	1,8
Aigüera no domèstica	0,3	0,2	1	0,5
Rentavajelles industrial	0,25	0,2	1	0,45
Aixetes vàtries	0,2		3	0,6
TOTAL	1,15	0,545	73	11,5

S A N E J A M E N T

Normativa d'aplicació:
 - CTE HS-5 Evacuació d'aigües
 - Decret d'Ecoeficiència (21/2006, de 14 de febrer)
 - Altres

Justificació de la solució adoptada:
 S'opta per una xarxa de sanejament separativa fins la connexió del clavegueram. Es disposa un sistema de reaprofitament d'aigües pluvials i grises.

L'edifici compta amb els mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ell: tots els locals disposen de sifons, les canonades tenen la pendent, ventilació i dimensions adequades, així com es garanteix l'accessibilitat per manteniment, dissenyant registres cada entroncament o cada 15m. L'arqueta, accessible des de l'exterior, és enregistrable. Les unions es realitzen a 45° per evitar desajustos per bombeig

Recuperació d'aigües grises i pluvials:
 Pel tractament de les aigües grises i de pluja es disposen uns dipòsits, on es dur a terme un tractament de depuració que permet reutilitzar-les a les sistemes dels vàters, la neteja i el reg de plantes.

Es dipòsits emprats combinen la depuració biològica i la ultrafiltració. Aquesta tecnologia permet no utilitzar desinfectants químics o radiació UV, eliminant així el manteniment associat a aquest tipus de processos.

El tractament d'aigües consta de tres dipòsits, connectats entre ells, amb els seus corresponents sobreeixidors, bombes submergides i vàlvules de buidat connectades al desajuge. El primer dipòsit acumula l'aigua gris, es produeix una depuració biològica prèvia a través de la bomba de ventilació i els difusors de membrana. A continuació l'aigua passa al segon dipòsit, que és el mòdul de la ultrafiltració, on les membranes MBR impedeixen el pas de bacteris i virus. Aquí s'introdueix l'aigua de la pluja. Un cop depurada, l'aigua neta passa a un tercer dipòsit on s'acumula pel seu ús final. Tot el procés es regula per un quadre de control.

C À L C U L S A N E J A M E N T

DIMENSIONAT EVACUACIÓ AIGÜES RESIDUALS (SEPARATIUS FEGALS/GRIS/ES)

ESTANÇA	TRIPUS APARELLS SANITARI	UNITS PER PLANTA	UNITS DE DESAIGUE PLANTES TOTAL	Nº UNITS	DIÀMETRE (mm) DERIVACIÓ IND.
BANY ORT. INDOOR	4	5	3	40	100
BANY ON. INDOOR	4	5	5	100	100
140					

DIPÒSITS CORRESPONDENTS ALS DIFERENTS APARELLS SANITARIS (FEGALS)

ESTANÇA	TRIPUS APARELLS SANITARI	UNITS PER PLANTA	UNITS DE DESAIGUE PLANTES TOTAL	Nº UNITS	DIÀMETRE (mm) DERIVACIÓ IND.
BANY ORT. RENTAMANS	4	2	3	24	32
BANY ON. RENTAMANS	3	2	5	30	32
OFFICE ON. PICA	1	4	4	24	40
OFFICE ORT. PICA	1	4	4	24	40
PICA	2	4	1	12	40
RENTAPLATS	1	4	1	4	40
120					

DIPÒSITS CORRESPONDENTS ALS DIFERENTS APARELLS SANITARIS I BANYOS (GRIS/ES)

ESTANÇA	TRIPUS APARELLS SANITARI	UNITS PER PLANTA	UNITS DE DESAIGUE PLANTES TOTAL	Nº UNITS	DIÀMETRE (mm) DERIVACIÓ IND.
BANY ORT. RENTAMANS	4	2	3	24	32
BANY ON. RENTAMANS	3	2	5	30	32
OFFICE ON. PICA	1	4	4	24	40
OFFICE ORT. PICA	1	4	4	24	40
PICA	2	4	1	12	40
RENTAPLATS	1	4	1	4	40
120					

DIPÒSITS CORRESPONDENTS ALS DIFERENTS APARELLS SANITARIS I BANYOS (GRIS/ES)

ESTANÇA	TRIPUS APARELLS SANITARI	UNITS PER PLANTA	UNITS DE DESAIGUE PLANTES TOTAL	Nº UNITS	DIÀMETRE (mm) DERIVACIÓ IND.
BANY ORT. RENTAMANS	4	2	3	24	32
BANY ON. RENTAMANS	3	2	5	30	32
OFFICE ON. PICA	1	4	4	24	40
OFFICE ORT. PICA	1	4	4	24	40
PICA	2	4	1	12	40
RENTAPLATS	1	4	1	4	40
120					

DIPÒSITS CORRESPONDENTS ALS DIFERENTS APARELLS SANITARIS I BANYOS (GRIS/ES)

ESTANÇA	TRIPUS APARELLS SANITARI	UNITS PER PLANTA	UNITS DE DESAIGUE PLANTES TOTAL	Nº UNITS	DIÀMETRE (mm) DERIVACIÓ IND.
BANY ORT. RENTAMANS	4	2	3	24	32
BANY ON. RENTAMANS	3	2	5	30	32
OFFICE ON. PICA	1	4	4	24	40
OFFICE ORT. PICA	1	4	4	24	40
PICA	2	4	1	12	40
RENTAPLATS	1	4	1	4	40
120					