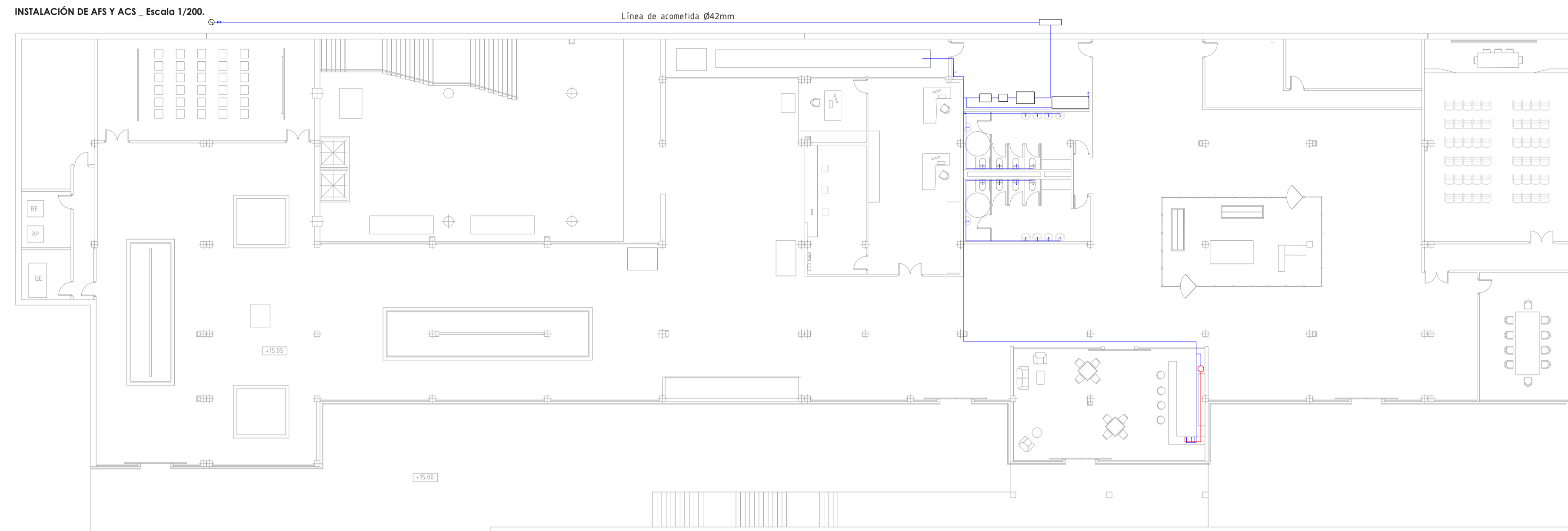
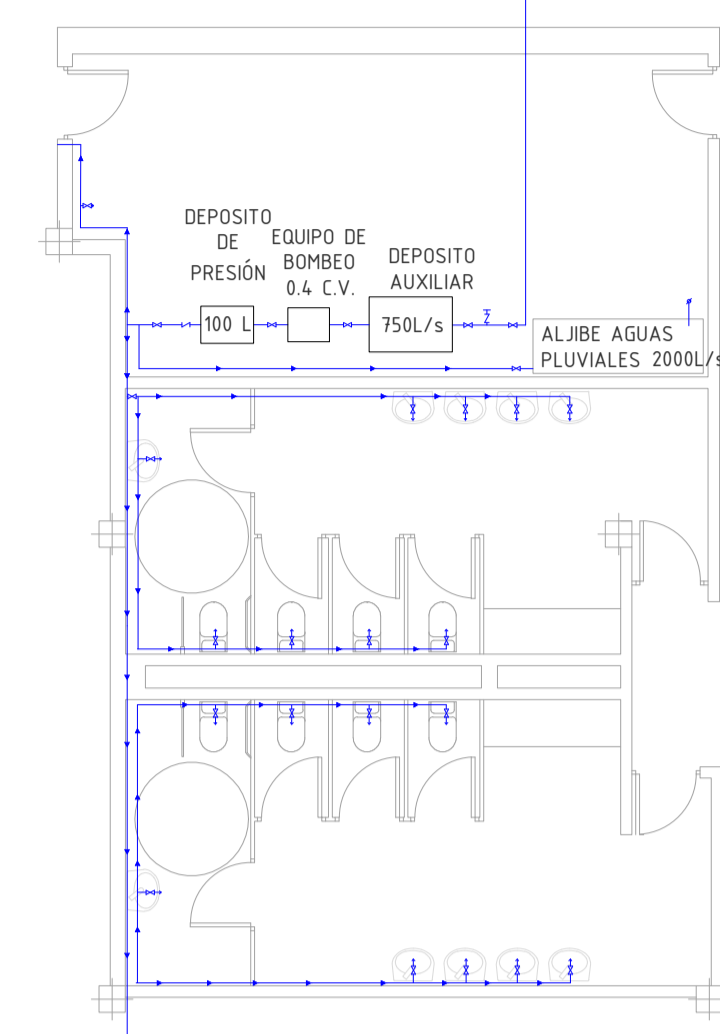


INSTALACIÓN DE AFS Y ACS \_ Escala 1/200.



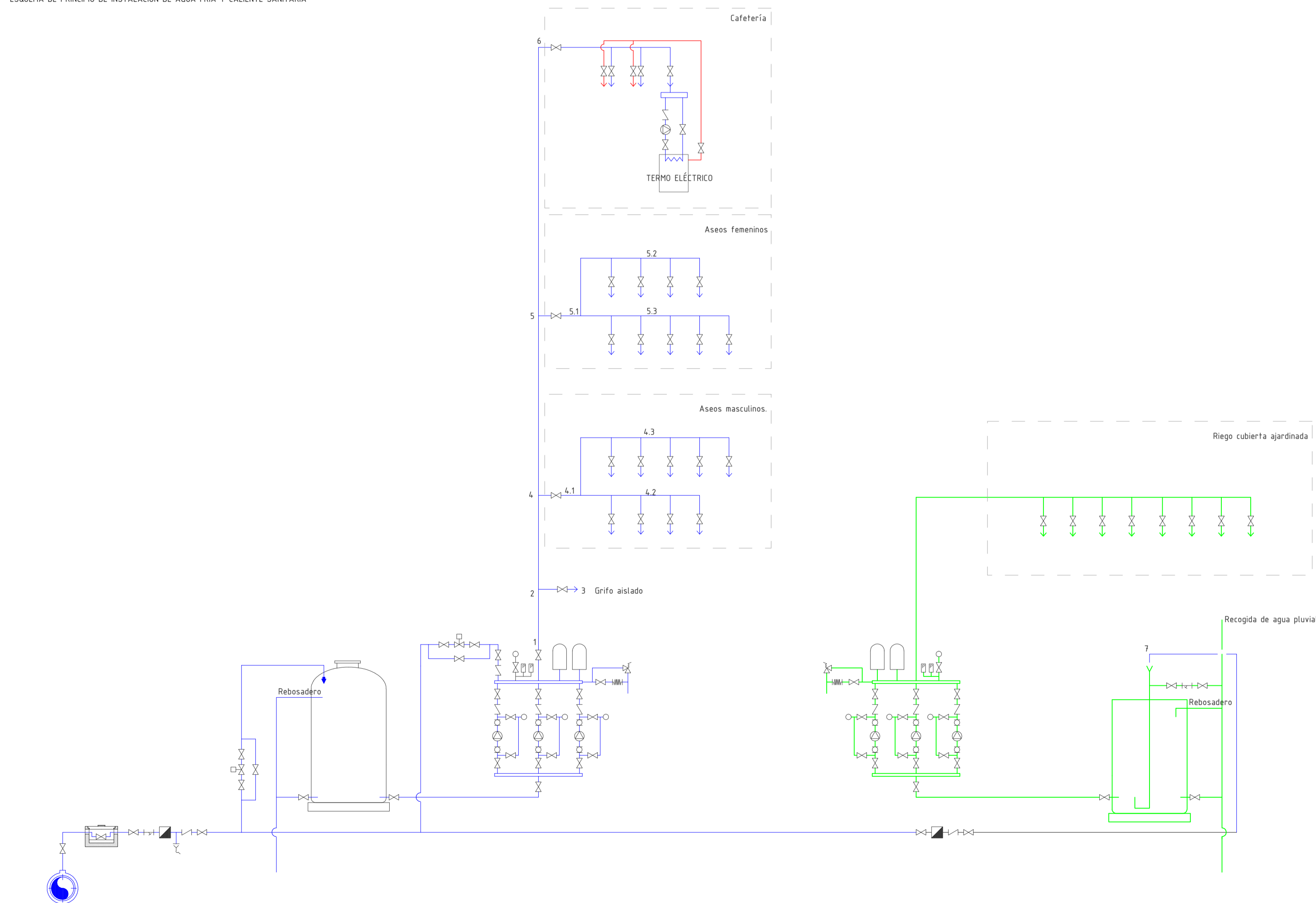
INSTALACIÓN DE AFS Y ACS DE BAÑOS \_ Escala 1/100.



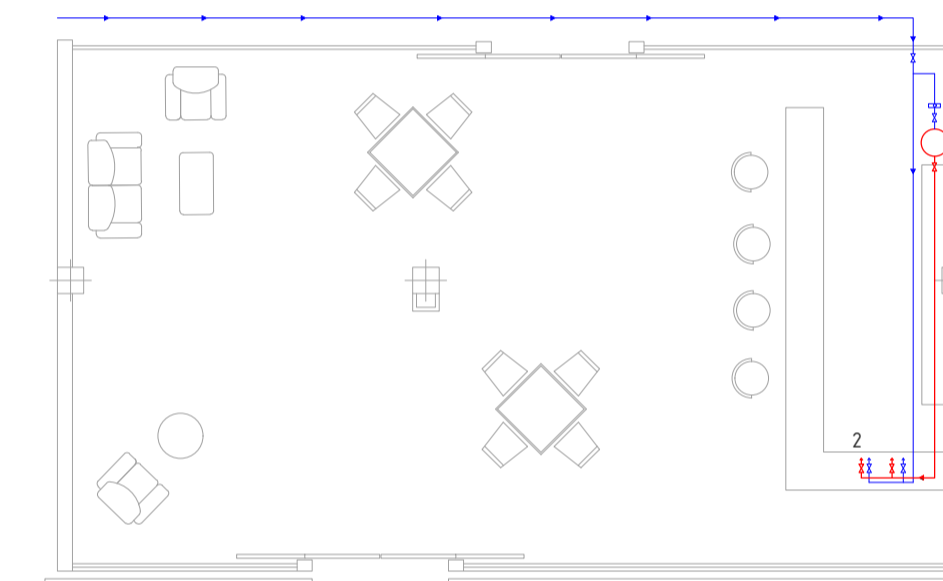
LEYENDA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

- Tubería de impulsión de líquido (agua fría)
- Tubería de impulsión de líquido (agua caliente)
- Termo eléctrico
- Llave de corte
- Contador
- Válvula antirretorno
- Disp. Antirriete
- Llave de vaciado
- Válvula de seguridad
- Amortiguador
- Bomba
- Filtro
- Válvula motorizada
- Tubería de impulsión de líquido (agua recirculada)

ESQUEMA DE PRINCIPIO DE INSTALACIÓN DE AGUA FRIA Y CALIENTE SANITARIA



INSTALACIÓN DE AFS Y ACS CAFETERÍA \_ Escala 1/100.



JUSTIFICACIÓN ACS

Al tratarse de un edificio de uso público, se considera que no será necesario que todos los cuartos húmedos cuenten con agua caliente sanitaria. Es por esto por lo que solo se incluirá el ACS en los puntos estrictamente necesarios, en este caso se trata tan solo de la cafetería.  
La temperatura de ACS en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50°C y 65°C. Será obligatorio contar con red de retorno si la longitud de la tubería supera los 15 metros, en este caso no será obligatorio puesto que el recorrido máximo serán 6 metros de tubería de ACS.

El caudal instalado (Qi) del edificio, esto es, la cantidad de agua que necesitaría si todos sus aparatos estuvieran abiertos. El Qi necesario se determina por la tabla 2.1 del CTE-DB-HS4:

- Fregadero: Su caudal instalado es de 0,2 l/s.
- Lavavajillas industriales: Su caudal instalado es de 0,2 l/s

Debido a la zona climática donde se encuentra el edificio (Santiponce), zona V, la contribución solar mínima debe de ser del 70%, pero apoyándonos en la sección HE-4 Contribución solar mínima de ACS, en el apartado 1, aplicación en edificios de nueva construcción, encontramos que en casos que la demanda de agua caliente sanitario no sea superior a los 50 l, no será obligatorio cumplir con el porcentaje mínimo de aportación por placas solares.  
En el caso del edificio proyectado, al tener cafetería, según la tabla 4.1, tiene una demanda de 1l/día.  
Por lo que nuestra demanda será la de:

$Demanda \text{ de la cafetería} = 1l/día \times 16 \text{ personas} \times 3 \text{ turnos} = 48l/día.$

Por lo que, en nuestro caso, al no superar los 50 l/día no será necesario la disposición de captadores solares, por lo que la demanda de ACS será solucionada mediante un termo eléctrico.  
Se utilizará un termo eléctrico de la casa Chromagen, concretamente el modelo TELN002 con capacidad de 50 L y una potencia de 15 KW.

RESUMEN DEL CALCULO DE CAUDALES Y DIÁMETROS POR TRAMOS

Para el cálculo de los diámetros de las tuberías de la instalación, calculamos por un lado el montante del equipamiento y después el de cada aparato. Según la tabla 4.2 del CTE-DB-HS4 los diámetros mínimos para los lavabos y los inodoros con cisterna serán de 12 mm de diámetro mientras que para el fregadero industrial y el lavavajillas industrial serán de 20 mm.

Tramo	Qi (m³/s)	Nº aparatos	K	Ql (l/s)	M <sub>max</sub> (m/s)	Sección (mm)	Ø (mm)
1 - 2	3,1	24	0,2	0,64	1	28,7	32
2 - 3	0,3	2	1	0,3	1	19,5	20
2 - 4	2,5	21	0,22	0,56	1	26,7	32
4 - 4.1	0,9	9	0,35	0,32	1	20	20
4.1 - 4.2	0,4	4	0,57	0,23	1	17,1	20
4.1 - 4.3	0,5	5	0,5	0,25	1	17,8	20
4 - 5	1,6	12	0,3	0,48	1	24,7	25
5 - 5.1	0,9	9	0,35	0,32	1	20	20
5.1 - 5.2	0,4	4	0,57	0,23	1	17,1	20
5.1 - 5.3	0,5	5	0,5	0,25	1	17,8	20
5 - 6	0,7	3	0,7	0,49	1	25	25
2 - 7	0,3	1	1	0,3	1	19,5	20

