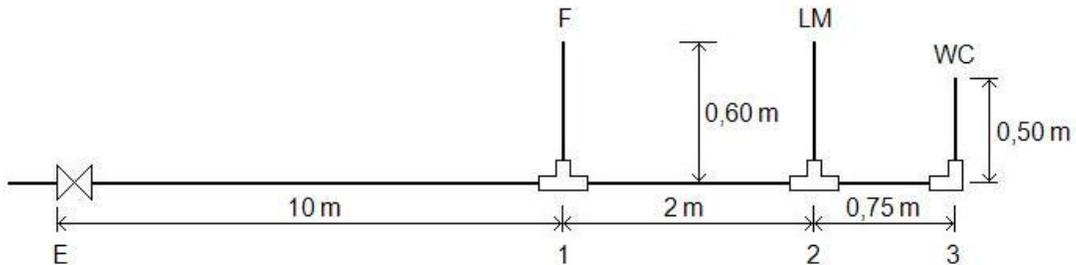


1. El propietario de una casa quiere construir una parrillera dotada con todas las facilidades, incluido un fregadero y un medio baño. Para ello cuenta con suficiente tubería y accesorios de hierro galvanizado de ½ pulg. de diámetro. Con las dimensiones de los tramos de tubería que se muestran en la figura, determine si las condiciones de operación del sistema serán o no los adecuados, sabiendo que en la entrada se cuenta con una carga hidráulica de 7 m. Utilice el método de la longitud equivalente para el cálculo de las pérdidas secundarias.



(5 puntos)

SOLUCIÓN

Utilizando el método de Hunter, la ecuación de Darcy-Weisbach para la pérdida de carga y el método de la longitud equivalente para las pérdidas secundarias se obtiene la siguiente tabla de valores para el sistema:

Tramo	UDG	Q (lts/s)	D (pulg)	A (m ² X10 ⁻⁴)	V (m/s)	e/D	Re	f	L	Le	Lt	hl	l h (m)	Carga de equipo s (m)	Ht (m)	Carga acumulada Ht (m)
2-WC	3	0,2	1/2	1,2668	1,58	0,012	20050	0,042	1,25	0,75	2,00	0,84	0,50	2,00	3,34	3,34
2-LM	0,75	0,2	1/2	1,2668	1,58	0,012	20050	0,042	0,60	0,50	1,10	0,46	0,60	2,00	3,06	3,06
1-2	3,75	0,26	1/2	1,2668	2,05	0,012	26066	0,042	2,00	0,50	2,50	1,78	0,00	0,00	1,78	5,12
1-F	2	0,2	1/2	1,2668	1,58	0,012	20050	0,042	0,60	0,50	1,10	0,46	0,60	2,00	3,06	3,06
E-1	5,75	0,42	1/2	1,2668	3,32	0,012	42107	0,041	10,0	0,06	10,06	18,20	0,00	0,00	18,20	23,31

Dado a que la carga total del sistema es de 23,31 m, la cual es superior a 7 m, se puede concluir que las condiciones de operación del sistema no serán las adecuadas.