

Tubo plástico IPS de PVC Clase 160

(1120, 1220) SDR 26 C=150

Pérdida en psi por cada 100 pies de tubo (psi/100 pies)

Tamaños de 1" a 6", caudales de 1 a 600 gpm

Tamaño nominal	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	6"								
Tubo D.E.	1,315	1,660	1,900	2,375	2,875	3,500	4,500	6,625								
Prom. D.I.	1,175	1,512	1,734	2,173	2,635	3,21	4,134	6,084								
Prom. Pared	0,070	0,074	0,083	0,101	0,120	0,145	0,183	0,271								
Tolerancia	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,031								
Min. pared	0,060	0,064	0,073	0,091	0,110	0,135	0,173	0,255								
Flujo (gpm)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)
1	0,30	0,02	0,18	0,01	0,14	0,00	0,09	0,00	0,06	0,00	0,04	0,00	0,02	0,00	0,01	0,00
2	0,59	0,07	0,36	0,02	0,27	0,01	0,17	0,00	0,12	0,00	0,08	0,00	0,05	0,00	0,02	0,00
3	0,89	0,15	0,54	0,04	0,41	0,02	0,26	0,01	0,18	0,00	0,12	0,00	0,07	0,00	0,03	0,00
4	1,18	0,25	0,71	0,07	0,54	0,04	0,35	0,01	0,24	0,00	0,16	0,00	0,10	0,00	0,04	0,00
5	1,48	0,38	0,89	0,11	0,68	0,06	0,43	0,02	0,29	0,01	0,20	0,00	0,12	0,00	0,06	0,00
6	1,77	0,54	1,07	0,16	0,81	0,08	0,52	0,03	0,35	0,01	0,24	0,00	0,14	0,00	0,07	0,00
7	2,07	0,71	1,25	0,21	0,95	0,11	0,60	0,04	0,41	0,01	0,28	0,01	0,17	0,00	0,08	0,00
8	2,36	0,91	1,43	0,27	1,09	0,14	0,69	0,05	0,47	0,02	0,32	0,01	0,19	0,00	0,09	0,00
9	2,66	1,14	1,61	0,33	1,22	0,17	0,78	0,06	0,53	0,02	0,36	0,01	0,21	0,00	0,10	0,00
10	2,96	1,38	1,78	0,40	1,36	0,21	0,86	0,07	0,59	0,03	0,40	0,01	0,24	0,00	0,11	0,00
11	3,25	1,65	1,96	0,48	1,49	0,25	0,95	0,08	0,65	0,03	0,44	0,01	0,26	0,00	0,12	0,00
12	3,55	1,94	2,14	0,57	1,63	0,29	1,04	0,10	0,71	0,04	0,48	0,01	0,29	0,00	0,13	0,00
14	4,14	2,58	2,50	0,76	1,90	0,39	1,21	0,13	0,82	0,05	0,55	0,02	0,33	0,01	0,15	0,00
16	4,73	3,30	2,86	0,97	2,17	0,50	1,38	0,17	0,94	0,06	0,63	0,02	0,38	0,01	0,18	0,00
18	5,32	4,10	3,21	1,20	2,44	0,62	1,56	0,21	1,06	0,08	0,71	0,03	0,43	0,01	0,20	0,00
20	5,91	4,99	3,57	1,46	2,71	0,75	1,73	0,25	1,18	0,10	0,79	0,04	0,48	0,01	0,22	0,00
22	6,50	5,95	3,93	1,74	2,99	0,90	1,90	0,30	1,29	0,12	0,87	0,04	0,53	0,01	0,24	0,00
24	7,09	6,99	4,28	2,05	3,26	1,05	2,07	0,35	1,41	0,14	0,95	0,05	0,57	0,02	0,26	0,00
26	7,68	8,11	4,64	2,38	3,53	1,22	2,25	0,41	1,53	0,16	1,03	0,06	0,62	0,02	0,29	0,00
28	8,27	9,30	5,00	2,73	3,80	1,40	2,42	0,47	1,65	0,18	1,11	0,07	0,67	0,02	0,31	0,00
30	8,87	10,57	5,35	3,10	4,07	1,59	2,59	0,53	1,76	0,21	1,19	0,08	0,72	0,02	0,33	0,00
35	10,34	14,06	6,25	4,12	4,75	2,12	3,02	0,71	2,06	0,28	1,39	0,11	0,84	0,03	0,39	0,00
40	11,82	18,00	7,14	5,28	5,43	2,71	3,46	0,90	2,35	0,35	1,58	0,14	0,95	0,04	0,44	0,01
45	13,30	22,39	8,03	6,56	6,11	3,37	3,89	1,12	2,64	0,44	1,78	0,17	1,07	0,05	0,50	0,01
50	14,78	27,21	8,92	7,98	6,78	4,10	4,32	1,37	2,94	0,53	1,98	0,20	1,19	0,06	0,55	0,01
55			9,82	9,52	7,46	4,89	4,75	1,63	3,23	0,64	2,18	0,24	1,31	0,07	0,61	0,01
60			10,71	11,18	8,14	5,74	5,18	1,91	3,53	0,75	2,38	0,29	1,43	0,08	0,66	0,01
65			11,60	12,97	8,82	6,66	5,62	2,22	3,82	0,87	2,57	0,33	1,55	0,10	0,72	0,01
70			12,49	14,88	9,50	7,64	6,05	2,55	4,11	1,00	2,77	0,38	1,67	0,11	0,77	0,02
75			13,38	16,90	10,18	8,68	6,48	2,89	4,41	1,13	2,97	0,43	1,79	0,13	0,83	0,02
80			14,28	19,05	10,86	9,78	6,91	3,26	4,70	1,28	3,17	0,49	1,91	0,14	0,88	0,02
85					11,53	10,94	7,34	3,65	4,99	1,43	3,37	0,55	2,03	0,16	0,94	0,02
90					12,21	12,16	7,78	4,06	5,29	1,59	3,56	0,61	2,15	0,18	0,99	0,03
95					12,89	13,45	8,21	4,48	5,58	1,76	3,76	0,67	2,27	0,20	1,05	0,03
100					13,57	14,79	8,64	4,93	5,88	1,93	3,96	0,74	2,39	0,22	1,10	0,03
110					14,93	17,64	9,50	5,88	6,46	2,30	4,36	0,88	2,63	0,26	1,21	0,04
120							10,37	6,91	7,05	2,71	4,75	1,04	2,86	0,30	1,32	0,05
130							11,23	8,02	7,64	3,14	5,15	1,20	3,10	0,35	1,43	0,05
140							12,10	9,20	8,23	3,60	5,54	1,38	3,34	0,40	1,54	0,06
150							12,96	10,45	8,81	4,09	5,94	1,57	3,58	0,46	1,65	0,07
160							13,82	11,77	9,40	4,61	6,34	1,76	3,82	0,52	1,76	0,08
170							14,69	13,17	9,99	5,16	6,73	1,97	4,06	0,58	1,87	0,09
180									10,58	5,73	7,13	2,19	4,30	0,64	1,98	0,10
190									11,16	6,34	7,52	2,42	4,54	0,71	2,09	0,11
200									11,75	6,97	7,92	2,67	4,77	0,78	2,20	0,12
225									13,22	8,67	8,91	3,32	5,37	0,97	2,48	0,15
250									14,69	10,53	9,90	4,03	5,97	1,18	2,76	0,18
275											10,89	4,81	6,57	1,40	3,03	0,21
300											11,88	5,65	7,16	1,65	3,31	0,25
325											12,87	6,55	7,76	1,91	3,58	0,29
350											13,86	7,52	8,36	2,19	3,86	0,33
375											14,85	8,54	8,95	2,49	4,13	0,38
400													9,55	2,81	4,41	0,43
425													10,15	3,14	4,68	0,48
450													10,74	3,50	4,96	0,53
475													11,34	3,86	5,24	0,59
500													11,94	4,25	5,51	0,65
550													13,13	5,07	6,06	0,77
600													14,32	5,96	6,61	0,91

Nota: El área con sombreado oscuro de la tabla indica velocidades de más de 5' por segundo. Use con precaución.

Los valores de velocidad se obtienen utilizando la siguiente ecuación $V = \frac{0,408 \times Q_{gpm}}{d^2}$

La tabla se basa en la siguiente ecuación de Hazen-Williams: $H_f = 0,2083 \times \left(\frac{100}{C}\right)^{1,852} \times \frac{Q^{1,852}}{D^{4,8655}}$ para cambio en psi por pie de elevación.

Cambios de pérdida de presión por elevación cuesta arriba y aumento de presión por pendiente cuesta abajo.

Tubo plástico IPS de PVC Clase 200

(1120, 1220) SDR 21 C=150

Pérdida en psi por cada 100 pies de tubo (psi/100 pies)

Tamaños de ¾" a 6", caudales de 1 a 600 gpm

Tamaño nominal	¾"	1"	1¼"	1½"	2"	2½"	3"	4"	6"									
Tubo D.E.	1,050	1,315	1,660	1,900	2,375	2,875	3,500	4,500	6,625									
Prom. D.I.	0,91	1,169	1,482	1,7	2,129	2,581	3,146	4,046	5,955									
Prom. Pared	0,070	0,073	0,089	0,100	0,123	0,147	0,177	0,227	0,335									
Tolerancia	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,026	0,038									
Min. pared	0,060	0,063	0,079	0,090	0,113	0,137	0,167	0,214	0,316									
Flujo (gpm)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)
1	0,49	0,07	0,30	0,02	0,19	0,01	0,14	0,00	0,09	0,00	0,06	0,00	0,04	0,00	0,02	0,00	0,01	0,00
2	0,99	0,24	0,60	0,07	0,37	0,02	0,28	0,01	0,18	0,00	0,12	0,00	0,08	0,00	0,05	0,00	0,02	0,00
3	1,48	0,52	0,90	0,15	0,56	0,05	0,42	0,02	0,27	0,01	0,18	0,00	0,12	0,00	0,07	0,00	0,03	0,00
4	1,97	0,88	1,19	0,26	0,74	0,08	0,56	0,04	0,36	0,01	0,24	0,01	0,16	0,00	0,10	0,00	0,05	0,00
5	2,46	1,33	1,49	0,39	0,93	0,12	0,71	0,06	0,45	0,02	0,31	0,01	0,21	0,00	0,12	0,00	0,06	0,00
6	2,96	1,86	1,79	0,55	1,11	0,17	0,85	0,09	0,54	0,03	0,37	0,01	0,25	0,00	0,15	0,00	0,07	0,00
7	3,45	2,47	2,09	0,73	1,30	0,23	0,99	0,12	0,63	0,04	0,43	0,02	0,29	0,01	0,17	0,00	0,08	0,00
8	3,94	3,17	2,39	0,94	1,49	0,30	1,13	0,15	0,72	0,05	0,49	0,02	0,33	0,01	0,20	0,00	0,09	0,00
9	4,43	3,94	2,69	1,17	1,67	0,37	1,27	0,19	0,81	0,06	0,55	0,02	0,37	0,01	0,22	0,00	0,10	0,00
10	4,93	4,79	2,99	1,42	1,86	0,45	1,41	0,23	0,90	0,08	0,61	0,03	0,41	0,01	0,25	0,00	0,12	0,00
11	5,42	5,72	3,28	1,69	2,04	0,53	1,55	0,27	0,99	0,09	0,67	0,04	0,45	0,01	0,27	0,00	0,13	0,00
12	5,91	6,71	3,58	1,98	2,23	0,63	1,69	0,32	1,08	0,11	0,73	0,04	0,49	0,02	0,30	0,00	0,14	0,00
14	6,90	8,93	4,18	2,64	2,60	0,83	1,98	0,43	1,26	0,14	0,86	0,06	0,58	0,02	0,35	0,01	0,16	0,00
16	7,88	11,44	4,78	3,38	2,97	1,07	2,26	0,55	1,44	0,18	0,98	0,07	0,66	0,03	0,40	0,01	0,18	0,00
18	8,87	14,23	5,37	4,21	3,34	1,33	2,54	0,68	1,62	0,23	1,10	0,09	0,74	0,03	0,45	0,01	0,21	0,00
20	9,85	17,29	5,97	5,11	3,72	1,61	2,82	0,83	1,80	0,28	1,22	0,11	0,82	0,04	0,50	0,01	0,23	0,00
22	10,84	20,63	6,57	6,10	4,09	1,92	3,11	0,99	1,98	0,33	1,35	0,13	0,91	0,05	0,55	0,01	0,25	0,00
24	11,82	24,24	7,17	7,17	4,46	2,26	3,39	1,16	2,16	0,39	1,47	0,15	0,99	0,06	0,60	0,02	0,28	0,00
26	12,81	28,11	7,76	8,31	4,83	2,62	3,67	1,34	2,34	0,45	1,59	0,18	1,07	0,07	0,65	0,02	0,30	0,00
28	13,80	32,25	8,36	9,53	5,20	3,01	3,95	1,54	2,52	0,52	1,71	0,20	1,15	0,08	0,70	0,02	0,32	0,00
30	14,78	36,64	8,96	10,83	5,57	3,41	4,24	1,75	2,70	0,59	1,84	0,23	1,24	0,09	0,75	0,03	0,35	0,00
35			10,45	14,41	6,50	4,54	4,94	2,33	3,15	0,78	2,14	0,31	1,44	0,12	0,87	0,03	0,40	0,01
40			11,94	18,45	7,43	5,82	5,65	2,98	3,60	1,00	2,45	0,39	1,65	0,15	1,00	0,04	0,46	0,01
45			13,44	22,95	8,36	7,24	6,35	3,71	4,05	1,24	2,76	0,49	1,86	0,19	1,12	0,05	0,52	0,01
50			14,93	27,90	9,29	8,79	7,06	4,51	4,50	1,51	3,06	0,59	2,06	0,23	1,25	0,07	0,58	0,01
55					10,22	10,49	7,76	5,38	4,95	1,80	3,37	0,71	2,27	0,27	1,37	0,08	0,63	0,01
60					11,15	12,33	8,47	6,32	5,40	2,11	3,67	0,83	2,47	0,32	1,50	0,09	0,69	0,01
65					12,07	14,30	9,18	7,33	5,85	2,45	3,98	0,96	2,68	0,37	1,62	0,11	0,75	0,02
70					13,00	16,40	9,88	8,41	6,30	2,81	4,29	1,10	2,89	0,42	1,74	0,12	0,81	0,02
75					13,93	18,63	10,59	9,56	6,75	3,20	4,59	1,25	3,09	0,48	1,87	0,14	0,86	0,02
80					14,86	21,00	11,29	10,77	7,20	3,60	4,90	1,41	3,30	0,54	1,99	0,16	0,92	0,02
85							12,00	12,05	7,65	4,03	5,21	1,58	3,50	0,60	2,12	0,18	0,98	0,03
90							12,71	13,40	8,10	4,48	5,51	1,76	3,71	0,67	2,24	0,20	1,04	0,03
95							13,41	14,81	8,55	4,95	5,82	1,94	3,92	0,74	2,37	0,22	1,09	0,03
100							14,12	16,28	9,00	5,45	6,12	2,13	4,12	0,81	2,49	0,24	1,15	0,04
110									9,90	6,50	6,74	2,55	4,53	0,97	2,74	0,29	1,27	0,04
120									10,80	7,63	7,35	2,99	4,95	1,14	2,99	0,34	1,38	0,05
130									11,70	8,85	7,96	3,47	5,36	1,32	3,24	0,39	1,50	0,06
140									12,60	10,16	8,57	3,98	5,77	1,52	3,49	0,45	1,61	0,07
150									13,50	11,54	9,19	4,52	6,18	1,73	3,74	0,51	1,73	0,08
160									14,40	13,01	9,80	5,10	6,60	1,95	3,99	0,57	1,84	0,09
170											10,41	5,70	7,01	2,18	4,24	0,64	1,96	0,10
180											11,02	6,34	7,42	2,42	4,49	0,71	2,07	0,11
190											11,64	7,01	7,83	2,67	4,74	0,79	2,19	0,12
200											12,25	7,71	8,24	2,94	4,98	0,86	2,30	0,13
225											13,78	9,58	9,28	3,66	5,61	1,08	2,59	0,16
250											15,31	11,65	10,31	4,45	6,23	1,31	2,88	0,20
275													11,34	5,30	6,85	1,56	3,16	0,24
300													12,37	6,23	7,48	1,83	3,45	0,28
325													13,40	7,23	8,10	2,12	3,74	0,32
350													14,43	8,29	8,72	2,44	4,03	0,37
375															9,35	2,77	4,31	0,42
400															9,97	3,12	4,60	0,48
425															10,59	3,49	4,89	0,53
450															11,22	3,88	5,18	0,59
475															11,84	4,29	5,47	0,65
500															12,46	4,72	5,75	0,72
550															13,71	5,63	6,33	0,86
600															14,95	6,61	6,90	1,01

Nota: El área con sombreado oscuro de la tabla indica velocidades de más de 5' por segundo. Use con precaución.

Los valores de velocidad se obtienen utilizando la siguiente ecuación $V = 0,408 \times Q_{gpm}^{0,5}$

La tabla se basa en la siguiente ecuación de Hazen-Williams: $H_f = 0,2083 \times \left(\frac{100}{C}\right)^{1,852} \times \frac{Q^{1,852}}{D^{4,8655}}$ para cambio en psi por pie de elevación.

Cambios de pérdida de presión por elevación cuesta arriba y aumento de presión por pendiente cuesta abajo.

Tubo plástico IPS de PVC Clase 315

(1120, 1220) SDR 13,5 C=150

Pérdida en psi por cada 100 pies de tubo (psi/100 pies)

Tamaños de 1/2" a 6", caudales de 1 a 600 gpm

Tamaño nominal	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	6"
D.E. del tubo	0,840	1,050	1,315	1,660	1,900	2,375	2,875	3,500	4,500	6,625
Prom. D.I.	0,6960	0,8740	1,1010	1,3940	1,5980	2,0030	2,4230	2,9510	3,7940	5,5840
Prom. Pared	0,072	0,088	0,107	0,133	0,151	0,186	0,226	0,275	0,353	0,521
Tolerancia	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,026	0,031	0,040	0,059
Min. pared	0,062	0,078	0,097	0,123	0,141	0,176	0,213	0,259	0,333	0,491
Flujo (gpm)	Velocidad Pérdida (ft/s) (psi)	Velocidad Pérdida (ft/s) (psi)	Velocidad Pérdida (ft/s) (psi)	Velocidad Pérdida (ft/s) (psi)	Velocidad Pérdida (ft/s) (psi)	Velocidad Pérdida (ft/s) (psi)	Velocidad Pérdida (ft/s) (psi)	Velocidad Pérdida (ft/s) (psi)	Velocidad Pérdida (ft/s) (psi)	Velocidad Pérdida (ft/s) (psi)
1	0,84 0,25	0,53 0,08	0,34 0,03	0,21 0,01	0,16 0,00	0,10 0,00	0,07 0,00	0,05 0,00	0,03 0,00	0,01 0,00
2	1,68 0,90	1,07 0,30	0,67 0,10	0,42 0,03	0,32 0,02	0,20 0,01	0,14 0,00	0,09 0,00	0,06 0,00	0,03 0,00
3	2,53 1,90	1,60 0,63	1,01 0,20	0,63 0,06	0,48 0,03	0,31 0,01	0,21 0,00	0,14 0,00	0,09 0,00	0,04 0,00
4	3,37 3,24	2,14 1,07	1,35 0,35	0,84 0,11	0,64 0,06	0,41 0,02	0,28 0,01	0,19 0,00	0,11 0,00	0,05 0,00
5	4,21 4,89	2,67 1,61	1,68 0,53	1,05 0,17	0,80 0,09	0,51 0,03	0,35 0,01	0,23 0,00	0,14 0,00	0,07 0,00
6	5,05 6,86	3,20 2,26	2,02 0,74	1,26 0,23	0,96 0,12	0,61 0,04	0,42 0,02	0,28 0,01	0,17 0,00	0,08 0,00
7	5,90 9,12	3,74 3,01	2,36 0,98	1,47 0,31	1,12 0,16	0,71 0,05	0,49 0,02	0,33 0,01	0,20 0,00	0,09 0,00
8	6,74 11,68	4,27 3,86	2,69 1,25	1,68 0,40	1,28 0,20	0,81 0,07	0,56 0,03	0,37 0,01	0,23 0,00	0,10 0,00
9	7,58 14,53	4,81 4,80	3,03 1,56	1,89 0,49	1,44 0,25	0,92 0,08	0,63 0,03	0,42 0,01	0,26 0,00	0,12 0,00
10	8,42 17,66	5,34 5,83	3,37 1,90	2,10 0,60	1,60 0,31	1,02 0,10	0,69 0,04	0,47 0,02	0,28 0,00	0,13 0,00
11	9,26 21,07	5,88 6,96	3,70 2,26	2,31 0,72	1,76 0,37	1,12 0,12	0,76 0,05	0,52 0,02	0,31 0,01	0,14 0,00
12	10,11 24,75	6,41 8,17	4,04 2,66	2,52 0,84	1,92 0,43	1,22 0,14	0,83 0,06	0,56 0,02	0,34 0,01	0,16 0,00
14	11,79 32,93	7,48 10,87	4,71 3,53	2,94 1,12	2,24 0,58	1,42 0,19	0,97 0,08	0,66 0,03	0,40 0,01	0,18 0,00
16	13,48 42,16	8,55 13,92	5,39 4,53	3,36 1,44	2,56 0,74	1,63 0,25	1,11 0,10	0,75 0,04	0,45 0,01	0,21 0,00
18	15,16 52,44	9,61 17,32	6,06 5,63	3,78 1,79	2,88 0,92	1,83 0,31	1,25 0,12	0,84 0,05	0,51 0,01	0,24 0,00
20		10,68 21,05	6,73 6,84	4,20 2,17	3,20 1,12	2,03 0,37	1,39 0,15	0,94 0,06	0,57 0,02	0,26 0,00
22		11,75 25,11	7,40 8,16	4,62 2,59	3,52 1,33	2,24 0,44	1,53 0,18	1,03 0,07	0,62 0,02	0,29 0,00
24		12,82 29,50	8,08 9,59	5,04 3,04	3,83 1,57	2,44 0,52	1,67 0,21	1,12 0,08	0,68 0,02	0,31 0,00
26		13,89 34,21	8,75 11,12	5,46 3,53	4,15 1,82	2,64 0,60	1,81 0,24	1,22 0,09	0,74 0,03	0,34 0,00
28		14,96 39,25	9,42 12,76	5,88 4,05	4,47 2,08	2,85 0,69	1,95 0,27	1,31 0,11	0,79 0,03	0,37 0,00
30		16,02 44,60	10,10 14,50	6,30 4,60	4,79 2,37	3,05 0,79	2,08 0,31	1,41 0,12	0,85 0,04	0,39 0,01
35			11,78 19,29	7,35 6,12	5,59 3,15	3,56 1,05	2,43 0,42	1,64 0,16	0,99 0,05	0,46 0,01
40			13,46 24,70	8,40 7,84	6,39 4,03	4,07 1,34	2,78 0,53	1,87 0,20	1,13 0,06	0,52 0,01
45			15,15 30,72	9,45 9,75	7,19 5,01	4,58 1,67	3,13 0,66	2,11 0,25	1,28 0,07	0,59 0,01
50			16,83 37,34	10,50 11,85	7,99 6,09	5,08 2,03	3,47 0,80	2,34 0,31	1,42 0,09	0,65 0,01
55				11,55 14,13	8,79 7,27	5,59 2,42	3,82 0,96	2,58 0,37	1,56 0,11	0,72 0,02
60				12,60 16,60	9,59 8,54	6,10 2,85	4,17 1,13	2,81 0,43	1,70 0,13	0,79 0,02
65				13,65 19,26	10,39 9,91	6,61 3,30	4,52 1,31	3,05 0,50	1,84 0,15	0,85 0,02
70				14,70 22,09	11,18 11,37	7,12 3,79	4,86 1,50	3,28 0,57	1,98 0,17	0,92 0,03
75				15,75 25,10	11,98 12,91	7,63 4,30	5,21 1,70	3,51 0,65	2,13 0,19	0,98 0,03
80				16,80 28,29	12,78 14,55	8,14 4,85	5,56 1,92	3,75 0,74	2,27 0,22	1,05 0,03
85					13,58 16,28	8,64 5,42	5,91 2,15	3,98 0,82	2,41 0,24	1,11 0,04
90					14,38 18,10	9,15 6,03	6,25 2,39	4,22 0,92	2,55 0,27	1,18 0,04
95					15,18 20,01	9,66 6,67	6,60 2,64	4,45 1,01	2,69 0,30	1,24 0,05
100					15,98 22,00	10,17 7,33	6,95 2,90	4,69 1,11	2,83 0,33	1,31 0,05
110						11,19 8,74	7,64 3,46	5,15 1,33	3,12 0,39	1,44 0,06
120						12,20 10,27	8,34 4,07	5,62 1,56	3,40 0,46	1,57 0,07
130						13,22 11,92	9,03 4,72	6,09 1,81	3,68 0,53	1,70 0,08
140						14,24 13,67	9,73 5,41	6,56 2,07	3,97 0,61	1,83 0,09
150						15,25 15,53	10,42 6,15	7,03 2,36	4,25 0,69	1,96 0,11
160						16,27 17,50	11,12 6,93	7,50 2,66	4,54 0,78	2,09 0,12
170							11,81 7,76	7,96 2,97	4,82 0,87	2,22 0,13
180							12,51 8,62	8,43 3,30	5,10 0,97	2,36 0,15
190							13,20 9,53	8,90 3,65	5,39 1,08	2,49 0,16
200							13,90 10,48	9,37 4,02	5,67 1,18	2,62 0,18
225							15,64 13,03	10,54 4,99	6,38 1,47	2,94 0,22
250							17,37 15,84	11,71 6,07	7,09 1,79	3,27 0,27
275								12,88 7,24	7,79 2,13	3,60 0,33
300								14,06 8,51	8,50 2,50	3,93 0,38
325								15,23 9,87	9,21 2,91	4,25 0,44
350								16,40 11,32	9,92 3,33	4,58 0,51
375								17,57 12,86	10,63 3,79	4,91 0,58
400									11,34 4,27	5,23 0,65
425									12,05 4,77	5,56 0,73
450									12,75 5,31	5,89 0,81
475									13,46 5,87	6,22 0,89
500									14,17 6,45	6,54 0,98
550									15,59 7,70	7,20 1,17
600									17,01 9,04	7,85 1,38

Nota: El área con sombreado oscuro de la tabla indica velocidades de más de 5' por segundo. Use con precaución.

Los valores de velocidad se obtienen utilizando la siguiente ecuación $V = \frac{0,408 \times Q_{gpm}}{d^2}$

La tabla se basa en la siguiente ecuación de Hazen-Williams: $H_f = 0,2083 \times \left(\frac{100}{C}\right)^{1,852} \times \frac{Q^{1,852}}{D^{4,8655}}$ para cambio en psi por pie de elevación.

Cambios de pérdida de presión por elevación cuesta arriba y aumento de presión por pendiente cuesta abajo.

Tubo plástico IPS de PVC cédula 40

(1120, 1220) C=150

Pérdida en psi por cada 100 pies de tubo (psi/100 pies)

Tamaños de 1/2" a 6", caudales de 1 a 600 gpm

Tamaño nominal	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	6"
D.E. del tubo	0,840	1,050	1,315	1,660	1,900	2,375	2,875	3,500	4,500	6,625
Prom. D.I.	0,602	0,804	1,029	1,36	1,59	2,047	2,445	3,042	3,998	6,031
Prom. Pared	0,119	0,123	0,143	0,150	0,155	0,164	0,215	0,229	0,251	0,297
Tolerancia	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,024	0,026	0,028	0,034
Min. pared	0,109	0,113	0,133	0,140	0,145	0,154	0,203	0,216	0,237	0,280
Flujo (gpm)	Velocidad Pérdida (ft/s) (psi)	Velocidad Pérdida (ft/s) (psi)	Velocidad Pérdida (ft/s) (psi)	Velocidad Pérdida (ft/s) (psi)	Velocidad Pérdida (ft/s) (psi)	Velocidad Pérdida (ft/s) (psi)	Velocidad Pérdida (ft/s) (psi)	Velocidad Pérdida (ft/s) (psi)	Velocidad Pérdida (ft/s) (psi)	Velocidad Pérdida (ft/s) (psi)
1	1,13 0,50	0,63 0,12	0,39 0,04	0,22 0,01	0,16 0,00	0,10 0,00	0,07 0,00	0,04 0,00	0,03 0,00	0,01 0,00
2	2,25 1,82	1,26 0,44	0,77 0,13	0,44 0,03	0,32 0,02	0,19 0,00	0,14 0,00	0,09 0,00	0,05 0,00	0,02 0,00
3	3,38 3,85	1,89 0,94	1,16 0,28	0,66 0,07	0,48 0,03	0,29 0,01	0,20 0,00	0,13 0,00	0,08 0,00	0,03 0,00
4	4,50 6,55	2,52 1,60	1,54 0,48	0,88 0,12	0,65 0,06	0,39 0,02	0,27 0,01	0,18 0,00	0,10 0,00	0,04 0,00
5	5,63 9,91	3,16 2,42	1,93 0,73	1,10 0,19	0,81 0,09	0,49 0,03	0,34 0,01	0,22 0,00	0,13 0,00	0,06 0,00
6	6,75 13,89	3,79 3,40	2,31 1,02	1,32 0,26	0,97 0,12	0,58 0,04	0,41 0,02	0,26 0,01	0,15 0,00	0,07 0,00
7	7,88 18,48	4,42 4,52	2,70 1,36	1,54 0,35	1,13 0,16	0,68 0,05	0,48 0,02	0,31 0,01	0,18 0,00	0,08 0,00
8	9,01 23,66	5,05 5,79	3,08 1,74	1,76 0,45	1,29 0,21	0,78 0,06	0,55 0,03	0,35 0,01	0,20 0,00	0,09 0,00
9	10,13 29,43	5,68 7,20	3,47 2,17	1,99 0,56	1,45 0,26	0,88 0,08	0,61 0,03	0,40 0,01	0,23 0,00	0,10 0,00
10	11,26 35,77	6,31 8,75	3,85 2,63	2,21 0,68	1,61 0,32	0,97 0,09	0,68 0,04	0,44 0,01	0,26 0,00	0,11 0,00
11	12,38 42,68	6,94 10,44	4,24 3,14	2,43 0,81	1,78 0,38	1,07 0,11	0,75 0,05	0,48 0,02	0,28 0,00	0,12 0,00
12	13,51 50,14	7,57 12,27	4,62 3,69	2,65 0,95	1,94 0,44	1,17 0,13	0,82 0,05	0,53 0,02	0,31 0,01	0,13 0,00
14	15,76 66,71	8,84 16,32	5,39 4,91	3,09 1,26	2,26 0,59	1,36 0,17	0,96 0,07	0,62 0,03	0,36 0,01	0,16 0,00
16	18,01 85,42	10,10 20,90	6,17 6,29	3,53 1,62	2,58 0,76	1,56 0,22	1,09 0,09	0,71 0,03	0,41 0,01	0,18 0,00
18	20,26 106,24	11,36 25,99	6,94 7,82	3,97 2,01	2,90 0,94	1,75 0,28	1,23 0,12	0,79 0,04	0,46 0,01	0,20 0,00
20		12,62 31,59	7,71 9,51	4,41 2,45	3,23 1,14	1,95 0,33	1,36 0,14	0,88 0,05	0,51 0,01	0,22 0,00
22		13,89 37,69	8,48 11,35	4,85 2,92	3,55 1,37	2,14 0,40	1,50 0,17	0,97 0,06	0,56 0,02	0,25 0,00
24		15,15 44,28	9,25 13,33	5,29 3,43	3,87 1,60	2,34 0,47	1,64 0,20	1,06 0,07	0,61 0,02	0,27 0,00
26		16,41 51,36	10,02 15,46	5,74 3,98	4,20 1,86	2,53 0,54	1,77 0,23	1,15 0,08	0,66 0,02	0,29 0,00
28		17,67 58,91	10,79 17,73	6,18 4,56	4,52 2,13	2,73 0,62	1,91 0,26	1,23 0,09	0,71 0,02	0,31 0,00
30		18,94 66,94	11,56 20,15	6,62 5,19	4,84 2,42	2,92 0,71	2,05 0,30	1,32 0,10	0,77 0,03	0,34 0,00
35			13,49 26,81	7,72 6,90	5,65 3,23	3,41 0,94	2,39 0,40	1,54 0,14	0,89 0,04	0,39 0,00
40			15,41 34,33	8,82 8,84	6,46 4,13	3,89 1,21	2,73 0,51	1,76 0,18	1,02 0,05	0,45 0,01
45			17,34 42,70	9,93 10,99	7,26 5,14	4,38 1,50	3,07 0,63	1,98 0,22	1,15 0,06	0,50 0,01
50			19,27 51,90	11,03 13,36	8,07 6,25	4,87 1,83	3,41 0,77	2,20 0,27	1,28 0,07	0,56 0,01
55				12,13 15,94	8,88 7,45	5,36 2,18	3,75 0,92	2,42 0,32	1,40 0,08	0,62 0,01
60				13,24 18,72	9,68 8,75	5,84 2,56	4,09 1,08	2,65 0,37	1,53 0,10	0,67 0,01
65				14,34 21,72	10,49 10,15	6,33 2,97	4,44 1,25	2,87 0,43	1,66 0,11	0,73 0,02
70				15,44 24,91	11,30 11,65	6,82 3,41	4,78 1,43	3,09 0,50	1,79 0,13	0,79 0,02
75				16,54 28,31	12,10 13,23	7,30 3,87	5,12 1,63	3,31 0,56	1,91 0,15	0,84 0,02
80				17,65 31,90	12,91 14,91	7,79 4,36	5,46 1,84	3,53 0,63	2,04 0,17	0,90 0,02
85				18,75 35,69	13,72 16,69	8,28 4,88	5,80 2,06	3,75 0,71	2,17 0,19	0,95 0,03
90					14,52 18,55	8,76 5,43	6,14 2,29	3,97 0,79	2,30 0,21	1,01 0,03
95					15,33 20,50	9,25 6,00	6,48 2,53	4,19 0,87	2,42 0,23	1,07 0,03
100					16,14 22,55	9,74 6,59	6,82 2,78	4,41 0,96	2,55 0,25	1,12 0,03
110					17,75 26,90	10,71 7,87	7,51 3,31	4,85 1,14	2,81 0,30	1,23 0,04
120						11,68 9,24	8,19 3,89	5,29 1,34	3,06 0,36	1,35 0,05
130							12,66 10,72	8,87 4,52	5,73 1,56	3,32 0,41
140							13,63 12,30	9,55 5,18	6,17 1,79	3,57 0,47
150							14,61 13,97	10,24 5,89	6,61 2,03	3,83 0,54
160							15,58 15,75	10,92 6,63	7,05 2,29	4,08 0,61
170							16,55 17,62	11,60 7,42	7,50 2,56	4,34 0,68
180							17,53 19,58	12,28 8,25	7,94 2,85	4,59 0,75
190							18,50 21,65	12,97 9,12	8,38 3,15	4,85 0,83
200							19,47 23,80	13,65 10,03	8,82 3,46	5,11 0,92
225								15,36 12,47	9,92 4,31	5,74 1,14
250								17,06 15,16	11,02 5,24	6,38 1,39
275								18,77 18,09	12,12 6,25	7,02 1,65
300									13,23 7,34	7,66 1,94
325									14,33 8,51	8,30 2,25
350									15,43 9,76	8,93 2,58
375									16,53 11,09	9,57 2,93
400									17,64 12,50	10,21 3,31
425									18,74 13,99	10,85 3,70
450									19,84 15,55	11,49 4,11
475										12,12 4,55
500										12,76 5,00
550										14,04 5,97
600										15,32 7,01

Nota: El área con sombreado oscuro de la tabla indica velocidades de más de 5' por segundo. Use con precaución.

Los valores de velocidad se obtienen utilizando la siguiente ecuación $V = \frac{0,408 \times Q_{gpm}}{d^2}$

La tabla se basa en la siguiente ecuación de Hazen-Williams: $H_f = 0,2083 \times \left(\frac{100}{C}\right)^{1,852} \times \frac{Q^{1,852}}{D^{4,8655}}$ para cambio en psi por pie de elevación.

Cambios de pérdida de presión por elevación cuesta arriba y aumento de presión por pendiente cuesta abajo.

Tubo plástico IPS de PVC cédula 80

(1120, 1220) C=150

Pérdida en psi por cada 100 pies de tubo (psi/100 pies)

Tamaños de 1/2" a 6", caudales de 1 a 600 gpm

Tamaño nominal	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	6"		
D.E. del tubo	0,840	1,050	1,315	1,660	1,900	2,375	2,875	3,500	4,500	6,625		
Prom. D.I.	0,526	0,722	0,935	1,254	1,476	1,913	2,289	2,864	3,786	5,709		
Prom. Pared	0,157	0,164	0,190	0,203	0,212	0,231	0,293	0,318	0,357	0,458		
Tolerancia	0,020	0,020	0,022	0,024	0,024	0,026	0,034	0,036	0,040	0,052		
Min. pared	0,147	0,154	0,179	0,191	0,200	0,218	0,276	0,300	0,337	0,432		
Flujo (gpm)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)
1	1,47	0,97	0,78	0,21	0,47	0,06	0,26	0,01	0,19	0,01	0,11	0,00
2	2,95	3,50	1,57	0,75	0,93	0,21	0,52	0,05	0,37	0,02	0,22	0,01
3	4,42	7,42	2,35	1,59	1,40	0,45	0,78	0,11	0,56	0,05	0,33	0,01
4	5,90	12,64	3,13	2,71	1,87	0,77	1,04	0,18	0,75	0,08	0,45	0,02
5	7,37	19,11	3,91	4,09	2,33	1,16	1,30	0,28	0,94	0,13	0,56	0,04
6	8,85	26,78	4,70	5,74	2,80	1,63	1,56	0,39	1,12	0,18	0,67	0,05
7	10,32	35,63	5,48	7,63	3,27	2,17	1,82	0,52	1,31	0,24	0,78	0,07
8	11,80	45,63	6,26	9,77	3,73	2,78	2,08	0,67	1,50	0,30	0,89	0,09
9	13,27	56,75	7,04	12,15	4,20	3,45	2,34	0,83	1,69	0,37	1,00	0,11
10	14,75	68,98	7,83	14,77	4,67	4,20	2,59	1,01	1,87	0,46	1,11	0,13
11			8,61	17,62	5,13	5,01	2,85	1,20	2,06	0,54	1,23	0,15
12			9,39	20,70	5,60	5,88	3,11	1,41	2,25	0,64	1,34	0,18
14			10,96	27,55	6,53	7,83	3,63	1,88	2,62	0,85	1,56	0,24
16			12,52	35,27	7,47	10,03	4,15	2,40	3,00	1,09	1,78	0,31
18			14,09	43,87	8,40	12,47	4,67	2,99	3,37	1,35	2,01	0,38
20			15,65	53,32	9,33	15,16	5,19	3,63	3,75	1,64	2,23	0,47
22					10,27	18,08	5,71	4,33	4,12	1,96	2,45	0,56
24					11,20	21,24	6,23	5,09	4,49	2,30	2,68	0,65
26					12,13	24,64	6,75	5,91	4,87	2,67	2,90	0,76
28					13,07	28,26	7,26	6,77	5,24	3,06	3,12	0,87
30					14,00	32,12	7,78	7,70	5,62	3,48	3,34	0,99
35					16,33	42,73	9,08	10,24	6,55	4,63	3,90	1,31
40							10,38	13,11	7,49	5,93	4,46	1,68
45							11,68	16,31	8,43	7,38	5,02	2,09
50							12,97	19,83	9,36	8,97	5,57	2,54
55							14,27	23,65	10,30	10,70	6,13	3,03
60							15,57	27,79	11,24	12,57	6,69	3,56
65									12,17	14,58	7,25	4,13
70									13,11	16,73	7,80	4,74
75									14,05	19,01	8,36	5,38
80									14,98	21,42	8,92	6,06
85									15,92	23,96	9,48	6,78
90									10,03	7,54	7,01	3,15
95									10,59	8,34	7,40	3,48
100									11,15	9,17	7,79	3,83
110									12,26	10,94	8,57	4,57
120									13,38	12,85	9,34	5,37
130									14,49	14,90	10,12	6,22
140									15,61	17,09	10,90	7,14
150									11,68	8,11	7,46	2,73
160									12,46	9,14	7,96	3,07
170									13,24	10,23	8,46	3,44
180									14,02	11,37	8,95	3,82
190									14,80	12,57	9,45	4,22
200									15,57	13,82	9,95	4,64
225									11,19	5,78	6,40	1,49
250									12,44	7,02	7,12	1,81
275									13,68	8,38	7,83	2,15
300									14,92	9,84	8,54	2,53
325									16,17	11,41	9,25	2,94
350											9,96	3,37
375											10,67	3,83
400											11,39	4,31
425											12,10	4,82
450											12,81	5,36
475											13,52	5,93
500											14,23	6,52
550											6,88	1,05
600											7,51	1,24

Nota: El área con sombreado oscuro de la tabla indica velocidades de más de 5' por segundo. Use con precaución.

Los valores de velocidad se obtienen utilizando la siguiente ecuación $V = \frac{0,408 \times Q_{gpm}}{d^2}$

La tabla se basa en la siguiente ecuación de Hazen-Williams: $H_f = 0,2083 \times \left(\frac{100}{C}\right)^{1,852} \times \frac{Q^{1,852}}{D^{4,8655}}$ para cambio en psi por pie de elevación.

Cambios de pérdida de presión por elevación cuesta arriba y aumento de presión por pendiente cuesta abajo.

Tubo de polietileno (PE) certificado para presión SDR

(2306, 3206, 3306) SDR 7; 9; 11,5; 15 C=140

Pérdida en psi por cada 100 pies de tubo (psi/100 pies)

Tamaños de 1/2" a 4", caudales de 1 a 600 gpm

Tamaño nominal Prom. D.I.	1/2" 0,622		3/4" 0,824		1" 1,049		1 1/4" 1,380		1 1/2" 1,610		2" 2,067		2 1/2" 2,469		3" 3,068		4" 4,026	
Flujo (gpm)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)
1	1,05	0,49	0,60	0,12	0,37	0,04	0,21	0,01	0,16	0,00	0,10	0,00	0,07	0,00	0,04	0,00	0,03	0,00
2	2,11	1,76	1,20	0,45	0,74	0,14	0,43	0,04	0,31	0,02	0,19	0,01	0,13	0,00	0,09	0,00	0,05	0,00
3	3,16	3,73	1,80	0,95	1,11	0,29	0,64	0,08	0,47	0,04	0,29	0,01	0,20	0,00	0,13	0,00	0,08	0,00
4	4,22	6,35	2,40	1,62	1,48	0,50	0,86	0,13	0,63	0,06	0,38	0,02	0,27	0,01	0,17	0,00	0,10	0,00
5	5,27	9,60	3,00	2,44	1,85	0,76	1,07	0,20	0,79	0,09	0,48	0,03	0,33	0,01	0,22	0,00	0,13	0,00
6	6,33	13,46	3,61	3,43	2,22	1,06	1,29	0,28	0,94	0,13	0,57	0,04	0,40	0,02	0,26	0,01	0,15	0,00
7	7,38	17,91	4,21	4,56	2,60	1,41	1,50	0,37	1,10	0,18	0,67	0,05	0,47	0,02	0,30	0,01	0,18	0,00
8	8,44	22,93	4,81	5,84	2,97	1,80	1,71	0,47	1,26	0,22	0,76	0,07	0,54	0,03	0,35	0,01	0,20	0,00
9	9,49	28,52	5,41	7,26	3,34	2,24	1,93	0,59	1,42	0,28	0,86	0,08	0,60	0,03	0,39	0,01	0,23	0,00
10	10,55	34,67	6,01	8,82	3,71	2,73	2,14	0,72	1,57	0,34	0,95	0,10	0,67	0,04	0,43	0,01	0,25	0,00
11			6,61	10,53	4,08	3,25	2,36	0,86	1,73	0,40	1,05	0,12	0,74	0,05	0,48	0,02	0,28	0,00
12			7,21	12,37	4,45	3,82	2,57	1,01	1,89	0,48	1,15	0,14	0,80	0,06	0,52	0,02	0,30	0,01
14			8,41	16,45	5,19	5,08	3,00	1,34	2,20	0,63	1,34	0,19	0,94	0,08	0,61	0,03	0,35	0,01
16			9,61	21,07	5,93	6,51	3,43	1,71	2,52	0,81	1,53	0,24	1,07	0,10	0,69	0,04	0,40	0,01
18			10,82	26,21	6,67	8,10	3,86	2,13	2,83	1,01	1,72	0,30	1,20	0,13	0,78	0,04	0,45	0,01
20			12,02	31,85	7,42	9,84	4,28	2,59	3,15	1,22	1,91	0,36	1,34	0,15	0,87	0,05	0,50	0,01
22					8,16	11,74	4,71	3,09	3,46	1,46	2,10	0,43	1,47	0,18	0,95	0,06	0,55	0,02
24					8,90	13,79	5,14	3,63	3,78	1,72	2,29	0,51	1,61	0,21	1,04	0,07	0,60	0,02
26					9,64	16,00	5,57	4,21	4,09	1,99	2,48	0,59	1,74	0,25	1,13	0,09	0,65	0,02
28					10,38	18,35	6,00	4,83	4,41	2,28	2,67	0,68	1,87	0,28	1,21	0,10	0,70	0,03
30					11,12	20,85	6,43	5,49	4,72	2,59	2,86	0,77	2,01	0,32	1,30	0,11	0,76	0,03
35					12,98	27,74	7,50	7,30	5,51	3,45	3,34	1,02	2,34	0,43	1,52	0,15	0,88	0,04
40							8,57	9,35	6,30	4,42	3,82	1,31	2,68	0,55	1,73	0,19	1,01	0,05
45							9,64	11,63	7,08	5,49	4,30	1,63	3,01	0,69	1,95	0,24	1,13	0,06
50							10,71	14,14	7,87	6,68	4,77	1,98	3,35	0,83	2,17	0,29	1,26	0,08
55							11,78	16,87	8,66	7,97	5,25	2,36	3,68	0,99	2,38	0,35	1,38	0,09
60							12,85	19,82	9,44	9,36	5,73	2,77	4,02	1,17	2,60	0,41	1,51	0,11
65									10,23	10,86	6,21	3,22	4,35	1,36	2,82	0,47	1,64	0,13
70									11,02	12,45	6,68	3,69	4,69	1,55	3,03	0,54	1,76	0,14
75									11,81	14,15	7,16	4,19	5,02	1,77	3,25	0,61	1,89	0,16
80									12,59	15,95	7,64	4,73	5,35	1,99	3,47	0,69	2,01	0,18
85									13,38	17,84	8,12	5,29	5,69	2,23	3,68	0,77	2,14	0,21
90											8,59	5,88	6,02	2,48	3,90	0,86	2,27	0,23
95											9,07	6,50	6,36	2,74	4,12	0,95	2,39	0,25
100											9,55	7,15	6,69	3,01	4,33	1,05	2,52	0,28
110											10,50	8,53	7,36	3,59	4,77	1,25	2,77	0,33
120											11,46	10,02	8,03	4,22	5,20	1,47	3,02	0,39
130											12,41	11,62	8,70	4,89	5,63	1,70	3,27	0,45
140											13,37	13,33	9,37	5,61	6,07	1,95	3,52	0,52
150													10,04	6,38	6,50	2,22	3,78	0,59
160													10,71	7,19	6,94	2,50	4,03	0,67
170													11,38	8,04	7,37	2,79	4,28	0,74
180													12,05	8,94	7,80	3,11	4,53	0,83
190													12,72	9,88	8,24	3,43	4,78	0,92
200													13,39	10,87	8,67	3,78	5,03	1,01
225															9,75	4,70	5,66	1,25
250															10,84	5,71	6,29	1,52
275															11,92	6,81	6,92	1,81
300															13,00	8,00	7,55	2,13
325															14,09	9,28	8,18	2,47
350																	8,81	2,84
375																	9,44	3,22
400																	10,07	3,63
425																	10,70	4,06
450																	11,33	4,52
475																	11,96	4,99
500																	12,59	5,49
550																	13,84	6,55
600																	15,10	7,70

Nota: El área con sombreado oscuro de la tabla indica velocidades de más de 5' por segundo. Use con precaución.

Los valores de velocidad se obtienen utilizando la siguiente ecuación $V = \frac{0,408 \times Q_{gpm}}{d^2}$

La tabla se basa en la siguiente ecuación de Hazen-Williams: $H_f = 0,2083 \times \left(\frac{100}{C}\right)^{1,852} \times \frac{Q^{1,852}}{D^{4,8655}}$ para cambio en psi por pie de elevación.
Cambios de pérdida de presión por elevación cuesta arriba y aumento de presión por pendiente cuesta abajo.

Tubo de acero estándar cédula 40

C = 100

Pérdida en psi por cada 100 pies de tubo (psi/100 pies)

Tamaños de 1/2" a 6", caudales de 1 a 600 gpm

Tamaño nominal	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	6"
D.E. del tubo	0,840	1,050	1,315	1,660	1,900	2,375	2,875	3,500	4,500	6,625
Prom. D.I.	0,622	0,824	1,049	1,380	1,610	2,067	2,469	3,068	4,026	6,065
Prom. Pared	0,109	0,113	0,133	0,140	0,145	0,154	0,203	0,216	0,237	0,280
Flujo (gpm)	Velocidad Pérdida (ft/s) (psi)	Velocidad Pérdida (ft/s) (psi)	Velocidad Pérdida (ft/s) (psi)	Velocidad Pérdida (ft/s) (psi)	Velocidad Pérdida (ft/s) (psi)	Velocidad Pérdida (ft/s) (psi)	Velocidad Pérdida (ft/s) (psi)	Velocidad Pérdida (ft/s) (psi)	Velocidad Pérdida (ft/s) (psi)	Velocidad Pérdida (ft/s) (psi)
1	1,05 0,91	0,60 0,23	0,37 0,07	0,21 0,02	0,16 0,01	0,10 0,00	0,07 0,00	0,04 0,00	0,03 0,00	0,01 0,00
2	2,11 3,28	1,20 0,84	0,74 0,26	0,43 0,07	0,31 0,03	0,19 0,01	0,13 0,00	0,09 0,00	0,05 0,00	0,02 0,00
3	3,16 6,95	1,80 1,77	1,11 0,55	0,64 0,14	0,47 0,07	0,29 0,02	0,20 0,01	0,13 0,00	0,08 0,00	0,03 0,00
4	4,22 11,85	2,40 3,02	1,48 0,93	0,86 0,25	0,63 0,12	0,38 0,03	0,27 0,01	0,17 0,01	0,10 0,00	0,04 0,00
5	5,27 17,91	3,00 4,56	1,85 1,41	1,07 0,37	0,79 0,18	0,48 0,05	0,33 0,02	0,22 0,01	0,13 0,00	0,06 0,00
6	6,33 25,10	3,61 6,39	2,22 1,97	1,29 0,52	0,94 0,25	0,57 0,07	0,40 0,03	0,26 0,01	0,15 0,00	0,07 0,00
7	7,38 33,40	4,21 8,50	2,60 2,63	1,50 0,69	1,10 0,33	0,67 0,10	0,47 0,04	0,30 0,01	0,18 0,00	0,08 0,00
8	8,44 42,77	4,81 10,88	2,97 3,36	1,71 0,89	1,26 0,42	0,76 0,12	0,54 0,05	0,35 0,02	0,20 0,00	0,09 0,00
9	9,49 53,19	5,41 13,54	3,34 4,18	1,93 1,10	1,42 0,52	0,86 0,15	0,60 0,06	0,39 0,02	0,23 0,01	0,10 0,00
10	10,55 64,65	6,01 16,45	3,71 5,08	2,14 1,34	1,57 0,63	0,95 0,19	0,67 0,08	0,43 0,03	0,25 0,01	0,11 0,00
11	11,60 77,14	6,61 19,63	4,08 6,06	2,36 1,60	1,73 0,75	1,05 0,22	0,74 0,09	0,48 0,03	0,28 0,01	0,12 0,00
12	12,65 90,62	7,21 23,06	4,45 7,12	2,57 1,88	1,89 0,89	1,15 0,26	0,80 0,11	0,52 0,04	0,30 0,01	0,13 0,00
14		8,41 30,68	5,19 9,48	3,00 2,50	2,20 1,18	1,34 0,35	0,94 0,15	0,61 0,05	0,35 0,01	0,16 0,00
16		9,61 39,29	5,93 12,14	3,43 3,20	2,52 1,51	1,53 0,45	1,07 0,19	0,69 0,07	0,40 0,02	0,18 0,00
18		10,82 48,87	6,67 15,10	3,86 3,97	2,83 1,88	1,72 0,56	1,20 0,23	0,78 0,08	0,45 0,02	0,20 0,00
20		12,02 59,40	7,42 18,35	4,28 4,83	3,15 2,28	1,91 0,68	1,34 0,28	0,87 0,10	0,50 0,03	0,22 0,00
22		13,22 70,87	8,16 21,89	4,71 5,76	3,46 2,72	2,10 0,81	1,47 0,34	0,95 0,12	0,55 0,03	0,24 0,00
24			8,90 25,72	5,14 6,77	3,78 3,20	2,29 0,95	1,61 0,40	1,04 0,14	0,60 0,04	0,27 0,01
26			9,64 29,83	5,57 7,85	4,09 3,71	2,48 1,10	1,74 0,46	1,13 0,16	0,65 0,04	0,29 0,01
28			10,38 34,22	6,00 9,01	4,41 4,25	2,67 1,26	1,87 0,53	1,21 0,18	0,70 0,05	0,31 0,01
30			11,12 38,88	6,43 10,24	4,72 4,83	2,86 1,43	2,01 0,60	1,30 0,21	0,76 0,06	0,33 0,01
35			12,98 51,72	7,50 13,62	5,51 6,43	3,34 1,91	2,34 0,80	1,52 0,28	0,88 0,07	0,39 0,01
40				8,57 17,44	6,30 8,24	3,82 2,44	2,68 1,03	1,73 0,36	1,01 0,10	0,44 0,01
45				9,64 21,69	7,08 10,25	4,30 3,04	3,01 1,28	1,95 0,44	1,13 0,12	0,50 0,02
50				10,71 26,36	7,87 12,45	4,77 3,69	3,35 1,55	2,17 0,54	1,26 0,14	0,55 0,02
55				11,78 31,45	8,66 14,86	5,25 4,40	3,68 1,85	2,38 0,64	1,38 0,17	0,61 0,02
60				12,85 36,95	9,44 17,45	5,73 5,17	4,02 2,18	2,60 0,76	1,51 0,20	0,67 0,03
65				13,93 42,86	10,23 20,24	6,21 6,00	4,35 2,53	2,82 0,88	1,64 0,23	0,72 0,03
70				11,02 23,22	6,68 6,88	4,69 2,90	3,03 1,01	1,76 0,27	0,78 0,04	
75				11,81 26,39	7,16 7,82	5,02 3,29	3,25 1,14	1,89 0,31	0,83 0,04	
80				12,59 29,74	7,64 8,82	5,35 3,71	3,47 1,29	2,01 0,34	0,89 0,05	
85					13,38 33,27	5,82 4,15	3,68 1,44	2,14 0,38	0,94 0,05	
90						6,02 4,62	3,90 1,60	2,27 0,43	1,00 0,06	
95						6,36 5,10	4,12 1,77	2,39 0,47	1,05 0,06	
100						6,69 5,61	4,33 1,95	2,52 0,52	1,11 0,07	
110						7,36 6,70	4,77 2,33	2,77 0,62	1,22 0,08	
120						8,03 7,87	5,20 2,73	3,02 0,73	1,33 0,10	
130						8,70 9,12	5,63 3,17	3,27 0,85	1,44 0,12	
140						9,37 10,47	6,07 3,64	3,52 0,97	1,55 0,13	
150						10,04 11,89	6,50 4,13	3,78 1,10	1,66 0,15	
160						10,71 13,40	6,94 4,66	4,03 1,24	1,77 0,17	
170						11,38 15,00	7,37 5,21	4,28 1,39	1,89 0,19	
180						12,05 16,67	7,80 5,79	4,53 1,54	2,00 0,21	
190						12,72 18,43	8,24 6,40	4,78 1,71	2,11 0,23	
200						13,39 20,26	8,67 7,04	5,03 1,88	2,22 0,26	
225							9,75 8,76	5,66 2,33	2,50 0,32	
250							10,84 10,64	6,29 2,84	2,77 0,39	
275							11,92 12,70	6,92 3,38	3,05 0,46	
300							13,00 14,92	7,55 3,98	3,33 0,54	
325								8,18 4,61	3,60 0,63	
350								8,81 5,29	3,88 0,72	
375								9,44 6,01	4,16 0,82	
400								10,07 6,77	4,44 0,92	
425								10,70 7,58	4,71 1,03	
450								11,33 8,43	4,99 1,15	
475								11,96 9,31	5,27 1,27	
500								12,59 10,24	5,55 1,39	
550									6,10 1,66	
600									6,66 1,95	

Nota: El área con sombreado oscuro de la tabla indica velocidades de más de 7' por segundo. Use con precaución.

Los valores de velocidad se obtienen utilizando la siguiente ecuación $V = \frac{0,408 \times Q_{gpm}}{d^2}$

La tabla se basa en la siguiente ecuación de Hazen-Williams: $H_f = 0,2083 \times \left(\frac{100}{C}\right)^{1,852} \times \frac{Q^{1,852}}{D^{4,8655}}$ para cambio en psi por pie de elevación.

Cambios de pérdida de presión por elevación cuesta arriba y aumento de presión por pendiente cuesta abajo.

Tubo de agua de cobre Tipo K

C = 140

Pérdida en psi por 100 pies de tubo (psi/100 pies)

Tamaños de 1/2" a 3", caudales de 1 a 600 gpm

Tamaño nominal	1/2"		3/8"		1/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"		2 1/2"		3"	
Tubo D.E.	0,625		0,750		0,875		1,125		1,375		1,625		2,125		2,625		3,125	
Prom. D.I.	0,5270		0,652		0,745		0,995		1,245		1,481		1,959		2,435		2,907	
Prom. Pared	0,049		0,049		0,065		0,065		0,065		0,072		0,083		0,095		0,109	
Flujo (gpm)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)	Velocidad (ft/s)	Pérdida (psi)
1	1,47	1,09	0,96	0,39	0,74	0,20	0,41	0,05	0,26	0,02	0,19	0,01	0,11	0,00	0,07	0,00	0,05	0,00
2	2,94	3,94	1,92	1,40	1,47	0,73	0,82	0,18	0,53	0,06	0,37	0,03	0,21	0,01	0,14	0,00	0,10	0,00
3	4,41	8,35	2,88	2,97	2,21	1,55	1,24	0,38	0,79	0,13	0,56	0,05	0,32	0,01	0,21	0,00	0,14	0,00
4	5,88	14,23	3,84	5,05	2,94	2,64	1,65	0,65	1,05	0,22	0,74	0,09	0,43	0,02	0,28	0,01	0,19	0,00
5	7,35	21,51	4,80	7,64	3,68	3,99	2,06	0,98	1,32	0,33	0,93	0,14	0,53	0,04	0,34	0,01	0,24	0,01
6	8,81	30,15	5,76	10,70	4,41	5,59	2,47	1,37	1,58	0,46	1,12	0,20	0,64	0,05	0,41	0,02	0,29	0,01
7	10,28	40,12	6,72	14,24	5,15	7,44	2,88	1,82	1,84	0,61	1,30	0,26	0,74	0,07	0,48	0,02	0,34	0,01
8	11,75	51,37	7,68	18,24	5,88	9,53	3,30	2,33	2,11	0,78	1,49	0,34	0,85	0,09	0,55	0,03	0,39	0,01
9	13,22	63,90	8,64	22,68	6,62	11,85	3,71	2,90	2,37	0,97	1,67	0,42	0,96	0,11	0,62	0,04	0,43	0,02
10	14,69	77,66	9,60	27,57	7,35	14,41	4,12	3,52	2,63	1,18	1,86	0,51	1,06	0,13	0,69	0,05	0,48	0,02
11			10,56	32,89	8,09	17,19	4,53	4,21	2,90	1,41	2,05	0,61	1,17	0,16	0,76	0,05	0,53	0,02
12			11,52	38,64	8,82	20,20	4,95	4,94	3,16	1,66	2,23	0,71	1,28	0,18	0,83	0,06	0,58	0,03
14			13,44	51,41	10,29	26,87	5,77	6,57	3,69	2,21	2,60	0,95	1,49	0,24	0,96	0,08	0,68	0,04
16			15,36	65,83	11,76	34,41	6,59	8,42	4,21	2,83	2,98	1,22	1,70	0,31	1,10	0,11	0,77	0,05
18			17,28	81,88	13,23	42,80	7,42	10,47	4,74	3,52	3,35	1,51	1,91	0,39	1,24	0,13	0,87	0,06
20					14,70	52,02	8,24	12,72	5,26	4,28	3,72	1,84	2,13	0,47	1,38	0,16	0,97	0,07
22					16,17	62,06	9,07	15,18	5,79	5,10	4,09	2,19	2,34	0,56	1,51	0,19	1,06	0,08
24					17,64	72,91	9,89	17,84	6,32	5,99	4,46	2,58	2,55	0,66	1,65	0,23	1,16	0,10
26							10,71	20,69	6,84	6,95	4,84	2,99	2,76	0,77	1,79	0,27	1,26	0,11
28							11,54	23,73	7,37	7,97	5,21	3,43	2,98	0,88	1,93	0,30	1,35	0,13
30							12,36	26,96	7,90	9,06	5,58	3,89	3,19	1,00	2,06	0,35	1,45	0,15
35							14,42	35,87	9,21	12,05	6,51	5,18	3,72	1,33	2,41	0,46	1,69	0,19
40							16,48	45,94	10,53	15,43	7,44	6,63	4,25	1,70	2,75	0,59	1,93	0,25
45									11,84	19,20	8,37	8,25	4,78	2,11	3,10	0,73	2,17	0,31
50									13,16	23,33	9,30	10,03	5,32	2,57	3,44	0,89	2,41	0,38
55									14,48	27,84	10,23	11,96	5,85	3,07	3,78	1,06	2,66	0,45
60									15,79	32,70	11,16	14,05	6,38	3,60	4,13	1,25	2,90	0,53
65									17,11	37,93	12,09	16,30	6,91	4,18	4,47	1,45	3,14	0,61
70									18,43	43,51	13,02	18,70	7,44	4,79	4,82	1,66	3,38	0,70
75											13,95	21,24	7,97	5,45	5,16	1,89	3,62	0,80
80											14,88	23,94	8,51	6,14	5,50	2,13	3,86	0,90
85											15,81	26,79	9,04	6,87	5,85	2,38	4,10	1,01
90											16,74	29,78	9,57	7,63	6,19	2,65	4,35	1,12
95											17,67	32,91	10,10	8,44	6,54	2,93	4,59	1,24
100											18,60	36,19	10,63	9,28	6,88	3,22	4,83	1,36
110													11,69	11,07	7,57	3,84	5,31	1,62
120													12,76	13,01	8,26	4,51	5,79	1,91
130													13,82	15,08	8,95	5,23	6,28	2,21
140													14,88	17,30	9,63	6,00	6,76	2,54
150													15,95	19,66	10,32	6,82	7,24	2,88
160													17,01	22,16	11,01	7,69	7,72	3,25
170													18,07	24,79	11,70	8,60	8,21	3,63
180															12,39	9,56	8,69	4,04
190															13,07	10,57	9,17	4,46
200															13,76	11,62	9,66	4,91
225															15,48	14,46	10,86	6,10
250															17,20	17,57	12,07	7,42
275															18,92	20,96	13,28	8,85
300																	14,48	10,40
325																	15,69	12,06
350																	16,90	13,84
375																	18,11	15,72
400																	19,31	17,72
425																		
450																		
475																		
500																		
550																		

Nota: El área con sombreado oscuro de la tabla indica velocidades de más de 7' por segundo. Use con precaución.

Los valores de velocidad se obtienen utilizando la siguiente ecuación $V = \frac{0,408 \times Q_{gpm}}{d^2}$

La tabla se basa en la siguiente ecuación de Hazen-Williams: $H_f = 0,2083 \times \left(\frac{100}{C}\right)^{1,852} \times \frac{Q^{1,852}}{D^{4,8655}}$ para cambio en psi por pie de elevación.

Cambios de pérdida de presión por elevación cuesta arriba y aumento de presión por pendiente cuesta abajo.