

PERDIDAS POR FRICCION EN TUBERIAS DE ACERO SIN REVESTIMIENTO O Fo.Ga.

En m.c.a. (metros columna de agua) por cada 100 mts. de tubería

Lts. x Seg.	TUBERIA																							
	1/2"		3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"		2 1/2"		3"		4"		5"		6"			
	Vel. m/seg.	Pérdida mts.	Vel. m/seg.	Pérdida mts.	Vel. m/seg.	Pérdida mts.	Vel. m/seg.	Pérdida mts.	Vel. m/seg.	Pérdida mts.	Vel. m/seg.	Pérdida mts.	Vel. m/seg.	Pérdida mts.	Vel. m/seg.	Pérdida mts.	Vel. m/seg.	Pérdida mts.	Vel. m/seg.	Pérdida mts.	Vel. m/seg.	Pérdida mts.		
1	7.90	2313.86	3.51	305.60	1.98	70.88	1.39	18.88	0.88	7.59	0.49	1.58	0.32	0.47	0.22	0.19								
2	15.80	9255.44	7.02	283.51	3.95	283.51	2.79	75.51	1.76	30.38	0.99	6.31	0.63	1.88	0.44	0.76	0.25	0.16	0.16	0.05				
3			10.54	637.89	5.93	637.89	4.18	169.91	2.64	68.35	1.48	14.20	0.95	4.24	0.66	1.70	0.37	0.35	0.24	0.11	0.16	0.04		
4			14.05	1134.04	7.90	1134.04	5.58	302.06	3.51	121.50	1.98	25.25	1.27	7.53	0.88	3.02	0.49	0.63	0.32	0.19	0.22	0.07		
5	TUBERIA 8"				9.88	1771.93	6.97	471.96	4.39	189.85	2.47	39.45	1.58	11.77	1.10	4.72	0.62	0.98	0.40	0.30	0.27	0.12		
6					11.85	2551.58	8.37	679.63	5.27	273.38	2.96	56.81	1.90	16.95	1.32	6.80	0.74	1.41	0.47	0.44	0.33	0.17		
7							9.76	925.05	6.15	372.11	3.46	77.33	2.22	23.07	1.54	9.25	0.86	1.92	0.55	0.60	0.38	0.23		
8	0.25	0.06	TUBERIA 10"				11.16	1208.22	7.03	486.02	3.95	101.00	2.53	30.14	1.76	12.08	0.99	2.51	0.63	0.78	0.44	0.30		
9	0.28	0.08								7.91	615.11	4.45	127.83	2.85	38.14	1.98	15.29	1.11	3.17	0.71	0.99	0.49	0.38	
10	0.31	0.10							8.78	759.40	4.94	157.81	3.17	47.09	2.20	18.88	1.24	3.91	0.79	1.22	0.55	0.47		
12	0.37	0.14	0.24	0.04	TUBERIA 12"					10.54	1093.53	5.93	227.25	3.80	67.80	2.64	27.19	1.48	5.64	0.95	1.75	0.66	0.67	
14	0.43	0.20	0.28	0.06									6.92	309.31	4.43	92.29	3.07	37.00	1.73	7.67	1.11	2.39	0.77	0.91
16	0.49	0.25	0.32	0.08							7.91	404.00	5.07	120.54	3.51	48.33	1.98	10.02	1.26	3.12	0.88	1.19		
18	0.56	0.32	0.36	0.10	0.25	0.04					8.89	511.31	5.70	152.56	3.95	61.17	2.22	12.68	1.42	3.94	0.99	1.51		
20	0.62	0.40	0.40	0.12	0.27	0.05					9.88	631.25	6.33	188.34	4.39	75.51	2.47	15.66	1.58	4.87	1.10	1.87		
22	0.68	0.48	0.43	0.15	0.30	0.06	TUBERIA 14"					10.87	763.81	6.97	227.90	4.83	91.37	2.72	18.95	1.74	5.89	1.21	2.26	
24	0.74	0.57	0.47	0.17	0.33	0.07								11.86	909.00	7.60	271.22	5.27	108.74	2.96	22.55	1.90	7.01	1.32
25	0.77	0.62	0.49	0.19	0.34	0.07						12.35	986.33	7.92	294.29	5.49	117.99	3.09	24.47	1.98	7.61	1.37	2.92	
26	0.80	0.67	0.51	0.20	0.36	0.08	0.26	0.03						8.23	318.30	5.71	127.69	3.21	26.46	2.06	8.23	1.43	3.15	
28	0.86	0.78	0.55	0.24	0.38	0.09	0.28	0.04						8.87	369.16	6.15	148.01	3.46	30.69	2.21	9.54	1.54	3.66	
30	0.93	0.90	0.59	0.27	0.41	0.10	0.30	0.04						9.50	423.78	6.59	169.91	3.71	35.23	2.37	10.95	1.65	4.20	
32	0.99	1.02	0.63	0.31	0.44	0.12	0.32	0.05						10.13	482.16	7.03	193.32	3.95	40.09	2.53	12.46	1.76	4.78	
34	1.05	1.15	0.67	0.35	0.47	0.13	0.34	0.06						10.77	544.32	7.47	218.24	4.20	45.25	2.69	14.07	1.87	5.39	
36	1.11	1.29	0.71	0.39	0.49	0.15	0.36	0.06						11.40	610.24	7.91	244.67	4.45	50.73	2.85	15.77	1.98	6.05	
38	1.17	1.44	0.75	0.43	0.52	0.17	0.38	0.07								8.34	272.61	4.69	56.53	3.00	17.57	2.09	6.74	
40	1.24	1.59	0.79	0.48	0.55	0.18	0.40	0.08								8.78	302.06	4.94	62.64	3.16	19.47	2.20	7.46	
42	1.30	1.76	0.83	0.53	0.58	0.20	0.42	0.09	TUBERIA 16"									5.19	69.06	3.32	21.47	2.31	8.23	
44	1.36	1.93	0.87	0.58	0.60	0.22	0.44	0.10												5.44	75.79	3.48	23.56	2.42
45	1.39	2.01	0.89	0.61	0.62	0.23	0.45	0.10										5.56	79.27	3.56	24.64	2.47	9.45	
50	1.54	2.49	0.99	0.75	0.69	0.29	0.50	0.12	0.39	0.06	TUBERIA 18"		TUBERIA 20"						6.18	97.87	3.95	30.42	2.74	11.66
55	1.70	3.01	1.09	0.91	0.75	0.35	0.55	0.15	0.42	0.07												6.79	118.42	4.35
60	1.85	3.58	1.19	1.08	0.82	0.41	0.61	0.18	0.46	0.09	0.37	0.05	0.30	0.03				7.41	140.93	4.74	43.81	3.29	16.79	
65	2.01	4.20	1.28	1.27	0.89	0.49	0.66	0.21	0.50	0.10	0.40	0.06	0.32	0.03						5.14	51.41	3.57	19.71	
70	2.16	4.88	1.38	1.47	0.96	0.56	0.71	0.24	0.54	0.12	0.43	0.06	0.35	0.04						5.53	59.63	3.84	22.86	
75	2.32	5.60	1.48	1.69	1.03	0.65	0.76	0.28	0.58	0.14	0.46	0.07	0.37	0.04	TUBERIA 24"		TUBERIA 30"				5.93	68.45	4.12	26.24
80	2.47	6.37	1.58	1.93	1.10	0.74	0.81	0.32	0.62	0.16	0.49	0.08	0.40	0.05								6.32	77.88	4.39
85	2.62	7.19	1.68	2.17	1.17	0.83	0.86	0.36	0.66	0.18	0.52	0.09	0.42	0.05						6.72	87.92	4.67	33.70	
90	2.78	8.06	1.78	2.44	1.24	0.93	0.91	0.40	0.69	0.20	0.55	0.11	0.44	0.06	0.31	0.02	0.20	0.01	7.11	98.57	4.94	37.79		
95	2.93	8.98	1.88	2.72	1.30	1.04	0.96	0.45	0.73	0.22	0.58	0.12	0.47	0.07	0.33	0.03	0.21	0.01	7.51	109.83	5.22	42.10		
100	3.09	9.95	1.98	3.01	1.37	1.15	1.01	0.50	0.77	0.25	0.61	0.13	0.49	0.07	0.34	0.03	0.22	0.01			5.49	46.65		
105	3.24	10.97	2.08	3.32	1.44	1.27	1.06	0.55	0.81	0.27	0.64	0.14	0.52	0.08	0.36	0.03	0.23	0.01			5.76	51.45		
110	3.40	12.04	2.17	3.64	1.51	1.39	1.11	0.60	0.85	0.30	0.67	0.16	0.54	0.09	0.38	0.03	0.24	0.01			6.04	56.45		
115	3.55	13.16	2.27	3.98	1.58	1.52	1.16	0.66	0.89	0.33	0.70	0.17	0.57	0.10	0.39	0.04	0.25	0.01			6.31	61.69		
120	3.71	14.33	2.37	4.33	1.65	1.66	1.21	0.72	0.93	0.36	0.73	0.19	0.59	0.11	0.41	0.04	0.26	0.01			6.59	67.18		
125	3.86	15.55	2.47	4.70	1.72	1.80	1.26	0.78	0.97	0.39	0.76	0.20	0.62	0.12	0.43	0.04	0.27	0.01			6.86	72.89		
130	4.01	16.82	2.57	5.09	1.78	1.94	1.31	0.84	1.00	0.42	0.79	0.22	0.64	0.13	0.45	0.05	0.29	0.01			7.14	78.84		
135	4.17	18.13	2.67	5.49	1.85	2.10	1.36	0.91	1.04	0.45	0.82	0.24	0.67	0.14	0.46	0.05	0.30	0.02			7.41	85.02		
140	4.32	19.50	2.77	5.90	1.92	2.25	1.41	0.98	1.08	0.48	0.85	0.26	0.69	0.15	0.48	0.06	0.31	0.02			7.69	91.43		
150	4.63	22.39	2.96	6.77	2.06	2.59	1.51	1.12	1.16	0.56	0.91	0.30	0.74	0.17	0.51	0.06	0.33	0.02			8.23	104.96		
160	4.94	25.47	3.16	7.71	2.20	2.94	1.61	1.28	1.24	0.63	0.98	0.34	0.79	0.19	0.55	0.07	0.35	0.02						
200	6.18	39.80	3.95	12.04	2.74	4.60	2.02	2.00	1.54	0.99	1.22	0.52	0.99	0.30	0.69	0.11	0.44	0.03						
250	7.72	62.19	4.94	18.81	3.43	7.19	2.52	3.12	1.93	1.55	1.52	0.82	1.24	0.47	0.86	0.18	0.55	0.05						
300	9.26	89.55	5.93	27.09	4.12	10.35	3.03	4.49	2.32	2.23	1.83	1.18	1.48	0.67	1.03	0.25	0.66	0.08						