

DE-A		LONGITUD	Q DISEÑO	PENDIENTE	DIAMETRO	
TRAMO					0,010	
		m	L/s	%	m	'''
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2	1	65,00	2,011	8,80%	0,042	2
2	3	65,00	5,050	8,50%	0,060	3
4	3	67,00	6,444	11,00%	0,063	3
4	5	82,00	8,412	2,27%	0,093	4
6	7	54,60	15,907	11,20%	0,088	4
7	8	54,20	17,306	9,50%	0,093	4
8	9	35,60	17,791	8,00%	0,098	4
9	10	74,00	24,171	6,20%	0,115	5
10	5	74,50	30,346	3,50%	0,139	6
5	11	80,00	44,461	4,50%	0,153	7
11	12	80,00	52,976	7,00%	0,151	6
12	13	80,00	61,390	7,20%	0,158	7
13	14	79,80	69,282	4,60%	0,180	8
14	15	50,10	72,390	7,55%	0,167	7
15	16	75,50	73,053	1,00%	0,245	10
16	17	53,80	73,825	10,45%	0,158	7
17	18	54,10	80,219	6,00%	0,181	8
18	19	79,30	84,264	11,20%	0,164	7
19	20	80,00	93,241	4,80%	0,200	8
20	21	60,00	96,204	6,80%	0,189	8
21	22	60,00	98,477	16,50%	0,162	7
22	23	54,40	100,366	17,50%	0,161	7
23	24	65,60	103,102	15,20%	0,167	7
24	25	36,00	104,141	14,70%	0,169	7
25	26	42,10	105,180	17,60%	0,164	7
26	27	42,40	107,230	7,00%	0,196	8
27	28	49,60	109,279	1,15%	0,277	11
28	29	43,70	111,163	1,16%	0,279	11
29	PN550	28,69	111,163	1,20%	0,277	11
PN550	PN 454-A	13,11	111,163	1,10%	0,281	12

DIAMETRO DISEÑO		Qo	Vo	Q/Qo	V/Vo	d/D
NOMINAL	INTERIOR					
'''	m	L/s	L/s			
(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
8	0,2032	132,0867	4,0731	0,02	0,362	0,124
8	0,2032	129,8157	4,0030	0,04	0,427	0,165
8	0,2032	147,6774	4,5538	0,04	0,427	0,165
8	0,2032	67,0858	2,0687	0,13	0,58	0,28
8	0,2032	149,0139	4,5950	0,11	0,553	0,258
8	0,2032	137,2397	4,2320	0,13	0,58	0,28
8	0,2032	125,9397	3,8835	0,14	0,59	0,289
8	0,2032	110,8699	3,4188	0,22	0,672	0,362
8	0,2032	83,3013	2,5687	0,36	0,768	0,468
8	0,2032	94,4548	2,9126	0,47	0,834	0,542
12	0,3023	339,7859	4,7341	0,16	0,613	0,308
12	0,3023	344,6058	4,8013	0,18	0,634	0,323
12	0,3023	275,4452	3,8377	0,25	0,695	0,386
12	0,3023	352,8822	4,9166	0,21	0,664	0,353
12	0,3023	128,4270	1,7893	0,57	0,885	0,608
12	0,3023	415,1590	5,7843	0,18	0,634	0,323
12	0,3023	314,5806	4,3829	0,26	0,7	0,393
12	0,3023	429,7989	5,9882	0,20	0,656	0,346
12	0,3023	281,3695	3,9202	0,33	0,75	0,447
12	0,3023	334,8966	4,6660	0,29	0,72	0,417
12	0,3023	521,6729	7,2683	0,19	0,645	0,334
12	0,3023	537,2487	7,4853	0,19	0,645	0,334
12	0,3023	500,7006	6,9761	0,21	0,664	0,353
12	0,3023	492,3965	6,8604	0,21	0,664	0,353
12	0,3023	538,7815	7,5067	0,20	0,656	0,346
12	0,3023	339,7859	4,7341	0,32	0,74	0,439
12	0,3023	137,7226	1,9188	0,79	0,98	0,75
12	0,3023	138,3201	1,9272	0,80	0,984	0,756
16	0,362	227,4930	2,2104	0,49	0,845	0,557
16	0,362	217,8080	2,1162	0,51	0,855	0,57

R/Ro	H/D	V	V ² /2g	R	ESFUERZO CORTANTE	d
		m/s	m	m	(N/m ²)	m
(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)
0,315	0,067	1,474	0,111	0,016	13,814	0,025
0,41	0,102	1,709	0,149	0,021	17,367	0,034
0,41	0,102	1,944	0,193	0,021	22,475	0,034
0,65	0,197	1,200	0,073	0,033	7,353	0,057
0,606	0,179	2,541	0,329	0,031	33,824	0,052
0,65	0,197	2,455	0,307	0,033	30,773	0,057
0,668	0,205	2,291	0,268	0,034	26,632	0,059
0,795	0,266	2,297	0,269	0,040	24,564	0,074
0,962	0,361	1,973	0,198	0,049	16,779	0,095
1,056	0,436	2,429	0,301	0,054	23,681	0,110
0,704	0,221	2,902	0,429	0,053	36,536	0,093
0,729	0,236	3,044	0,472	0,055	38,914	0,098
0,836	0,287	2,667	0,363	0,063	28,511	0,117
0,78	0,258	3,265	0,543	0,059	43,661	0,107
1,125	0,51	1,584	0,128	0,085	8,341	0,184
0,729	0,236	3,667	0,685	0,055	56,480	0,098
0,848	0,294	3,068	0,480	0,064	37,722	0,119
0,768	0,251	3,928	0,787	0,058	63,771	0,105
0,931	0,341	2,940	0,441	0,070	33,131	0,135
0,886	0,314	3,360	0,575	0,067	44,667	0,126
0,748	0,244	4,688	1,120	0,057	91,502	0,101
0,748	0,244	4,828	1,188	0,057	97,048	0,101
0,78	0,258	4,632	1,094	0,059	87,899	0,107
0,78	0,258	4,555	1,058	0,059	85,008	0,107
0,768	0,251	4,924	1,236	0,058	100,212	0,105
0,919	0,334	3,503	0,626	0,069	47,694	0,133
1,2	0,725	1,880	0,180	0,091	10,231	0,227
1,202	0,739	1,896	0,183	0,091	10,337	0,229
1,073	0,45	1,868	0,178	0,097	11,431	0,202
1,087	0,465	1,809	0,167	0,098	10,615	0,206

E	H	FROUDE	RÉGIMEN	PÉRDIDAS		
				h Trans	Rc/D	h Curv
m	m			m		
(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)
0,136	0,01	4,035	SUPERCRITICO			
0,182	0,02	3,791	SUPERCRITICO	0,004	3,0	0,004
0,226	0,02	4,312	SUPERCRITICO	0,004	3,0	
0,130	0,04	1,915	SUPERCRITICO	0,024	3,0	
0,382	0,04	4,254	SUPERCRITICO			
0,364	0,04	3,917	SUPERCRITICO	0,004	3,0	
0,326	0,04	3,584	SUPERCRITICO	0,008	3,0	
0,343	0,05	3,155	SUPERCRITICO	0,000	3,0	0,000
0,293	0,07	2,326	SUPERCRITICO	0,014	3,0	
0,411	0,09	2,606	SUPERCRITICO	0,023	3,0	
0,522	0,07	3,585	SUPERCRITICO	0,013	2,0	
0,570	0,07	3,639	SUPERCRITICO	0,004	2,0	
0,479	0,09	2,891	SUPERCRITICO	0,022	2,0	
0,650	0,08	3,732	SUPERCRITICO	0,018	2,0	
0,312	0,15	1,288	SUPERCRITICO	0,083	2,0	0,042
0,783	0,07	4,384	SUPERCRITICO	0,056	2,0	
0,599	0,09	3,286	SUPERCRITICO	0,041	2,0	
0,891	0,08	4,553	SUPERCRITICO	0,031	2,0	0,031
0,576	0,10	2,924	SUPERCRITICO	0,069	2,0	
0,701	0,09	3,481	SUPERCRITICO	0,013	2,0	
1,221	0,07	5,511	SUPERCRITICO	0,054	2,0	
1,289	0,07	5,676	SUPERCRITICO	0,007	2,0	
1,200	0,08	5,296	SUPERCRITICO	0,019	2,0	
1,164	0,08	5,208	SUPERCRITICO	0,007	2,0	
1,341	0,08	5,708	SUPERCRITICO	0,018	2,0	0,018
0,758	0,10	3,520	SUPERCRITICO	0,122	2,0	0,061
0,407	0,22	1,282	SUPERCRITICO	0,089	2,0	0,045
0,412	0,22	1,281	SUPERCRITICO	0,000	2,0	0,000
0,379	0,16	1,477	SUPERCRITICO	0,001	1,7	0,001
0,373	0,17	1,408	SUPERCRITICO	0,002	1,7	0,001

h Total	COTA RASANTE		COTA CLAVE		COTA BATEA	
	DE	A	DE	A	DE	A
(29)	(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)
	2763,72	2758,11	2762,52	2756,80	2762,32	2756,60
0,008	2763,72	2758,34	2762,52	2757,00	2762,32	2756,79
0,004	2765,60	2758,34	2764,40	2757,03	2764,20	2756,83
0,024	2765,60	2763,79	2764,40	2762,54	2764,20	2762,34
	2785,08	2779,02	2783,88	2777,76	2783,68	2777,56
0,004	2779,02	2773,89	2777,75	2772,60	2777,54	2772,40
0,008	2773,89	2770,97	2772,60	2769,75	2772,40	2769,55
0,000	2770,97	2766,40	2769,74	2765,16	2769,54	2764,95
0,014	2766,40	2763,79	2765,15	2762,54	2764,95	2762,34
0,023	2763,79	2760,27	2762,54	2758,94	2762,34	2758,74
0,013	2760,27	2754,59	2758,91	2753,31	2758,61	2753,01
0,004	2754,59	2748,77	2753,26	2747,50	2752,96	2747,20
0,022	2748,77	2745,12	2747,50	2743,83	2747,20	2743,53
0,018	2745,12	2741,14	2743,71	2739,93	2743,41	2739,63
0,125	2741,14	2740,38	2739,92	2739,17	2739,62	2738,87
0,056	2740,38	2734,46	2738,86	2733,24	2738,56	2732,94
0,041	2734,46	2731,39	2733,23	2729,99	2732,93	2729,68
0,061	2731,39	2722,22	2729,78	2720,90	2729,48	2720,60
0,069	2722,22	2718,60	2720,90	2717,06	2720,59	2716,75
0,013	2718,60	2714,65	2717,05	2712,97	2716,75	2712,67
0,054	2714,65	2704,28	2712,51	2702,61	2712,21	2702,31
0,007	2704,28	2694,54	2702,54	2693,02	2702,24	2692,72
0,019	2694,54	2684,78	2693,02	2683,05	2692,72	2682,75
0,007	2684,78	2679,02	2683,05	2677,75	2682,74	2677,45
0,036	2679,02	2671,24	2677,64	2670,23	2677,34	2669,93
0,183	2671,24	2668,40	2670,23	2667,26	2669,93	2666,96
0,134	2668,40	2668,00	2667,26	2666,69	2666,96	2666,39
0,001	2668,00	2667,73	2666,69	2666,18	2666,38	2665,88
0,002	2668,00	2667,73	2666,44	2666,10	2666,08	2665,73
0,003	2668,00	2667,73	2666,36	2666,21	2666,00	2665,85

COTA LÁMINA		COTA ENERGÍA		PROFUNDIDAD A CLAVE		CHEQUEO PROFUNDIDAD
DE	A	DE	A	DE	A	
(36)	(37)	(38)	(39)	(40)	(41)	(42)
2762,34	2756,62	2762,45	2756,73	1,20	1,31	
2762,35	2756,83	2762,50	2756,97	1,20	1,35	
2764,23	2756,86	2764,42	2757,05	1,20	1,31	
2764,25	2762,39	2764,33	2762,47	1,20	1,25	
2783,73	2777,61	2784,06	2777,94	1,20	1,26	
2777,60	2772,45	2777,94	2772,79	1,27	1,29	0,017
2772,45	2769,61	2772,78	2769,93	1,29	1,22	0,000
2769,61	2765,03	2769,93	2765,35	1,23	1,24	0,007
2765,04	2762,44	2765,33	2762,72	1,25	1,25	0,005
2762,45	2758,85	2762,75	2759,15	1,25	1,33	
2758,71	2753,11	2759,13	2753,53	1,36	1,28	0,025
2753,06	2747,30	2753,53	2747,77	1,33	1,27	0,052
2747,32	2743,65	2747,75	2744,08	1,27	1,29	0,001
2743,52	2739,73	2744,06	2740,28	1,41	1,21	0,119
2739,80	2739,05	2740,15	2739,40	1,22	1,21	0,006
2738,66	2733,03	2739,34	2733,72	1,52	1,22	0,307
2733,05	2729,80	2733,68	2730,43	1,23	1,40	0,007
2729,58	2720,70	2730,37	2721,49	1,61	1,32	0,204
2720,73	2716,89	2721,42	2717,58	1,32	1,54	0,004
2716,87	2712,79	2717,57	2713,49	1,55	1,68	0,009
2712,31	2702,41	2713,43	2703,53	2,14	1,67	0,454
2702,34	2692,82	2703,53	2694,01	1,74	1,52	0,075
2692,82	2682,85	2693,99	2684,02	1,52	1,73	0,000
2682,85	2677,56	2684,01	2678,72	1,73	1,27	0,001
2677,44	2670,04	2678,68	2671,27	1,38	1,01	0,112
2670,06	2667,09	2671,09	2668,12	1,01	1,14	0,001
2667,19	2666,62	2667,99	2667,42	1,14	1,31	0,002
2666,61	2666,11	2667,42	2666,91	1,31	1,55	0,005
2666,28	2665,93	2666,91	2666,56	1,56	1,63	0,010
2666,20	2666,06	2666,56	2666,42	1,64	1,52	0,007

CAIDA	
	-0,11
	-0,15
	-0,11
0,03	0,02
0,06	0,00
0,05	0,01
0,09	0,01
	0,03
	0,05
0,07	0,00
	0,12
0,22	0,01
	0,31
0,15	0,01
	0,20
0,25	0,00
0,12	0,01
	0,45
	0,07
0,07	0,00
0,1	0,00
	0,11
0,4	0,00
0,62	0,00
0,62	0,01
0,45	0,01
0,19	0,01