1 LISTADO DE MATERIALES POR TRAMO

LISTADO DE MATERIALES POR TRAMO								
Referencia	Tipo de tramo	Material	Diámetro nominal	Diámetro interior (mm)	Espesor (mm)	Longitud (m)	Presión máxima (bar)	Espesor mínimo aislam. (mm)
Tubería-701	Tubo de acometida	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø125	90,80	17,10	0,400	5,8783	10,00
Tubería-702	Tubo de acometida	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø125	90,80	17,10	0,300	5,8783	10,00
Tubería-4	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø125	90,80	17,10	0,802	5,8783	10,00
Tubería-11	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø125	90,80	17,10	1,800	5,8783	10,00
Tubería-3	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø125	90,80	17,10	0,700	5,8783	10,00
TUB-279	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	4,732	5,8783	10,00
TUB-286	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	8,318	5,8783	10,00
TUB-289	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	10,00
TUB-291	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	1,037	5,8783	10,00
TUB-277	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,135	5,8783	10,00
TUB-284	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	1,201	5,8783	10,00
TUB-280	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	0,368	5,8783	10,00
TUB-929	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	18,346	5,8783	10,00
TUB-930	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	2,000	5,8783	10,00
TUB-423	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	2,142	5,8783	10,00
TUB-425	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	3,400	5,8783	10,00
TUB-480	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	3,400	5,8783	10,00
TUB-892	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	1,000	5,8783	10,00
TUB-465	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	1,200	5,8783	10,00
TUB-366	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,600	5,8783	10,00
TUB-346	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	10,00
TUB-345	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	10,00
TUB-344	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00
TUB-342	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00
TUB-467	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,400	5,8783	10,00

TUB-447	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	3,000	5,8783	10,00
TUB-446	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,400	5,8783	10,00
TUB-434	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00
TUB-445	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	10,00
TUB-424	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00
TUB-902	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,600	5,8783	10,00
TUB-336	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,400	5,8783	10,00
TUB-335	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	1,200	5,8783	10,00
TUB-334	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,197	5,8783	10,00
TUB-333	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00
TUB-926	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	23,258	5,8783	10,00
TUB-851	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	3,400	5,8783	10,00
TUB-951	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	0,400	5,8783	10,00
TUB-952	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	3,400	5,8783	10,00
TUB-937	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	1,200	5,8783	10,00
TUB-819	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	0,800	5,8783	10,00
TUB-510	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	0,200	5,8783	10,00
TUB-709	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	1,400	5,8783	10,00
TUB-504	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	0,400	5,8783	10,00
TUB-777	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	0,600	5,8783	10,00
TUB-536	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	10,00
TUB-794	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	10,00
TUB-815	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00
TUB-436	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00
TUB-430	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00
TUB-538	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00
TUB-842	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	10,00
TUB-841	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,200	5,8783	10,00

TUB-840	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	10,00
TUB-826	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00
TUB-803	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø63	45,80	8,60	0,400	5,8783	10,00
TUB-956	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	1,000	5,8783	10,00
TUB-957	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	0,200	5,8783	10,00
TUB-944	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	4,500	5,8783	10,00
TUB-697	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	0,200	5,8783	10,00
TUB-685	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	0,400	5,8783	10,00
TUB-865	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	1,400	5,8783	10,00
TUB-600	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	1,600	5,8783	10,00
TUB-420	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,400	5,8783	10,00
TUB-413	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	1,000	5,8783	10,00
TUB-410	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,400	5,8783	10,00
TUB-596	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	0,600	5,8783	10,00
TUB-523	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	0,800	5,8783	10,00
TUB-521	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	0,600	5,8783	10,00
TUB-887	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	1,200	5,8783	10,00
TUB-547	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00
TUB-884	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	0,600	5,8783	10,00
TUB-543	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00
TUB-885	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	10,00
TUB-533	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00
TUB-669	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,600	5,8783	10,00
TUB-529	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00
TUB-595	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,600	5,8783	10,00
TUB-593	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,400	5,8783	10,00
TUB-592	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	1,600	5,8783	10,00
TUB-577	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00

TUB-960	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø63	45,80	8,60	0,200	5,8783	10,00
TUB-789	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	1,200	5,8783	10,00
TUB-792	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	0,800	5,8783	10,00
TUB-540	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	0,800	5,8783	10,00
TUB-797	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	2,200	5,8783	10,00
TUB-824	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	0,200	5,8783	10,00
TUB-727	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	10,00
TUB-720	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	10,00
TUB-782	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00
TUB-730	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00
TUB-805	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00
TUB-945	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø63	45,80	8,60	8,800	5,8783	10,00
TUB-946	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø63	45,80	8,60	1,400	5,8783	10,00
TUB-776	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø63	45,80	8,60	20,000	5,8783	10,00
TUB-857	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø40	29,00	5,50	1,200	5,8783	10,00
TUB-859	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø40	29,00	5,50	0,200	5,8783	10,00
TUB-686	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø40	29,00	5,50	4,500	5,8783	10,00
TUB-694	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø40	29,00	5,50	0,200	5,8783	10,00
TUB-667	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø40	29,00	5,50	0,400	5,8783	10,00
TUB-574	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø40	29,00	5,50	1,000	5,8783	10,00
TUB-651	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø40	29,00	5,50	1,400	5,8783	10,00
TUB-604	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	0,800	5,8783	10,00
TUB-650	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	0,600	5,8783	10,00
TUB-624	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	0,600	5,8783	10,00
TUB-675	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	1,400	5,8783	10,00
TUB-663	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00
TUB-676	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	1,000	5,8783	10,00
TUB-630	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00

TUB-677	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	1,000	5,8783	10,00
TUB-662	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00
TUB-678	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	10,00
TUB-645	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00
TUB-629	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	1,000	5,8783	10,00
TUB-653	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00
TUB-636	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	10,00
TUB-635	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	1,200	5,8783	10,00
TUB-617	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,400	5,8783	10,00
TUB-648	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00
TUB-628	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	10,00
TUB-656	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	10,00
TUB-603	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	10,00
TUB-654	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	1,600	5,8783	10,00
TUB-633	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,400	5,8783	10,00
TUB-612	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00
TUB-961	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	4,500	5,8783	10,00
TUB-962	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,600	5,8783	10,00
TUB-963	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	10,00
TUB-964	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,000	5,8783	10,00
TUB-856	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø40	29,00	5,50	1,200	5,8783	10,00
TUB-864	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø40	29,00	5,50	0,600	5,8783	10,00
TUB-768	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	0,600	5,8783	10,00
TUB-758	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	0,200	5,8783	10,00
TUB-760	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	1,400	5,8783	10,00
TUB-761	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	0,200	5,8783	10,00
TUB-322	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	10,00
TUB-534	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00

TUB-478	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	10,00
TUB-349	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00
TUB-736	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00
TUB-916	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	1,600	5,8783	10,00
TUB-317	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	1,000	5,8783	10,00
TUB-722	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	1,800	5,8783	10,00
TUB-396	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,600	5,8783	10,00
TUB-772	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	0,600	5,8783	10,00
TUB-766	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	0,600	5,8783	10,00
TUB-749	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	0,200	5,8783	10,00
TUB-748	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	2,200	5,8783	10,00
TUB-747	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	0,600	5,8783	10,00
TUB-741	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	10,00
TUB-737	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	10,00
TUB-744	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00
TUB-745	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00
TUB-746	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00
TUB-725	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	10,00
TUB-318	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	1,800	5,8783	10,00
TUB-582	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,600	5,8783	10,00
TUB-733	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00
TUB-363	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø125	90,80	17,10	0,100	5,8783	10,00
Tubería-32	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø125	90,80	17,10	4,998	5,8783	10,00
TUB-927	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø125	90,80	17,10	18,046	5,8783	10,00
TUB-928	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø90	65,40	12,30	2,400	5,8783	10,00
TUB-400	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø90	65,40	12,30	2,239	5,8783	10,00
TUB-431	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø90	65,40	12,30	3,200	5,8783	10,00
TUB-471	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø90	65,40	12,30	3,400	5,8783	10,00

TUB-479	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø90	65,40	12,30	1,200	5,8783	10,00
TUB-473	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø63	45,80	8,60	0,200	5,8783	10,00
TUB-442	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø63	45,80	8,60	0,200	5,8783	10,00
TUB-441	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø63	45,80	8,60	3,200	5,8783	10,00
TUB-907	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø63	45,80	8,60	0,400	5,8783	10,00
TUB-372	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-910	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,800	5,8783	10,00
TUB-377	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-909	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	0,800	5,8783	10,00
TUB-379	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,000	5,8783	10,00
TUB-912	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,600	5,8783	10,00
TUB-405	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,000	5,8783	10,00
TUB-475	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	1,400	5,8783	10,00
TUB-443	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	0,400	5,8783	10,00
TUB-357	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	3,200	5,8783	10,00
TUB-360	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	0,200	5,8783	10,00
TUB-358	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-904	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø63	45,80	8,60	0,800	5,8783	10,00
TUB-362	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-903	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,800	5,8783	10,00
TUB-364	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-477	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,400	5,8783	10,00
TUB-338	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,600	5,8783	10,00
TUB-337	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,600	5,8783	10,00
TUB-339	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-933	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø125	90,80	17,10	23,161	5,8783	10,00
TUB-850	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø125	90,80	17,10	3,400	5,8783	10,00
TUB-953	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø125	90,80	17,10	0,200	5,8783	10,00

TUB-950	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø125	90,80	17,10	3,600	5,8783	10,00
TUB-934	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø125	90,80	17,10	0,800	5,8783	10,00
TUB-844	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	1,000	5,8783	10,00
TUB-846	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,200	5,8783	10,00
TUB-843	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-845	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-847	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø125	90,80	17,10	0,800	5,8783	10,00
TUB-809	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø125	90,80	17,10	0,200	5,8783	10,00
TUB-942	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø110	79,80	15,10	8,400	5,8783	10,00
TUB-943	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø110	79,80	15,10	1,400	5,8783	10,00
TUB-858	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø110	79,80	15,10	20,400	5,8783	10,00
TUB-787	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø90	65,40	12,30	1,400	5,8783	10,00
TUB-852	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø90	65,40	12,30	0,200	5,8783	10,00
TUB-644	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø90	65,40	12,30	4,500	5,8783	10,00
TUB-692	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø90	65,40	12,30	0,200	5,8783	10,00
TUB-599	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø90	65,40	12,30	0,200	5,8783	10,00
TUB-899	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø90	65,40	12,30	1,200	5,8783	10,00
TUB-576	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø90	65,40	12,30	1,600	5,8783	10,00
TUB-623	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,400	5,8783	10,00
TUB-647	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	1,600	5,8783	10,00
TUB-622	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	1,000	5,8783	10,00
TUB-627	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-632	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-660	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,600	5,8783	10,00
TUB-649	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	1,200	5,8783	10,00
TUB-655	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-640	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-664	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø90	65,40	12,30	0,400	5,8783	10,00

TUB-642	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø90	65,40	12,30	0,400	5,8783	10,00
TUB-619	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø90	65,40	12,30	2,000	5,8783	10,00
TUB-873	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø90	65,40	12,30	0,600	5,8783	10,00
TUB-626	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-602	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-874	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø90	65,40	12,30	1,000	5,8783	10,00
TUB-608	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-607	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-875	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	1,000	5,8783	10,00
TUB-659	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-611	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-876	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	1,000	5,8783	10,00
TUB-639	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-614	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-877	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø63	45,80	8,60	1,000	5,8783	10,00
TUB-615	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-618	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-871	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	1,000	5,8783	10,00
TUB-668	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-621	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-860	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø110	79,80	15,10	1,200	5,8783	10,00
TUB-570	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø110	79,80	15,10	1,200	5,8783	10,00
TUB-763	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	0,400	5,8783	10,00
TUB-554	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	2,600	5,8783	10,00
TUB-560	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	1,400	5,8783	10,00
TUB-868	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	0,400	5,8783	10,00
TUB-716	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-756	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00

TUB-866	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	1,000	5,8783	10,00
TUB-732	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-755	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-752	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø63	45,80	8,60	0,800	5,8783	10,00
TUB-754	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-714	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-731	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	1,000	5,8783	10,00
TUB-753	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-712	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-863	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø90	65,40	12,30	1,400	5,8783	10,00
TUB-724	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,600	5,8783	10,00
TUB-368	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	1,600	5,8783	10,00
TUB-381	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-552	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-454	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-500	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	0,400	5,8783	10,00
TUB-526	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	2,800	5,8783	10,00
TUB-329	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	2,200	5,8783	10,00
TUB-872	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	0,400	5,8783	10,00
TUB-458	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-302	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-869	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	1,000	5,8783	10,00
TUB-456	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-474	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-870	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø63	45,80	8,60	0,800	5,8783	10,00
TUB-448	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-723	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-867	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	1,000	5,8783	10,00

TUB-398	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-580	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-397	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	1,200	5,8783	10,00
TUB-530	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-502	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	1,400	5,8783	10,00
TUB-496	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	1,800	5,8783	10,00
TUB-369	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-681	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-958	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø110	79,80	15,10	0,400	5,8783	10,00
TUB-938	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø90	65,40	12,30	0,800	5,8783	10,00
TUB-939	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø90	65,40	12,30	4,500	5,8783	10,00
TUB-693	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø90	65,40	12,30	0,200	5,8783	10,00
TUB-690	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø90	65,40	12,30	0,200	5,8783	10,00
TUB-726	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø90	65,40	12,30	1,400	5,8783	10,00
TUB-601	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø90	65,40	12,30	1,600	5,8783	10,00
TUB-588	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø90	65,40	12,30	0,400	5,8783	10,00
TUB-493	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø90	65,40	12,30	0,400	5,8783	10,00
TUB-565	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø90	65,40	12,30	2,000	5,8783	10,00
TUB-878	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø90	65,40	12,30	0,600	5,8783	10,00
TUB-575	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-562	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-879	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø90	65,40	12,30	1,000	5,8783	10,00
TUB-573	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-561	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-880	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø90	65,40	12,30	1,000	5,8783	10,00
TUB-572	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-559	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-881	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	1,000	5,8783	10,00

TUB-571	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-555	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-882	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	1,000	5,8783	10,00
TUB-569	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-492	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-883	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø63	45,80	8,60	1,000	5,8783	10,00
TUB-567	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-422	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-563	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	0,400	5,8783	10,00
TUB-419	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	2,800	5,8783	10,00
TUB-553	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	0,400	5,8783	10,00
TUB-551	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,280	5,8783	10,00
TUB-557	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	0,600	5,8783	10,00
TUB-549	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,280	5,8783	10,00
TUB-558	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	10,00
TUB-548	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,280	5,8783	10,00
TUB-418	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,600	5,8783	10,00
TUB-416	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	1,200	5,8783	10,00
TUB-415	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-417	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-594	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,400	5,8783	10,00
TUB-586	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	1,600	5,8783	10,00
TUB-585	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	1,000	5,8783	10,00
TUB-584	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-583	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-959	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø90	65,40	12,30	0,800	5,8783	10,00
TUB-807	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	0,600	5,8783	10,00
TUB-508	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	3,200	5,8783	10,00

TUB-470	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	2,200	5,8783	10,00
TUB-908	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	0,400	5,8783	10,00
TUB-729	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-814	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-906	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	1,000	5,8783	10,00
TUB-780	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-801	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-785	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø63	45,80	8,60	0,800	5,8783	10,00
TUB-800	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-719	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-905	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	1,000	5,8783	10,00
TUB-786	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-718	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-894	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,600	5,8783	10,00
TUB-895	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	1,000	5,8783	10,00
TUB-778	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,400	5,8783	10,00
TUB-783	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,800	5,8783	10,00
TUB-566	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	1,800	5,8783	10,00
TUB-516	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-829	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-810	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	0,600	5,8783	10,00
TUB-450	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	3,200	5,8783	10,00
TUB-837	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	1,600	5,8783	10,00
TUB-915	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	0,400	5,8783	10,00
TUB-821	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-791	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-911	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø75	54,40	10,30	1,000	5,8783	10,00
TUB-817	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00

TUB-798	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-914	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø63	45,80	8,60	0,800	5,8783	10,00
TUB-708	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-825	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
TUB-728	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	1,000	5,8783	10,00
TUB-806	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	2,400	5,8783	10,00
TUB-832	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø50	36,20	6,90	0,200	5,8783	10,00
Tubería-5	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø63	45,80	8,60	0,198	5,8783	10,00
Tubería-12	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø63	45,80	8,60	1,800	5,8783	35,00
Tubería-7	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø63	45,80	8,60	0,400	5,8783	35,00
Tubería-8	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø63	45,80	8,60	5,000	5,8783	35,00
TUB-931	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø63	45,80	8,60	18,646	5,8783	35,00
TUB-932	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	1,600	5,8783	30,00
TUB-402	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	2,039	5,8783	30,00
TUB-481	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	3,600	5,8783	30,00
TUB-469	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	3,400	5,8783	30,00
TUB-896	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	0,600	5,8783	30,00
TUB-893	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	0,200	5,8783	30,00
TUB-459	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	1,000	5,8783	30,00
TUB-352	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,800	5,8783	30,00
TUB-356	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,600	5,8783	30,00
TUB-354	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-353	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-355	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	30,00
TUB-348	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-347	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-461	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	30,00
TUB-332	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00

TUB-331	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	1,200	5,8783	30,00
TUB-330	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,600	5,8783	30,00
TUB-340	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-341	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-457	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,600	5,8783	30,00
TUB-452	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	3,200	5,8783	30,00
TUB-451	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,397	5,8783	30,00
TUB-435	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-455	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-449	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	30,00
TUB-407	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-453	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-925	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø63	45,80	8,60	23,361	5,8783	35,00
TUB-849	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø63	45,80	8,60	3,400	5,8783	35,00
TUB-949	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø63	45,80	8,60	0,600	5,8783	35,00
TUB-948	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø63	45,80	8,60	3,200	5,8783	35,00
TUB-940	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø63	45,80	8,60	0,800	5,8783	35,00
TUB-812	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø63	45,80	8,60	1,200	5,8783	35,00
TUB-710	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	0,600	5,8783	30,00
TUB-717	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,600	5,8783	30,00
TUB-779	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,200	5,8783	30,00
TUB-828	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,400	5,8783	30,00
TUB-784	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-672	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	0,200	5,8783	30,00
TUB-890	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,600	5,8783	30,00
TUB-428	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,000	5,8783	30,00
TUB-808	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-522	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00

TUB-901	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-781	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	1,000	5,8783	30,00
TUB-707	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,600	5,8783	30,00
TUB-836	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,200	5,8783	30,00
TUB-811	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,600	5,8783	30,00
TUB-438	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	30,00
TUB-796	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-506	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-804	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	30,00
TUB-831	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-795	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-823	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-790	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-688	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø40	29,00	5,50	9,200	5,8783	35,00
TUB-698	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø40	29,00	5,50	1,600	5,8783	35,00
TUB-773	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø40	29,00	5,50	19,600	5,8783	35,00
TUB-861	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	1,000	5,8783	30,00
TUB-897	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	0,200	5,8783	30,00
TUB-691	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	4,500	5,8783	30,00
TUB-696	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	0,200	5,8783	30,00
TUB-687	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	0,600	5,8783	30,00
TUB-822	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	1,400	5,8783	30,00
TUB-917	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	1,400	5,8783	30,00
TUB-764	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	0,400	5,8783	30,00
TUB-605	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,600	5,8783	30,00
TUB-620	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,400	5,8783	30,00
TUB-670	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	1,600	5,8783	30,00
TUB-646	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00

TUB-616	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	10,00
TUB-609	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,400	5,8783	30,00
TUB-613	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	1,000	5,8783	30,00
TUB-652	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,400	5,8783	30,00
TUB-634	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-671	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	0,600	5,8783	30,00
TUB-610	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	0,800	5,8783	30,00
TUB-661	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	0,600	5,8783	30,00
TUB-682	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	1,400	5,8783	30,00
TUB-606	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-657	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	10,00
TUB-680	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	1,000	5,8783	30,00
TUB-637	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-625	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	10,00
TUB-679	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	1,000	5,8783	30,00
TUB-643	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-666	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	10,00
TUB-665	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	30,00
TUB-641	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-638	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	10,00
TUB-674	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	1,000	5,8783	30,00
TUB-587	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-631	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	10,00
TUB-774	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	1,200	5,8783	30,00
TUB-578	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	0,600	5,8783	30,00
TUB-769	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	30,00
TUB-757	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,400	5,8783	30,00
TUB-759	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	1,400	5,8783	30,00

TUB-762	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-319	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-321	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	10,00
TUB-312	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	30,00
TUB-704	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	30,00
TUB-715	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-703	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	10,00
TUB-556	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-683	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	10,00
TUB-913	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	1,000	5,8783	30,00
TUB-921	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	0,200	5,8783	30,00
TUB-767	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	30,00
TUB-735	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,000	5,8783	30,00
TUB-550	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,600	5,8783	30,00
TUB-498	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-734	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-303	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00
TUB-771	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	0,600	5,8783	30,00
TUB-765	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	30,00
TUB-713	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,400	5,8783	30,00
TUB-750	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,200	5,8783	30,00
TUB-751	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-742	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	30,00
TUB-721	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	30,00
TUB-490	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-738	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	10,00
TUB-711	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-740	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	10,00

TUB-743	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-739	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	10,00
TUB-770	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,400	5,8783	30,00
TUB-472	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	1,600	5,8783	30,00
TUB-476	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,600	5,8783	30,00
TUB-383	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-394	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	10,00
TUB-941	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	0,800	5,8783	30,00
TUB-955	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	0,200	5,8783	30,00
TUB-947	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	4,500	5,8783	30,00
TUB-700	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	0,200	5,8783	30,00
TUB-684	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	0,600	5,8783	30,00
TUB-920	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	1,400	5,8783	30,00
TUB-855	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	1,400	5,8783	30,00
TUB-854	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	0,200	5,8783	30,00
TUB-421	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	0,800	5,8783	30,00
TUB-528	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	0,600	5,8783	30,00
TUB-527	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	0,600	5,8783	30,00
TUB-891	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	1,200	5,8783	30,00
TUB-544	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-545	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-888	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,600	5,8783	30,00
TUB-541	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-539	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-889	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	30,00
TUB-535	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-537	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-886	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,600	5,8783	30,00

TUB-532	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-531	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-597	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-414	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	1,200	5,8783	30,00
TUB-412	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,400	5,8783	30,00
TUB-411	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-409	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-408	Derivación a aparato	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	10,00
TUB-598	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	30,00
TUB-591	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-590	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	1,600	5,8783	30,00
TUB-589	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,400	5,8783	30,00
TUB-581	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-579	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-813	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	1,002	5,8783	30,00
TUB-799	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	1,400	5,8783	30,00
TUB-542	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	0,400	5,8783	30,00
TUB-818	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,600	5,8783	30,00
TUB-568	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	30,00
TUB-820	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-788	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-793	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	30,00
TUB-834	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-706	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-816	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-699	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-564	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-512	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00

TUB-838	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,598	5,8783	30,00
TUB-839	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-835	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	1,200	5,8783	30,00
TUB-830	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,400	5,8783	30,00
TUB-833	Derivación a aparato (ACS)	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-254	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	0,300	5,8783	30,00
TUB-254	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	1,800	5,8783	30,00
TUB-254	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	0,400	5,8783	30,00
TUB-254	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	2,800	5,8783	30,00
TUB-922	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø32	23,20	4,40	18,946	5,8783	30,00
TUB-923	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	1,200	5,8783	30,00
TUB-437	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	1,939	5,8783	30,00
TUB-437	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	3,800	5,8783	30,00
TUB-489	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	3,400	5,8783	30,00
TUB-827	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-827	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-827	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-924	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	23,461	5,8783	30,00
TUB-848	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	3,400	5,8783	30,00
TUB-919	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	0,800	5,8783	30,00
TUB-900	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	3,000	5,8783	30,00
TUB-862	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	2,000	5,8783	30,00
TUB-802	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	9,600	5,8783	30,00
TUB-802	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	1,600	5,8783	30,00
TUB-701	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø25	18,00	3,50	19,200	5,8783	30,00
TUB-918	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	30,00
TUB-918	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-705	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	4,500	5,8783	30,00

TUB-689	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-658	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	30,00
TUB-898	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,000	5,8783	30,00
TUB-673	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	1,200	5,8783	30,00
TUB-695	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-695	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,400	5,8783	30,00
TUB-775	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	2,000	5,8783	30,00
TUB-488	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	1,000	5,8783	30,00
TUB-460	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-482	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,600	5,8783	30,00
TUB-935	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	1,000	5,8783	30,00
TUB-935	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-954	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	4,500	5,8783	30,00
TUB-702	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-702	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,800	5,8783	30,00
TUB-936	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	1,400	5,8783	30,00
TUB-853	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	1,200	5,8783	30,00
TUB-853	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00
TUB-853	Retorno ACS	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø20	14,40	2,80	0,200	5,8783	30,00

2 LISTADO DE RESULTADOS EN TUBERÍAS.

LISTADO DE RESULTADOS EN TUBERÍAS								
Referencia	Caudal instantáneo (l/s)	Diámetro interior (mm)	Longitud (m)	Longitud equivalente (m)	Diferencia cotas (m)	Velocidad (m/s)	Pérdida unitaria (mmca/m)	Pérdidas totales (bar)
Tubería-701	8,521	90,80	0,40	0,100	0,000	1,32	20,4	0,00100
Tubería-702	8,521	90,80	0,30	0,075	0,000	1,32	20,4	0,00075
Tubería-4	8,521	90,80	0,80	0,201	0,000	1,32	20,4	0,00200
Tubería-11	8,518	90,80	1,80	0,450	1,800	1,32	20,4	0,00449
Tubería-3	8,518	90,80	0,70	0,175	0,000	1,32	20,4	0,00175
TUB-279	2,854	54,40	4,73	1,183	0,000	1,23	33,7	0,01951
TUB-286	0,150	14,40	8,32	2,080	0,000	0,92	106,5	0,10849
TUB-289	0,150	14,40	0,20	0,050	0,000	0,92	106,5	0,00261
TUB-291	0,150	14,40	1,04	0,259	0,000	0,92	106,5	0,01353
TUB-277	0,150	14,40	0,13	0,034	0,000	0,92	106,5	0,00176
TUB-284	0,150	14,40	1,20	0,300	-1,200	0,92	106,5	0,01567
TUB-280	2,785	54,40	0,37	0,092	0,000	1,20	32,2	0,00145
TUB-929	2,785	54,40	18,35	4,586	0,000	1,20	32,2	0,07239
TUB-930	0,500	23,20	2,00	0,500	0,000	1,18	90,6	0,02219
TUB-423	0,500	23,20	2,14	0,535	0,000	1,18	90,6	0,02377

TUB-425	0,500	23,20	3,40	0,850	0,000	1,18	90,6	0,03773
TUB-480	0,500	23,20	3,40	0,850	3,400	1,18	90,6	0,03773
TUB-892	0,500	23,20	1,00	0,250	0,000	1,18	90,6	0,01110
TUB-465	0,200	14,40	1,20	0,300	0,000	1,23	176,5	0,02593
TUB-366	0,200	14,40	2,60	0,650	0,000	1,23	176,5	0,05619
TUB-346	0,200	14,40	0,20	0,050	0,000	1,23	176,5	0,00432
TUB-345	0,100	14,40	0,80	0,200	0,000	0,61	52,6	0,00515
TUB-344	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-342	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-467	0,200	14,40	0,40	0,100	0,000	1,23	176,5	0,00864
TUB-447	0,200	14,40	3,00	0,750	0,000	1,23	176,5	0,06483
TUB-446	0,200	14,40	0,40	0,100	0,000	1,23	176,5	0,00864
TUB-434	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-445	0,100	14,40	0,80	0,200	0,000	0,61	52,6	0,00515
TUB-424	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-902	0,100	14,40	0,60	0,150	0,000	0,61	52,6	0,00386
TUB-336	0,100	14,40	0,40	0,100	0,000	0,61	52,6	0,00258
TUB-335	0,100	14,40	1,20	0,300	0,000	0,61	52,6	0,00773
TUB-334	0,100	14,40	0,20	0,049	0,000	0,61	52,6	0,00127
TUB-333	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-926	2,536	54,40	23,26	5,815	0,000	1,09	27,3	0,07763
TUB-851	2,536	54,40	3,40	0,850	3,400	1,09	27,3	0,01135
TUB-951	2,536	54,40	0,40	0,100	0,000	1,09	27,3	0,00134
TUB-952	2,536	54,40	3,40	0,850	0,000	1,09	27,3	0,01135
TUB-937	2,536	54,40	1,20	0,300	0,000	1,09	27,3	0,00401
TUB-819	0,400	23,20	0,80	0,200	0,000	0,95	61,1	0,00598
TUB-510	0,400	23,20	0,20	0,050	0,000	0,95	61,1	0,00150
TUB-709	0,400	23,20	1,40	0,350	0,000	0,95	61,1	0,01047
TUB-504	0,400	23,20	0,40	0,100	0,000	0,95	61,1	0,00299
TUB-777	0,300	18,00	0,60	0,150	0,000	1,18	123,9	0,00910
TUB-536	0,200	14,40	0,80	0,200	0,000	1,23	176,5	0,01729
TUB-794	0,100	14,40	0,80	0,200	0,000	0,61	52,6	0,00515
TUB-815	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-436	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-430	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-538	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-842	0,100	14,40	0,80	0,200	0,000	0,61	52,6	0,00515
TUB-841	0,100	14,40	2,20	0,550	0,000	0,61	52,6	0,01417
TUB-840	0,100	14,40	0,80	0,200	0,000	0,61	52,6	0,00515
TUB-826	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-803	2,255	45,80	0,40	0,100	0,000	1,37	50,6	0,00248
TUB-956	0,600	23,20	1,00	0,250	0,000	1,42	125,2	0,01534
TUB-957	0,600	23,20	0,20	0,050	0,000	1,42	125,2	0,00307
TUB-944	0,600	23,20	4,50	1,125	4,500	1,42	125,2	0,06902
TUB-697	0,600	23,20	0,20	0,050	0,000	1,42	125,2	0,00307
TUB-685	0,600	23,20	0,40	0,100	0,000	1,42	125,2	0,00613
TUB-865	0,600	23,20	1,40	0,350	0,000	1,42	125,2	0,02147
TUB-600	0,600	23,20	1,60	0,400	0,000	1,42	125,2	0,02454
TUB-420	0,100	14,40	0,40	0,100	0,000	0,61	52,6	0,00258
TUB-413	0,100	14,40	1,00	0,250	0,000	0,61	52,6	0,00644
TUB-410	0,100	14,40	0,40	0,100	0,000	0,61	52,6	0,00258
TUB-596	0,400	23,20	0,60	0,150	0,000	0,95	61,1	0,00449
TUB-523	0,400	23,20	0,80	0,200	0,000	0,95	61,1	0,00598
TUB-521	0,400	23,20	0,60	0,150	0,000	0,95	61,1	0,00449
TUB-887	0,400	23,20	1,20	0,300	0,000	0,95	61,1	0,00898
TUB-547	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-884	0,300	18,00	0,60	0,150	0,000	1,18	123,9	0,00910
TUB-543	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-885	0,200	14,40	0,80	0,200	0,000	1,23	176,5	0,01729
TUB-533	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-669	0,100	14,40	0,60	0,150	0,000	0,61	52,6	0,00386
TUB-529	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-595	0,100	14,40	0,60	0,150	0,000	0,61	52,6	0,00386
TUB-593	0,100	14,40	0,40	0,100	0,000	0,61	52,6	0,00258
TUB-592	0,100	14,40	1,60	0,400	0,000	0,61	52,6	0,01030
TUB-577	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-960	1,859	45,80	0,20	0,050	0,000	1,13	35,8	0,00088
TUB-789	0,300	18,00	1,20	0,300	0,000	1,18	123,9	0,01821
TUB-792	0,300	18,00	0,80	0,200	0,000	1,18	123,9	0,01214
TUB-540	0,300	18,00	0,80	0,200	0,000	1,18	123,9	0,01214
TUB-797	0,300	18,00	2,20	0,550	0,000	1,18	123,9	0,03338
TUB-824	0,300	18,00	0,20	0,050	0,000	1,18	123,9	0,00303
TUB-727	0,200	14,40	0,80	0,200	0,000	1,23	176,5	0,01729
TUB-720	0,100	14,40	0,80	0,200	0,000	0,61	52,6	0,00515
TUB-782	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-730	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-805	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-945	1,627	45,80	8,80	2,200	0,000	0,99	28,2	0,03041
TUB-946	1,627	45,80	1,40	0,350	0,000	0,99	28,2	0,00484
TUB-776	1,627	45,80	20,00	5,000	0,000	0,99	28,2	0,06912

TUB-857	0,850	29,00	1,20	0,300	0,000	1,29	79,7	0,01171
TUB-859	0,850	29,00	0,20	0,050	0,000	1,29	79,7	0,00195
TUB-686	0,850	29,00	4,50	1,125	4,500	1,29	79,7	0,04391
TUB-694	0,700	29,00	0,20	0,050	0,000	1,06	56,4	0,00138
TUB-667	0,700	29,00	0,40	0,100	0,000	1,06	56,4	0,00276
TUB-574	0,700	29,00	1,00	0,250	0,000	1,06	56,4	0,00691
TUB-651	0,700	29,00	1,40	0,350	0,000	1,06	56,4	0,00968
TUB-604	0,500	23,20	0,80	0,200	0,000	1,18	90,6	0,00888
TUB-650	0,500	23,20	0,60	0,150	0,000	1,18	90,6	0,00666
TUB-624	0,500	23,20	0,60	0,150	0,000	1,18	90,6	0,00666
TUB-675	0,500	23,20	1,40	0,350	0,000	1,18	90,6	0,01554
TUB-663	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-676	0,400	23,20	1,00	0,250	0,000	0,95	61,1	0,00748
TUB-630	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-677	0,300	18,00	1,00	0,250	0,000	1,18	123,9	0,01517
TUB-662	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-678	0,200	14,40	0,80	0,200	0,000	1,23	176,5	0,01729
TUB-645	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-629	0,100	14,40	1,00	0,250	0,000	0,61	52,6	0,00644
TUB-653	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-636	0,100	14,40	0,20	0,050	0,000	0,61	52,6	0,00129
TUB-635	0,100	14,40	1,20	0,300	0,000	0,61	52,6	0,00773
TUB-617	0,100	14,40	0,40	0,100	0,000	0,61	52,6	0,00258
TUB-648	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-628	0,100	14,40	0,20	0,050	0,000	0,61	52,6	0,00129
TUB-656	0,100	14,40	0,80	0,200	0,000	0,61	52,6	0,00515
TUB-603	0,100	14,40	0,20	0,050	0,000	0,61	52,6	0,00129
TUB-654	0,100	14,40	1,60	0,400	0,000	0,61	52,6	0,01030
TUB-633	0,100	14,40	0,40	0,100	0,000	0,61	52,6	0,00258
TUB-612	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-961	0,150	14,40	4,50	1,125	4,500	0,92	106,5	0,05869
TUB-962	0,150	14,40	0,60	0,150	0,000	0,92	106,5	0,00783
TUB-963	0,150	14,40	0,20	0,050	0,000	0,92	106,5	0,00261
TUB-964	0,150	14,40	2,00	0,500	-2,000	0,92	106,5	0,02609
TUB-856	0,800	29,00	1,20	0,300	0,000	1,21	71,5	0,01051
TUB-864	0,800	29,00	0,60	0,150	0,000	1,21	71,5	0,00526
TUB-768	0,300	18,00	0,60	0,150	0,000	1,18	123,9	0,00910
TUB-758	0,300	18,00	0,20	0,050	0,000	1,18	123,9	0,00303
TUB-760	0,300	18,00	1,40	0,350	0,000	1,18	123,9	0,02124
TUB-761	0,300	18,00	0,20	0,050	0,000	1,18	123,9	0,00303
TUB-322	0,200	14,40	0,80	0,200	0,000	1,23	176,5	0,01729
TUB-534	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-478	0,100	14,40	0,80	0,200	0,000	0,61	52,6	0,00515
TUB-349	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-736	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-916	0,500	23,20	1,60	0,400	0,000	1,18	90,6	0,01776
TUB-317	0,100	14,40	1,00	0,250	0,000	0,61	52,6	0,00644
TUB-722	0,100	14,40	1,80	0,450	0,000	0,61	52,6	0,01159
TUB-396	0,100	14,40	0,60	0,150	0,000	0,61	52,6	0,00386
TUB-772	0,400	23,20	0,60	0,150	0,000	0,95	61,1	0,00449
TUB-766	0,300	18,00	0,60	0,150	0,000	1,18	123,9	0,00910
TUB-749	0,300	18,00	0,20	0,050	0,000	1,18	123,9	0,00303
TUB-748	0,300	18,00	2,20	0,550	0,000	1,18	123,9	0,03338
TUB-747	0,300	18,00	0,60	0,150	0,000	1,18	123,9	0,00910
TUB-741	0,200	14,40	0,80	0,200	0,000	1,23	176,5	0,01729
TUB-737	0,100	14,40	0,80	0,200	0,000	0,61	52,6	0,00515
TUB-744	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-745	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-746	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-725	0,100	14,40	0,20	0,050	0,000	0,61	52,6	0,00129
TUB-318	0,100	14,40	1,80	0,450	0,000	0,61	52,6	0,01159
TUB-582	0,100	14,40	0,60	0,150	0,000	0,61	52,6	0,00386
TUB-733	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-363	8,417	90,80	0,10	0,025	0,000	1,30	19,9	0,00024
Tubería-32	8,417	90,80	5,00	1,249	0,000	1,30	19,9	0,01220
TUB-927	8,417	90,80	18,05	4,511	0,000	1,30	19,9	0,04406
TUB-928	4,252	65,40	2,40	0,600	0,000	1,27	28,4	0,00834
TUB-400	4,252	65,40	2,24	0,560	0,000	1,27	28,4	0,00778
TUB-431	4,252	65,40	3,20	0,800	0,000	1,27	28,4	0,01111
TUB-471	4,252	65,40	3,40	0,850	3,400	1,27	28,4	0,01181
TUB-479	4,252	65,40	1,20	0,300	0,000	1,27	28,4	0,00417
TUB-473	2,400	45,80	0,20	0,050	0,000	1,46	56,5	0,00138
TUB-442	2,400	45,80	0,20	0,050	0,000	1,46	56,5	0,00138
TUB-441	2,400	45,80	3,20	0,800	0,000	1,46	56,5	0,02215
TUB-907	2,400	45,80	0,40	0,100	0,000	1,46	56,5	0,00277
TUB-372	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-910	1,543	36,20	0,80	0,200	0,000	1,50	79,5	0,00779
TUB-377	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-909	0,300	18,00	0,80	0,200	0,000	1,18	123,9	0,01214
TUB-379	0,150	14,40	2,00	0,500	-2,000	0,92	106,5	0,02609

TUB-912	0,150	14,40	0,60	0,150	0,000	0,92	106,5	0,00783
TUB-405	0,150	14,40	2,00	0,500	-2,000	0,92	106,5	0,02609
TUB-475	2,877	54,40	1,40	0,350	0,000	1,24	34,2	0,00586
TUB-443	2,877	54,40	0,40	0,100	0,000	1,24	34,2	0,00167
TUB-357	2,877	54,40	3,20	0,800	0,000	1,24	34,2	0,01339
TUB-360	2,877	54,40	0,20	0,050	0,000	1,24	34,2	0,00084
TUB-358	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-904	2,225	45,80	0,80	0,200	0,000	1,35	49,3	0,00483
TUB-362	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-903	1,250	36,20	0,80	0,200	0,000	1,21	54,6	0,00535
TUB-364	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-477	1,250	36,20	0,40	0,100	0,000	1,21	54,6	0,00267
TUB-338	1,250	36,20	2,60	0,650	0,000	1,21	54,6	0,01738
TUB-337	1,250	36,20	0,60	0,150	0,000	1,21	54,6	0,00401
TUB-339	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-933	8,163	90,80	23,16	5,790	0,000	1,26	18,9	0,05351
TUB-850	8,163	90,80	3,40	0,850	3,400	1,26	18,9	0,00786
TUB-953	8,163	90,80	0,20	0,050	0,000	1,26	18,9	0,00046
TUB-950	8,163	90,80	3,60	0,900	0,000	1,26	18,9	0,00832
TUB-934	8,163	90,80	0,80	0,200	0,000	1,26	18,9	0,00185
TUB-844	1,250	36,20	1,00	0,250	0,000	1,21	54,6	0,00668
TUB-846	1,250	36,20	2,20	0,550	0,000	1,21	54,6	0,01470
TUB-843	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-845	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-847	8,116	90,80	0,80	0,200	0,000	1,25	18,7	0,00183
TUB-809	7,906	90,80	0,20	0,050	0,000	1,22	17,8	0,00044
TUB-942	6,757	79,80	8,40	2,100	0,000	1,35	25,0	0,02573
TUB-943	6,757	79,80	1,40	0,350	0,000	1,35	25,0	0,00429
TUB-858	6,757	79,80	20,40	5,100	0,000	1,35	25,0	0,06248
TUB-787	4,783	65,40	1,40	0,350	0,000	1,42	35,1	0,00601
TUB-852	4,783	65,40	0,20	0,050	0,000	1,42	35,1	0,00086
TUB-644	4,783	65,40	4,50	1,125	4,500	1,42	35,1	0,01932
TUB-692	4,783	65,40	0,20	0,050	0,000	1,42	35,1	0,00086
TUB-599	4,783	65,40	0,20	0,050	0,000	1,42	35,1	0,00086
TUB-899	4,783	65,40	1,20	0,300	0,000	1,42	35,1	0,00515
TUB-576	4,783	65,40	1,60	0,400	0,000	1,42	35,1	0,00687
TUB-623	1,250	36,20	0,40	0,100	0,000	1,21	54,6	0,00267
TUB-647	1,250	36,20	1,60	0,400	0,000	1,21	54,6	0,01069
TUB-622	1,250	36,20	1,00	0,250	0,000	1,21	54,6	0,00668
TUB-627	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-632	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-660	1,250	36,20	0,60	0,150	0,000	1,21	54,6	0,00401
TUB-649	1,250	36,20	1,20	0,300	0,000	1,21	54,6	0,00802
TUB-655	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-640	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-664	4,171	65,40	0,40	0,100	0,000	1,24	27,4	0,00134
TUB-642	4,171	65,40	0,40	0,100	0,000	1,24	27,4	0,00134
TUB-619	4,171	65,40	2,00	0,500	0,000	1,24	27,4	0,00671
TUB-873	4,171	65,40	0,60	0,150	0,000	1,24	27,4	0,00201
TUB-626	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-602	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-874	3,807	65,40	1,00	0,250	0,000	1,13	23,3	0,00285
TUB-608	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-607	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-875	3,385	54,40	1,00	0,250	0,000	1,46	45,7	0,00560
TUB-659	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-611	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-876	2,877	54,40	1,00	0,250	0,000	1,24	34,2	0,00418
TUB-639	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-614	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-877	2,225	45,80	1,00	0,250	0,000	1,35	49,3	0,00604
TUB-615	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-618	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-871	1,250	36,20	1,00	0,250	0,000	1,21	54,6	0,00668
TUB-668	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-621	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-860	5,292	79,80	1,20	0,300	0,000	1,06	16,1	0,00237
TUB-570	5,292	79,80	1,20	0,300	0,000	1,06	16,1	0,00237
TUB-763	3,385	54,40	0,40	0,100	0,000	1,46	45,7	0,00224
TUB-554	3,385	54,40	2,60	0,650	0,000	1,46	45,7	0,01456
TUB-560	3,385	54,40	1,40	0,350	0,000	1,46	45,7	0,00784
TUB-868	3,385	54,40	0,40	0,100	0,000	1,46	45,7	0,00224
TUB-716	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-756	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-866	2,877	54,40	1,00	0,250	0,000	1,24	34,2	0,00418
TUB-732	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-755	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-752	2,225	45,80	0,80	0,200	0,000	1,35	49,3	0,00483
TUB-754	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-714	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134

TUB-731	1,250	36,20	1,00	0,250	0,000	1,21	54,6	0,00668
TUB-753	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-712	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-863	4,171	65,40	1,40	0,350	0,000	1,24	27,4	0,00470
TUB-724	1,250	36,20	0,60	0,150	0,000	1,21	54,6	0,00401
TUB-368	1,250	36,20	1,60	0,400	0,000	1,21	54,6	0,01069
TUB-381	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-552	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-454	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-500	3,385	54,40	0,40	0,100	0,000	1,46	45,7	0,00224
TUB-526	3,385	54,40	2,80	0,700	0,000	1,46	45,7	0,01568
TUB-329	3,385	54,40	2,20	0,550	0,000	1,46	45,7	0,01232
TUB-872	3,385	54,40	0,40	0,100	0,000	1,46	45,7	0,00224
TUB-458	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-302	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-869	2,877	54,40	1,00	0,250	0,000	1,24	34,2	0,00418
TUB-456	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-474	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-870	2,225	45,80	0,80	0,200	0,000	1,35	49,3	0,00483
TUB-448	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-723	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-867	1,250	36,20	1,00	0,250	0,000	1,21	54,6	0,00668
TUB-398	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-580	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-397	1,250	36,20	1,20	0,300	0,000	1,21	54,6	0,00802
TUB-530	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-502	1,250	36,20	1,40	0,350	0,000	1,21	54,6	0,00936
TUB-496	1,250	36,20	1,80	0,450	0,000	1,21	54,6	0,01203
TUB-369	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-681	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-958	6,000	79,80	0,40	0,100	0,000	1,20	20,2	0,00099
TUB-938	4,881	65,40	0,80	0,200	0,000	1,45	36,4	0,00356
TUB-939	4,881	65,40	4,50	1,125	4,500	1,45	36,4	0,02003
TUB-693	4,881	65,40	0,20	0,050	0,000	1,45	36,4	0,00089
TUB-690	4,881	65,40	0,20	0,050	0,000	1,45	36,4	0,00089
TUB-726	4,881	65,40	1,40	0,350	0,000	1,45	36,4	0,00623
TUB-601	4,881	65,40	1,60	0,400	0,000	1,45	36,4	0,00712
TUB-588	4,291	65,40	0,40	0,100	0,000	1,28	28,8	0,00141
TUB-493	4,291	65,40	0,40	0,100	0,000	1,28	28,8	0,00141
TUB-565	4,291	65,40	2,00	0,500	0,000	1,28	28,8	0,00706
TUB-878	4,291	65,40	0,60	0,150	0,000	1,28	28,8	0,00212
TUB-575	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-562	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-879	3,943	65,40	1,00	0,250	0,000	1,17	24,8	0,00303
TUB-573	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-561	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-880	3,545	65,40	1,00	0,250	0,000	1,06	20,5	0,00251
TUB-572	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-559	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-881	3,072	54,40	1,00	0,250	0,000	1,32	38,4	0,00471
TUB-571	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-555	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-882	2,483	54,40	1,00	0,250	0,000	1,07	26,2	0,00321
TUB-569	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-492	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-883	1,668	45,80	1,00	0,250	0,000	1,01	29,5	0,00361
TUB-567	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-422	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-563	0,450	23,20	0,40	0,100	0,000	1,06	75,2	0,00368
TUB-419	0,450	23,20	2,80	0,700	0,000	1,06	75,2	0,02579
TUB-553	0,450	23,20	0,40	0,100	0,000	1,06	75,2	0,00368
TUB-551	0,150	14,40	2,28	0,570	-2,280	0,92	106,5	0,02974
TUB-557	0,300	18,00	0,60	0,150	0,000	1,18	123,9	0,00910
TUB-549	0,150	14,40	2,28	0,570	-2,280	0,92	106,5	0,02974
TUB-558	0,150	14,40	0,80	0,200	0,000	0,92	106,5	0,01043
TUB-548	0,150	14,40	2,28	0,570	-2,280	0,92	106,5	0,02974
TUB-418	1,250	36,20	0,60	0,150	0,000	1,21	54,6	0,00401
TUB-416	1,250	36,20	1,20	0,300	0,000	1,21	54,6	0,00802
TUB-415	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-417	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-594	1,250	36,20	0,40	0,100	0,000	1,21	54,6	0,00267
TUB-586	1,250	36,20	1,60	0,400	0,000	1,21	54,6	0,01069
TUB-585	1,250	36,20	1,00	0,250	0,000	1,21	54,6	0,00668
TUB-584	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-583	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-959	3,807	65,40	0,80	0,200	0,000	1,13	23,3	0,00228
TUB-807	3,385	54,40	0,60	0,150	0,000	1,46	45,7	0,00336
TUB-508	3,385	54,40	3,20	0,800	0,000	1,46	45,7	0,01792
TUB-470	3,385	54,40	2,20	0,550	0,000	1,46	45,7	0,01232
TUB-908	3,385	54,40	0,40	0,100	0,000	1,46	45,7	0,00224

TUB-729	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-814	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-906	2,877	54,40	1,00	0,250	0,000	1,24	34,2	0,00418
TUB-780	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-801	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-785	2,225	45,80	0,80	0,200	0,000	1,35	49,3	0,00483
TUB-800	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-719	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-905	1,250	36,20	1,00	0,250	0,000	1,21	54,6	0,00668
TUB-786	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-718	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-894	1,250	36,20	0,60	0,150	0,000	1,21	54,6	0,00401
TUB-895	1,250	36,20	1,00	0,250	0,000	1,21	54,6	0,00668
TUB-778	1,250	36,20	0,40	0,100	0,000	1,21	54,6	0,00267
TUB-783	1,250	36,20	0,80	0,200	0,000	1,21	54,6	0,00535
TUB-566	1,250	36,20	1,80	0,450	0,000	1,21	54,6	0,01203
TUB-516	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-829	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-810	3,385	54,40	0,60	0,150	0,000	1,46	45,7	0,00336
TUB-450	3,385	54,40	3,20	0,800	0,000	1,46	45,7	0,01792
TUB-837	3,385	54,40	1,60	0,400	0,000	1,46	45,7	0,00896
TUB-915	3,385	54,40	0,40	0,100	0,000	1,46	45,7	0,00224
TUB-821	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-791	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-911	2,877	54,40	1,00	0,250	0,000	1,24	34,2	0,00418
TUB-817	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-798	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-914	2,225	45,80	0,80	0,200	0,000	1,35	49,3	0,00483
TUB-708	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-825	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
TUB-728	1,250	36,20	1,00	0,250	0,000	1,21	54,6	0,00668
TUB-806	1,250	36,20	2,40	0,600	-2,400	1,21	54,6	0,01604
TUB-832	1,250	36,20	0,20	0,050	0,000	1,21	54,6	0,00134
Tubería-5	2,148	45,80	0,20	0,049	0,000	1,30	46,3	0,00112
Tubería-12	2,148	45,80	1,80	0,450	1,800	1,30	46,3	0,01021
Tubería-7	2,148	45,80	0,40	0,100	0,000	1,30	46,3	0,00227
Tubería-8	2,148	45,80	5,00	1,250	0,000	1,30	46,3	0,02836
TUB-931	2,148	45,80	18,65	4,661	0,000	1,30	46,3	0,10575
TUB-932	0,325	18,00	1,60	0,400	0,000	1,28	142,7	0,02797
TUB-402	0,325	18,00	2,04	0,510	0,000	1,28	142,7	0,03565
TUB-481	0,325	18,00	3,60	0,900	0,000	1,28	142,7	0,06292
TUB-469	0,325	18,00	3,40	0,850	3,400	1,28	142,7	0,05943
TUB-896	0,325	18,00	0,60	0,150	0,000	1,28	142,7	0,01049
TUB-893	0,325	18,00	0,20	0,050	0,000	1,28	142,7	0,00350
TUB-459	0,130	14,40	1,00	0,250	0,000	0,80	83,0	0,01016
TUB-352	0,130	14,40	2,80	0,700	0,000	0,80	83,0	0,02845
TUB-356	0,130	14,40	0,60	0,150	0,000	0,80	83,0	0,00610
TUB-354	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-353	0,065	14,40	0,20	0,050	0,000	0,40	25,0	0,00061
TUB-355	0,065	14,40	0,80	0,200	0,000	0,40	25,0	0,00245
TUB-348	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-347	0,065	14,40	0,20	0,050	0,000	0,40	25,0	0,00061
TUB-461	0,065	14,40	0,80	0,200	0,000	0,40	25,0	0,00245
TUB-332	0,065	14,40	0,20	0,050	0,000	0,40	25,0	0,00061
TUB-331	0,065	14,40	1,20	0,300	0,000	0,40	25,0	0,00368
TUB-330	0,065	14,40	0,60	0,150	0,000	0,40	25,0	0,00184
TUB-340	0,065	14,40	0,20	0,050	0,000	0,40	25,0	0,00061
TUB-341	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-457	0,130	14,40	0,60	0,150	0,000	0,80	83,0	0,00610
TUB-452	0,130	14,40	3,20	0,800	0,000	0,80	83,0	0,03251
TUB-451	0,130	14,40	0,40	0,099	0,000	0,80	83,0	0,00403
TUB-435	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-455	0,065	14,40	0,20	0,050	0,000	0,40	25,0	0,00061
TUB-449	0,065	14,40	0,80	0,200	0,000	0,40	25,0	0,00245
TUB-407	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-453	0,065	14,40	0,20	0,050	0,000	0,40	25,0	0,00061
TUB-925	1,931	45,80	23,36	5,840	0,000	1,17	38,3	0,10957
TUB-849	1,931	45,80	3,40	0,850	3,400	1,17	38,3	0,01595
TUB-949	1,931	45,80	0,60	0,150	0,000	1,17	38,3	0,00281
TUB-948	1,931	45,80	3,20	0,800	0,000	1,17	38,3	0,01501
TUB-940	1,931	45,80	0,80	0,200	0,000	1,17	38,3	0,00375
TUB-812	1,688	45,80	1,20	0,300	0,000	1,02	30,1	0,00443
TUB-710	0,360	18,00	0,60	0,150	0,000	1,41	171,1	0,01257
TUB-717	0,100	14,40	0,60	0,150	0,000	0,61	52,6	0,00386
TUB-779	0,100	14,40	2,20	0,550	0,000	0,61	52,6	0,01417
TUB-828	0,100	14,40	0,40	0,100	0,000	0,61	52,6	0,00258
TUB-784	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-672	0,260	18,00	0,20	0,050	0,000	1,02	96,3	0,00236
TUB-890	0,065	14,40	0,60	0,150	0,000	0,40	25,0	0,00184
TUB-428	0,065	14,40	2,00	0,500	0,000	0,40	25,0	0,00613

TUB-808	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-522	0,100	14,40	0,20	0,050	0,000	0,61	52,6	0,00129
TUB-901	0,195	14,40	0,20	0,050	0,000	1,20	168,8	0,00413
TUB-781	0,195	14,40	1,00	0,250	0,000	1,20	168,8	0,02067
TUB-707	0,195	14,40	0,60	0,150	0,000	1,20	168,8	0,01240
TUB-836	0,195	14,40	2,20	0,550	0,000	1,20	168,8	0,04547
TUB-811	0,195	14,40	0,60	0,150	0,000	1,20	168,8	0,01240
TUB-438	0,130	14,40	0,80	0,200	0,000	0,80	83,0	0,00813
TUB-796	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-506	0,065	14,40	0,20	0,050	0,000	0,40	25,0	0,00061
TUB-804	0,065	14,40	0,80	0,200	0,000	0,40	25,0	0,00245
TUB-831	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-795	0,065	14,40	0,20	0,050	0,000	0,40	25,0	0,00061
TUB-823	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-790	0,065	14,40	0,20	0,050	0,000	0,40	25,0	0,00061
TUB-688	0,975	29,00	9,20	2,300	0,000	1,48	101,7	0,11463
TUB-698	0,975	29,00	1,60	0,400	0,000	1,48	101,7	0,01994
TUB-773	0,975	29,00	19,60	4,900	0,000	1,48	101,7	0,24422
TUB-861	0,455	23,20	1,00	0,250	0,000	1,08	76,7	0,00939
TUB-897	0,455	23,20	0,20	0,050	0,000	1,08	76,7	0,00188
TUB-691	0,455	23,20	4,50	1,125	4,500	1,08	76,7	0,04226
TUB-696	0,455	23,20	0,20	0,050	0,000	1,08	76,7	0,00188
TUB-687	0,455	23,20	0,60	0,150	0,000	1,08	76,7	0,00563
TUB-822	0,455	23,20	1,40	0,350	0,000	1,08	76,7	0,01315
TUB-917	0,455	23,20	1,40	0,350	0,000	1,08	76,7	0,01315
TUB-764	0,455	23,20	0,40	0,100	0,000	1,08	76,7	0,00376
TUB-605	0,065	14,40	0,60	0,150	0,000	0,40	25,0	0,00184
TUB-620	0,065	14,40	0,40	0,100	0,000	0,40	25,0	0,00123
TUB-670	0,065	14,40	1,60	0,400	0,000	0,40	25,0	0,00491
TUB-646	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-616	0,100	14,40	0,20	0,050	0,000	0,61	52,6	0,00129
TUB-609	0,065	14,40	0,40	0,100	0,000	0,40	25,0	0,00123
TUB-613	0,065	14,40	1,00	0,250	0,000	0,40	25,0	0,00307
TUB-652	0,065	14,40	0,40	0,100	0,000	0,40	25,0	0,00123
TUB-634	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-671	0,325	18,00	0,60	0,150	0,000	1,28	142,7	0,01049
TUB-610	0,325	18,00	0,80	0,200	0,000	1,28	142,7	0,01398
TUB-661	0,325	18,00	0,60	0,150	0,000	1,28	142,7	0,01049
TUB-682	0,325	18,00	1,40	0,350	0,000	1,28	142,7	0,02447
TUB-606	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-657	0,100	14,40	0,20	0,050	0,000	0,61	52,6	0,00129
TUB-680	0,260	18,00	1,00	0,250	0,000	1,02	96,3	0,01179
TUB-637	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-625	0,100	14,40	0,20	0,050	0,000	0,61	52,6	0,00129
TUB-679	0,195	14,40	1,00	0,250	0,000	1,20	168,8	0,02067
TUB-643	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-666	0,100	14,40	0,20	0,050	0,000	0,61	52,6	0,00129
TUB-665	0,130	14,40	0,80	0,200	0,000	0,80	83,0	0,00813
TUB-641	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-638	0,100	14,40	0,20	0,050	0,000	0,61	52,6	0,00129
TUB-674	0,065	14,40	1,00	0,250	0,000	0,40	25,0	0,00307
TUB-587	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-631	0,100	14,40	0,20	0,050	0,000	0,61	52,6	0,00129
TUB-774	0,520	23,20	1,20	0,300	0,000	1,23	97,1	0,01427
TUB-578	0,520	23,20	0,60	0,150	0,000	1,23	97,1	0,00714
TUB-769	0,195	14,40	0,80	0,200	0,000	1,20	168,8	0,01653
TUB-757	0,195	14,40	0,40	0,100	0,000	1,20	168,8	0,00827
TUB-759	0,195	14,40	1,40	0,350	0,000	1,20	168,8	0,02894
TUB-762	0,195	14,40	0,20	0,050	0,000	1,20	168,8	0,00413
TUB-319	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-321	0,100	14,40	0,20	0,050	0,000	0,61	52,6	0,00129
TUB-312	0,130	14,40	0,80	0,200	0,000	0,80	83,0	0,00813
TUB-704	0,065	14,40	0,80	0,200	0,000	0,40	25,0	0,00245
TUB-715	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-703	0,100	14,40	0,20	0,050	0,000	0,61	52,6	0,00129
TUB-556	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-683	0,100	14,40	0,20	0,050	0,000	0,61	52,6	0,00129
TUB-913	0,325	18,00	1,00	0,250	0,000	1,28	142,7	0,01748
TUB-921	0,325	18,00	0,20	0,050	0,000	1,28	142,7	0,00350
TUB-767	0,065	14,40	0,80	0,200	0,000	0,40	25,0	0,00245
TUB-735	0,065	14,40	2,00	0,500	0,000	0,40	25,0	0,00613
TUB-550	0,065	14,40	0,60	0,150	0,000	0,40	25,0	0,00184
TUB-498	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-734	0,065	14,40	0,20	0,050	0,000	0,40	25,0	0,00061
TUB-303	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-771	0,260	18,00	0,60	0,150	0,000	1,02	96,3	0,00707
TUB-765	0,195	14,40	0,80	0,200	0,000	1,20	168,8	0,01653
TUB-713	0,195	14,40	0,40	0,100	0,000	1,20	168,8	0,00827
TUB-750	0,195	14,40	2,20	0,550	0,000	1,20	168,8	0,04547
TUB-751	0,195	14,40	0,20	0,050	0,000	1,20	168,8	0,00413

TUB-742	0,130	14,40	0,80	0,200	0,000	0,80	83,0	0,00813
TUB-721	0,065	14,40	0,80	0,200	0,000	0,40	25,0	0,00245
TUB-490	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-738	0,100	14,40	0,20	0,050	0,000	0,61	52,6	0,00129
TUB-711	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-740	0,100	14,40	0,20	0,050	0,000	0,61	52,6	0,00129
TUB-743	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-739	0,100	14,40	0,20	0,050	0,000	0,61	52,6	0,00129
TUB-770	0,065	14,40	0,40	0,100	0,000	0,40	25,0	0,00123
TUB-472	0,065	14,40	1,60	0,400	0,000	0,40	25,0	0,00491
TUB-476	0,065	14,40	0,60	0,150	0,000	0,40	25,0	0,00184
TUB-383	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-394	0,100	14,40	0,20	0,050	0,000	0,61	52,6	0,00129
TUB-941	0,390	23,20	0,80	0,200	0,000	0,92	58,4	0,00572
TUB-955	0,390	23,20	0,20	0,050	0,000	0,92	58,4	0,00143
TUB-947	0,390	23,20	4,50	1,125	4,500	0,92	58,4	0,03220
TUB-700	0,390	23,20	0,20	0,050	0,000	0,92	58,4	0,00143
TUB-684	0,390	23,20	0,60	0,150	0,000	0,92	58,4	0,00429
TUB-920	0,390	23,20	1,40	0,350	0,000	0,92	58,4	0,01002
TUB-855	0,390	23,20	1,40	0,350	0,000	0,92	58,4	0,01002
TUB-854	0,390	23,20	0,20	0,050	0,000	0,92	58,4	0,00143
TUB-421	0,260	18,00	0,80	0,200	0,000	1,02	96,3	0,00943
TUB-528	0,260	18,00	0,60	0,150	0,000	1,02	96,3	0,00707
TUB-527	0,260	18,00	0,60	0,150	0,000	1,02	96,3	0,00707
TUB-891	0,260	18,00	1,20	0,300	0,000	1,02	96,3	0,01415
TUB-544	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-545	0,065	14,40	0,20	0,050	0,000	0,40	25,0	0,00061
TUB-888	0,195	14,40	0,60	0,150	0,000	1,20	168,8	0,01240
TUB-541	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-539	0,065	14,40	0,20	0,050	0,000	0,40	25,0	0,00061
TUB-889	0,130	14,40	0,80	0,200	0,000	0,80	83,0	0,00813
TUB-535	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-537	0,065	14,40	0,20	0,050	0,000	0,40	25,0	0,00061
TUB-886	0,065	14,40	0,60	0,150	0,000	0,40	25,0	0,00184
TUB-532	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-531	0,065	14,40	0,20	0,050	0,000	0,40	25,0	0,00061
TUB-597	0,065	14,40	0,20	0,050	0,000	0,40	25,0	0,00061
TUB-414	0,065	14,40	1,20	0,300	0,000	0,40	25,0	0,00368
TUB-412	0,065	14,40	0,40	0,100	0,000	0,40	25,0	0,00123
TUB-411	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-409	0,065	14,40	0,20	0,050	0,000	0,40	25,0	0,00061
TUB-408	0,100	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,61	52,6	0,01546
TUB-598	0,065	14,40	0,80	0,200	0,000	0,40	25,0	0,00245
TUB-591	0,065	14,40	0,20	0,050	0,000	0,40	25,0	0,00061
TUB-590	0,065	14,40	1,60	0,400	0,000	0,40	25,0	0,00491
TUB-589	0,065	14,40	0,40	0,100	0,000	0,40	25,0	0,00123
TUB-581	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-579	0,065	14,40	0,20	0,050	0,000	0,40	25,0	0,00061
TUB-813	0,260	18,00	1,00	0,250	0,000	1,02	96,3	0,01181
TUB-799	0,260	18,00	1,40	0,350	0,000	1,02	96,3	0,01651
TUB-542	0,260	18,00	0,40	0,100	0,000	1,02	96,3	0,00472
TUB-818	0,195	14,40	0,60	0,150	0,000	1,20	168,8	0,01240
TUB-568	0,130	14,40	0,80	0,200	0,000	0,80	83,0	0,00813
TUB-820	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-788	0,065	14,40	0,20	0,050	0,000	0,40	25,0	0,00061
TUB-793	0,065	14,40	0,80	0,200	0,000	0,40	25,0	0,00245
TUB-834	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-706	0,065	14,40	0,20	0,050	0,000	0,40	25,0	0,00061
TUB-816	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-699	0,065	14,40	0,20	0,050	0,000	0,40	25,0	0,00061
TUB-564	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-512	0,065	14,40	0,20	0,050	0,000	0,40	25,0	0,00061
TUB-838	0,065	14,40	0,60	0,150	0,000	0,40	25,0	0,00183
TUB-839	0,065	14,40	2,40	0,600	0,000	0,40	25,0	0,00736
TUB-835	0,065	14,40	1,20	0,300	0,000	0,40	25,0	0,00368
TUB-830	0,065	14,40	2,40	0,600	-2,400	0,40	25,0	0,00736
TUB-833	0,065	14,40	0,20	0,050	0,000	0,40	25,0	0,00061

3 LISTADO DE CÁLCULO A GRIFOS CERRADOS

LISTADO DE RESULTADOS EN TUBERÍAS A GRIFOS CERRADOS								
Referencia	Caudal grifos cerrados(l/s)	Diámetro interior (mm)	Longitud (m)	Longitud equivalente (m)	Temperatura final (°C)	Velocidad (m/s)	Ida/Retorno	Pérdidas totales (bar)
Tubería-12	0,155	45,80	1,800	0,450	53,0	0,09	Ida	0,00010
Tubería-7	0,155	45,80	0,400	0,100	53,0	0,09	Ida	0,00002

Tubería-8	0,155	45,80	5,000	1,250	52,9	0,09	Ida	0,00029
TUB-931	0,155	45,80	18,646	4,661	52,6	0,09	Ida	0,00108
TUB-932	0,034	18,00	1,600	0,400	52,6	0,13	Ida	0,00058
TUB-402	0,034	18,00	2,039	0,510	52,5	0,13	Ida	0,00074
TUB-481	0,034	18,00	3,600	0,900	52,4	0,13	Ida	0,00131
TUB-469	0,034	18,00	3,400	0,850	52,2	0,13	Ida	0,00124
TUB-896	0,034	18,00	0,600	0,150	52,2	0,13	Ida	0,00022
TUB-925	0,121	45,80	23,361	5,840	52,2	0,07	Ida	0,00089
TUB-849	0,121	45,80	3,400	0,850	52,2	0,07	Ida	0,00013
TUB-949	0,121	45,80	0,600	0,150	52,2	0,07	Ida	0,00002
TUB-948	0,121	45,80	3,200	0,800	52,1	0,07	Ida	0,00012
TUB-940	0,121	45,80	0,800	0,200	52,1	0,07	Ida	0,00003
TUB-812	0,121	45,80	1,200	0,300	52,1	0,07	Ida	0,00005
TUB-688	0,088	29,00	9,200	2,300	51,9	0,13	Ida	0,00175
TUB-698	0,088	29,00	1,600	0,400	51,9	0,13	Ida	0,00030
TUB-773	0,088	29,00	19,600	4,900	51,5	0,13	Ida	0,00372
TUB-861	0,031	23,20	1,000	0,250	51,5	0,07	Ida	0,00009
TUB-897	0,031	23,20	0,200	0,050	51,5	0,07	Ida	0,00002
TUB-691	0,031	23,20	4,500	1,125	51,2	0,07	Ida	0,00042
TUB-696	0,031	23,20	0,200	0,050	51,2	0,07	Ida	0,00002
TUB-687	0,031	23,20	0,600	0,150	51,2	0,07	Ida	0,00006
TUB-822	0,031	23,20	1,400	0,350	51,1	0,07	Ida	0,00013
TUB-917	0,031	23,20	1,400	0,350	51,1	0,07	Ida	0,00013
TUB-774	0,057	23,20	1,200	0,300	51,5	0,14	Ida	0,00031
TUB-578	0,057	23,20	0,600	0,150	51,5	0,14	Ida	0,00016
TUB-913	0,057	18,00	1,000	0,250	51,4	0,22	Ida	0,00086
TUB-941	0,033	23,20	0,800	0,200	52,0	0,08	Ida	0,00008
TUB-955	0,033	23,20	0,200	0,050	52,0	0,08	Ida	0,00002
TUB-947	0,033	23,20	4,500	1,125	51,8	0,08	Ida	0,00046
TUB-700	0,033	23,20	0,200	0,050	51,8	0,08	Ida	0,00002
TUB-684	0,033	23,20	0,600	0,150	51,8	0,08	Ida	0,00006
TUB-920	0,033	23,20	1,400	0,350	51,7	0,08	Ida	0,00014
TUB-855	0,033	23,20	1,400	0,350	51,6	0,08	Ida	0,00014
TUB-254	0,155	23,20	0,300	0,075	50,7	0,37	Retorno	0,00043
TUB-254	0,155	23,20	1,800	0,450	50,7	0,37	Retorno	0,00258
TUB-254	0,155	23,20	0,400	0,100	50,7	0,37	Retorno	0,00057
TUB-254	0,155	23,20	2,800	0,700	50,7	0,37	Retorno	0,00401
TUB-922	0,155	23,20	18,946	4,736	50,8	0,37	Retorno	0,02711
TUB-923	0,034	14,40	1,200	0,300	50,9	0,21	Retorno	0,00124
TUB-437	0,034	14,40	1,939	0,485	51,9	0,21	Retorno	0,00201
TUB-437	0,034	14,40	3,800	0,950	51,9	0,21	Retorno	0,00394
TUB-489	0,034	14,40	3,400	0,850	52,1	0,21	Retorno	0,00352
TUB-827	0,034	14,40	0,200	0,050	52,2	0,21	Retorno	0,00021
TUB-827	0,034	14,40	0,200	0,050	52,2	0,21	Retorno	0,00021
TUB-827	0,034	14,40	0,200	0,050	52,2	0,21	Retorno	0,15802
TUB-924	0,121	18,00	23,461	5,865	50,9	0,47	Retorno	0,07250
TUB-848	0,121	18,00	3,400	0,850	51,2	0,47	Retorno	0,01051
TUB-919	0,121	18,00	0,800	0,200	51,2	0,47	Retorno	0,00247
TUB-900	0,121	18,00	3,000	0,750	51,2	0,47	Retorno	0,00927
TUB-862	0,121	18,00	2,000	0,500	51,3	0,47	Retorno	0,00618
TUB-802	0,088	18,00	9,600	2,400	51,3	0,35	Retorno	0,01724
TUB-802	0,088	18,00	1,600	0,400	51,1	0,35	Retorno	0,00287
TUB-701	0,088	18,00	19,200	4,800	51,1	0,35	Retorno	0,03448
TUB-918	0,031	14,40	0,800	0,200	51,4	0,19	Retorno	0,00069
TUB-918	0,031	14,40	0,200	0,050	50,7	0,19	Retorno	0,00017
TUB-705	0,031	14,40	4,500	1,125	50,7	0,19	Retorno	0,00388
TUB-689	0,031	14,40	0,200	0,050	50,9	0,19	Retorno	0,00017
TUB-658	0,031	14,40	0,800	0,200	50,9	0,19	Retorno	0,00069
TUB-898	0,031	14,40	2,000	0,500	50,9	0,19	Retorno	0,00172
TUB-673	0,031	14,40	1,200	0,300	51,0	0,19	Retorno	0,00103
TUB-695	0,031	14,40	0,200	0,050	51,0	0,19	Retorno	0,00017
TUB-695	0,031	14,40	0,400	0,100	51,1	0,19	Retorno	0,00130
TUB-775	0,057	14,40	2,000	0,500	51,4	0,35	Retorno	0,00493
TUB-488	0,057	14,40	1,000	0,250	51,4	0,35	Retorno	0,00247
TUB-460	0,057	14,40	0,200	0,050	51,4	0,35	Retorno	0,00049
TUB-482	0,057	14,40	0,600	0,150	51,4	0,35	Retorno	0,00148
TUB-935	0,033	14,40	1,000	0,250	51,3	0,20	Retorno	0,00095
TUB-935	0,033	14,40	0,200	0,050	51,3	0,20	Retorno	0,00019
TUB-954	0,033	14,40	4,500	1,125	51,3	0,20	Retorno	0,00428
TUB-702	0,033	14,40	0,200	0,050	51,5	0,20	Retorno	0,00019
TUB-702	0,033	14,40	0,800	0,200	51,5	0,20	Retorno	0,00076
TUB-936	0,033	14,40	1,400	0,350	51,5	0,20	Retorno	0,00133
TUB-853	0,033	14,40	1,200	0,300	51,6	0,20	Retorno	0,00114
TUB-853	0,033	14,40	0,200	0,050	51,6	0,20	Retorno	0,00019
TUB-853	0,033	14,40	0,200	0,050	51,6	0,20	Retorno	0,06111

1 DIMENSIONADO DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN

El cálculo de las redes de distribución se ha realizado con un primer dimensionado en función de los caudales instantáneos mínimos de los aparatos instalados, obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente se han comprobado en función de la pérdida de carga que se obtiene con los mismos.

1.1 Dimensionado de los tramos

El dimensionado de la red se realiza a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:

1. El caudal máximo o instalado ($Q_{instalado}$) de cada tramo será igual a la suma de los caudales instantáneos mínimos ($Q_{i,min}$) de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1. del CTE-HS4.

$$Q_{instalado}=\Sigma Q_{i,min}$$

2. Establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con el criterio siguiente.
   - Determinación del caudal simultáneo (Q_c) según la norma UNE 149201:2017 apartado 4 dependiendo del tipo de edificación y utilizando las fórmulas siguientes:

     Edificios de escuelas, polideportivos:

$$\text{Para } Q_t > 20\ l/s \Rightarrow Q_c = -22{,}5\times(Q_t)^{-0{,}5} + 11{,}5\ (l/s)$$

$$\text{Para } Q_t \le 20\ l/s \Rightarrow \begin{cases} Q_t \le 1{,}5\ l/s \Rightarrow Q_c = Q_t \text{ No simultaneidad} \\ Q_t > 1{,}5\ l/s \Rightarrow Q_c = 4{,}4\times(Q_t)^{0{,}27} - 3{,}41\ (l/s) \end{cases}$$

   - El coeficiente de simultaneidad se obtiene como:

$$K_s=Q_t/Q_c$$

3. Determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal total instalado por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.

$$Q_{cálculo}=K_s\cdot\Sigma Q_{instalado}$$

4. Elección de los parámetros para el dimensionado de los tramos:
   - Velocidad máxima de cálculo en torno a 1,50 m/s.
   - Diámetro inferior 10,00 mm.
5. Cálculo del diámetro en base a los parámetros de dimensionado anteriores y del caudal instantáneo de cálculo que circula por cada tramo.
6. Se tiene en cuenta la limitación de los diámetros mínimos de alimentación según la tabla 4.3 y mínimos en las derivaciones a aparatos según tabla 4.2 del CTE-HS4.

1.2 Comprobación de la presión

Se comprueba que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3 del CTE-HS4 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

Para el cálculo de las pérdidas de carga se ha tenido en cuenta:

1. Pérdidas de carga por fricción según la fórmula de Prandtl-Colebrook.

$$V = -2\cdot\sqrt{2\cdot g\cdot D\cdot J}\cdot\log_{10}\left(\frac{k_a}{3'71\cdot D}+\frac{2'51\cdot\nu}{D\cdot\sqrt{2\cdot g\cdot D\cdot J}}\right)$$

Siendo:

J = Pérdida de carga, en m.c.a./m;
D = Diámetro interior de la tubería, en m;
V = Velocidad media del agua, en m/s;
k_a = Rugosidad uniforme equivalente, en m.;

υ = Viscosidad cinemática del fluido, (1'31x10-6 m²/s para agua a 10°C);
g = Aceleración de la gravedad, 9'8 m/s²;

2. Pérdidas de carga en los accesorios, teniendo en cuenta un 25,0% de la longitud de cada tramo.
3. Diferencia de cotas entre la entrada y la salida de cada tramo.

La presión residual en cada punto de consumo se obtiene restando a la presión mínima garantizada en la acometida, las pérdidas de carga a lo largo de los tramos de tubería, válvulas y accesorios, y descontando la diferencia de cotas.

La presión máxima en cada nudo se calcula partiendo de la presión máxima esperada en la acometida y restando las correspondientes pérdidas de carga por rozamiento y diferencia de cotas.

1.3 Dimensionado de la redes de ida de ACS

El dimensionado de las redes de impulsión se realiza del mismo modo que las redes de agua fría, teniendo en cuenta que los caudales mínimos instantáneos para los aparatos de agua caliente son los que aparecen en la segunda columna de la tabla 2.1 del CTE-HS4.

1.4 Dimensionado de las redes de retorno de ACS

El caudal de agua que debe circular por el retorno se estima de modo que en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3,0 °C.

La temperatura de utilización o de salida del acumulador de ACS se estima en 53,0 °C, por lo que en cualquier punto de la red de recirculación, la temperatura no puede descender de 50,0 °C.

El cálculo de los diámetros de la red de retorno se realiza teniendo en cuenta que la pérdida de carga lineal se mantenga próxima a 40,0 mmca/m.

1.5 Cálculo del aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones de agua caliente, tanto en la ida como en el retorno, se dimensiona de acuerdo a lo indicado en las tablas 1.2.4.2.1 a 1.2.4.2.4 del procedimiento simplificado IT 1.2.4.2.1.2 del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

2 DIMENSIONADO DE LOS SISTEMAS DE SOBREELEVACIÓN

El cálculo de los grupos de presión se realiza según las indicaciones del apartado 4.5.2. del documento básico HS-4 del CTE.

2.1 SISTEMA: "GRP-AF"

El grupo de presión será de accionamiento variable y contará con un variador de frecuencia que accionará las bombas manteniendo constante la presión de salida independientemente del caudal solicitado.

Cálculo de las bombas:

La presión mínima o de arranque (Pb) será el resultado de sumar la altura geométrica de aspiración (Ha), la altura geométrica (Hg), la pérdida de carga del circuito (Pc) y la presión residual en el grifo, llave o fluxor (Pr).

$$Ha: \text{Altura geométrica de aspiración} = 0{,}0490 \text{ bar}$$

El aparato más desfavorable es el de referencia APA-84, situado a una altura geométrica respecto del grupo de presión de Hg = 1,1953 bar, con unas pérdidas de carga de Pc = 0,4691 bar, y una presión residual de Pr = 1,0000 bar. Aplicando un factor de seguridad Fs = 1,05 se obtendría:

$$Pb = Fs \times (Ha + Hg + Pc + Pr) = 2{,}8490 \text{ bar}$$

Características individuales de cada bomba:

- Presión nominal = 2,8490 bar
- Caudal nominal = 8,947 l/s
- Potencia nominal aproximada = 3,925 kW

3 DETALLE DEL CÁLCULO DE TUBERÍAS

A continuación se muestran listados con las principales características y resultados del cálculo de los tramos de tubería más importantes que componen la instalación.

Materiales y dimensiones de las tuberías:

Referencia/Tramo	Material	Diámetro nominal	Diámetro interior (mm)	Espesor (mm)	Presión máxima (bar)
Tubo de acometida	Polipropileno R clase dimensional A Serie S3,2 en aplicaciones clase 2, faser	ø125	90,80	17,10	5,8783

Caudales y coeficientes de simultaneidad (Ks) por tramo:

Referencia/tramo	Diámetro nominal	Caudal instalado (l/s)	Caudal instantáneo (l/s)	Nº de Aparatos	Nº de Suministros	Ks
Tubo de acometida	ø125	59,325	8,521	84,00	-	0,1436

Principales resultados del cálculo hidráulico:

Referencia/Tramo	Caudal instantáneo (l/s)	Diámetro interior (mm)	Longitud (m)	Longitud equivalente (m)	Diferencia cotas (m)	Velocidad (m/s)	Pérdidas totales (bar)
Tubo de acometida	8,521	90,80	0,70	0,175	0,000	1,32	0,00175

TABLA DE CONTENIDO

LISTADO DE MATERIALES POR TRAMO 1
LISTADO DE RESULTADOS EN TUBERÍAS. 22
LISTADO DE CÁLCULO A GRIFOS CERRADOS 29
DIMENSIONADO DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN 31
- Dimensionado de los tramos 31
- Comprobación de la presión 31
- Dimensionado de la redes de ida de ACS 32
- Dimensionado de las redes de retorno de ACS 32
- Cálculo del aislamiento térmico 32

DIMENSIONADO DE LOS SISTEMAS DE SOBREELEVACIÓN 32
- SISTEMA: "GRP-AF" 32

DETALLE DEL CÁLCULO DE TUBERÍAS 32
TABLA DE CONTENIDO 34