

5. TABLA DE CAUDALES MENSUALES EN TORTOSA. AÑOS HIDRÁULICOS 1913-14 A 1988-89

ESTACION DE TORTOSA							FORONOMICA Nº 27								
CAUDALES REGISTRADOS EN M3/SEG.															
AÑO	OCT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	MEDIA	M-3	M-3-3
1.913-14	938	966	594	595	690	1000	612	687	611	516	284	327	652		
14-15	207	569	586	1344	1227	1277	1610	2213	1731	550	281	312	992	842	
15-16	570	857	1171	623	1304	2471	1253	1081	520	314	214	203	882	887	811
16-17	218	443	1357	780	1139	1039	1179	1607	921	329	213	225	788	710	760
17-18	213	398	389	752	360	577	1000	671	487	281	186	220	461	684	677
18-19	463	581	547	1002	1807	1203	1463	906	840	321	220	270	802	636	663
19-20	741	1224	861	714	552	1045	822	662	419	304	199	211	646	669	630
20-21	396	460	662	577	498	419	371	1518	996	250	240	335	560	583	592
21-22	302	224	423	708	875	704	1149	830	662	245	189	206	543	524	538
22-23	264	432	235	480	548	913	726	526	390	609	185	306	468	507	496
23-24	203	537	1128	822	540	693	856	484	284	194	181	199	510	456	482
24-25	220	277	474	259	298	496	852	651	498	302	180	182	391	482	485
25-26	205	650	576	573	1217	576	692	895	458	266	193	244	545	518	537
26-27	382	1061	818	757	595	1078	657	712	595	265	194	305	618	610	557
27-28	279	567	1238	856	803	1013	1232	761	649	238	169	178	665	543	575
28-29	207	462	451	502	575	387	107	410	660	168	46	186	347	571	556
29-30	255	639	569	609	802	1415	910	1125	1402	474	135	77	701	553	570
30-31	327	340	1328	656	1252	1497	711	607	337	120	63	98	611	587	548
31-32	211	568	455	282	218	470	395	614	727	929	234	275	448	505	513
32-33	349	380	1177	488	569	966	323	357	505	154	49	151	456	448	471
33-34	282	529	545	679	394	724	750	779	384	83	64	78	441	459	459
34-35	77	404	618	630	702	951	331	767	791	246	102	131	479	471	462
51-52	228	472	271	753	990	651	1114	629	339	218	128	134	494	455	464
52-53	203	505	731	729	678	595	283	191	386	276	66	74	393	466	440
53-54	513	272	437	677	1273	929	425	730	524	171	86	107	512	397	432
54-55	124	168	360	722	703	523	201	120	230	73	81	125	286	433	394
55-56	152	332	422	784	550	869	886	866	666	176	131	190	502	351	379
56-57	154	320	258	232	385	201	114	256	902	158	74	119	264	352	346
57-58	181	148	161	313	468	862	696	293	122	105	31	82	289	335	413
58-59	90	194	701	711	438	802	556	739	467	176	75	467	451	553	525
59-60	656	1086	2168	1272	1652	1407	749	612	707	351	205	161	919	687	668
60-61	1209	1173	1086	1913	1089	449	300	300	434	118	89	130	691	764	694
61-62	360	1060	1040	1110	1026	1343	994	540	366	170	75	112	683	632	653
62-63	250	394	586	1027	576	722	965	326	392	272	394	360	522	563	548
63-64	263	709	903	349	563	841	973	476	484	96	53	89	483	449	495
64-65	270	283	526	659	472	886	426	208	111	102	50	107	342	474	461
65-66	658	825	866	804	946	938	504	627	617	174	80	140	598	460	482
66-67	255	1044	890	518	472	654	658	268	213	127	93	97	441	511	489
67-68	138	789	848	1085	556	561	618	369	415	156	135	251	493	497	504
68-69	255	285	435	473	399	1158	1357	1001	565	318	185	251	557	503	497
AÑO	OCT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	MEDIA	M-3	M-3-3

201

6. TABLA DE CAUDALES MENSUALES EN TORTOSA CORREGIDA CON EL ÍNDICE DE ESTACIONALIDAD. AÑOS HIDRÁULICOS 1913-14 A 1988-89

SERIE DE DATOS CORREGIDA CON EL ÍNDICE DE ESTACIONALIDAD															
AÑO	OCT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	MEDIA	M-3	M-3-3
1.913-14	1538	969	483	459	468	649	456	552	569	1026	973	821	747	-	-
14-15	340	571	476	1037	833	829	1201	1777	1612	1094	962	783	960	843	-
15-16	935	860	952	481	885	1604	934	868	484	624	733	510	822	842	789
16-17	358	444	1103	602	773	674	879	1290	858	654	729	565	744	682	729
17-18	349	399	316	580	244	375	746	539	453	559	637	552	479	664	663
18-19	759	583	445	773	1227	781	1091	728	782	638	753	678	770	641	663
19-20	1215	1228	700	551	375	678	613	532	390	604	682	530	675	684	644
20-21	649	461	538	445	338	272	277	1219	927	497	822	841	607	607	616
21-22	495	225	344	546	594	457	857	667	616	487	647	517	538	558	562
22-23	433	433	191	370	372	593	541	422	363	1211	634	768	528	523	521
23-24	333	539	917	634	367	450	638	389	264	386	620	500	503	484	499
24-25	361	278	385	200	202	322	635	523	464	600	616	457	420	490	503
25-26	336	652	468	442	826	374	516	719	426	529	661	613	547	534	542
26-27	627	1064	665	584	404	700	490	572	554	527	664	766	635	603	558
27-28	458	569	1007	660	545	658	919	611	604	473	579	447	627	537	562
28-29	340	463	367	387	390	251	80	329	615	334	158	467	348	546	532
29-30	418	641	463	470	545	918	679	903	1305	942	462	193	662	512	547
30-31	536	341	1080	506	850	972	530	487	314	239	216	246	526	584	534
31-32	346	570	370	218	148	305	295	493	677	1847	801	690	563	506	518
32-33	572	381	957	376	386	627	241	287	470	306	168	379	429	465	466
33-34	463	531	443	524	268	470	559	626	358	165	219	196	402	426	443
34-35	126	405	503	486	477	617	247	616	737	489	349	329	448	439	432
51-52	374	473	220	581	672	423	831	505	316	433	438	336	467	431	437
52-53	333	506	594	562	460	386	211	153	359	549	226	186	377	441	416
53-54	841	273	355	522	864	603	317	586	488	340	295	269	479	375	408
54-55	203	168	293	557	477	339	150	96	214	145	277	314	270	409	375
55-56	249	333	343	605	373	564	661	695	620	350	449	477	477	342	363
56-57	253	321	210	179	261	130	85	206	840	314	253	299	279	338	337
57-58	297	148	131	241	318	560	519	235	114	209	106	206	257	332	399
58-59	148	195	570	548	297	521	415	593	435	350	257	1172	458	529	511
59-60	1076	1089	1763	981	1122	913	559	491	658	698	702	404	871	673	642
60-61	1983	1176	883	1476	739	291	224	241	404	235	305	326	690	724	676
61-62	590	1063	846	856	697	872	741	434	341	338	257	281	610	630	633
62-63	410	395	476	792	391	469	720	262	365	541	1349	904	590	545	541
63-64	431	711	734	269	382	546	726	382	451	191	182	223	436	447	478
64-65	443	284	428	508	320	575	318	167	103	203	171	269	316	442	442
65-66	1079	827	704	620	642	609	376	503	575	346	274	351	576	437	458
66-67	418	1047	724	400	320	424	491	215	198	253	319	244	421	494	473
67-68	226	791	690	837	377	364	461	296	386	310	462	630	486	488	491
68-69	418	286	354	365	271	752	1012	804	526	632	634	630	557	492	490
69-70	530	344	445	960	633	490	271	233	302	338	322	324	433	491	501
70-71	238	176	212	241	233	216	425	1262	906	740	548	608	484	521	513
71-72	467	377	441	524	966	656	547	537	644	618	753	1225	646	528	517

AÑO	OCT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	MEDIA	M-3	M-3-3
72-73	841	481	344	416	479	334	233	175	529	469	753	404	455	502	492
73-74	331	235	189	201	226	587	688	313	287	537	555	718	406	446	446
74-75	640	505	335	212	380	227	584	382	737	690	462	560	476	389	424
75-76	369	345	354	235	285	228	249	164	176	352	346	329	286	437	426
76-77	239	430	294	564	532	302	183	556	1038	730	983	746	550	453	471
77-78	700	275	290	295	1118	831	574	642	424	443	421	264	523	523	477
78-79	238	200	182	484	1190	447	659	450	841	392	366	522	498	456	455
79-80	671	472	302	369	181	177	207	330	325	358	315	459	347	385	380
80-81	313	226	350	678	246	140	262	271	147	338	322	439	311	300	341
81-82	213	202	149	339	311	384	175	96	144	199	319	372	242	338	334
82-83	302	791	842	492	302	371	424	259	166	416	483	705	463	363	377
83-84	349	264	228	246	350	270	312	475	534	416	483	705	386	430	380
84-85	349	666	433	430	416	316	248	391	292	348	716	705	443	347	359
85-86	138	166	89	123	318	232	316	327	207	217	219	201	213	298	332
86-87	251	262	155	171	361	216	285	125	82	251	349	367	240	351	327
87-88	472	390	464	420	654	375	799	601	680	1024	747	577	600	333	-
88-89	341	255	166	124	69	43	77	153	59	213	250	156	159	-	-
MEDIA	496	496	496	496	496	496	496	496	496	496	496	496	496		
IND. EST.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			

 σ
CV
163
33

NOTA: Muchas variables hidráulicas y sobre todo gran parte de las referidas a fenómenos hidrológicos como el caudal de los ríos, vienen influidas predominantemente por las estaciones del año, dándose lugar, de esta forma, a movimientos cíclicos dentro de un mismo periodo anual, incluso en ciclos más cortos. Resulta interesante, en muchas ocasiones, llegar al conocimiento exhaustivo de la serie temporal una vez eliminadas las variaciones estacionales, es decir, de la conducta cuantificable del fenómeno en estudio, cuyos valores “se hubieran observado a lo largo del tiempo si no hubiese existido la influencia estacional”. Pues bien, conocidos los índices de variación estacional, que pueden verse para cada mes en la última fila de la tabla anterior sin corregir, resulta factible obtener la serie de caudales desestacionalizada, con lo que bastará con dividir cada valor de la serie observada por el índice estacional mensual correspondiente.

7. GRÁFICOS CORRESPONDIENTES A LAS TABLAS ANTERIORES

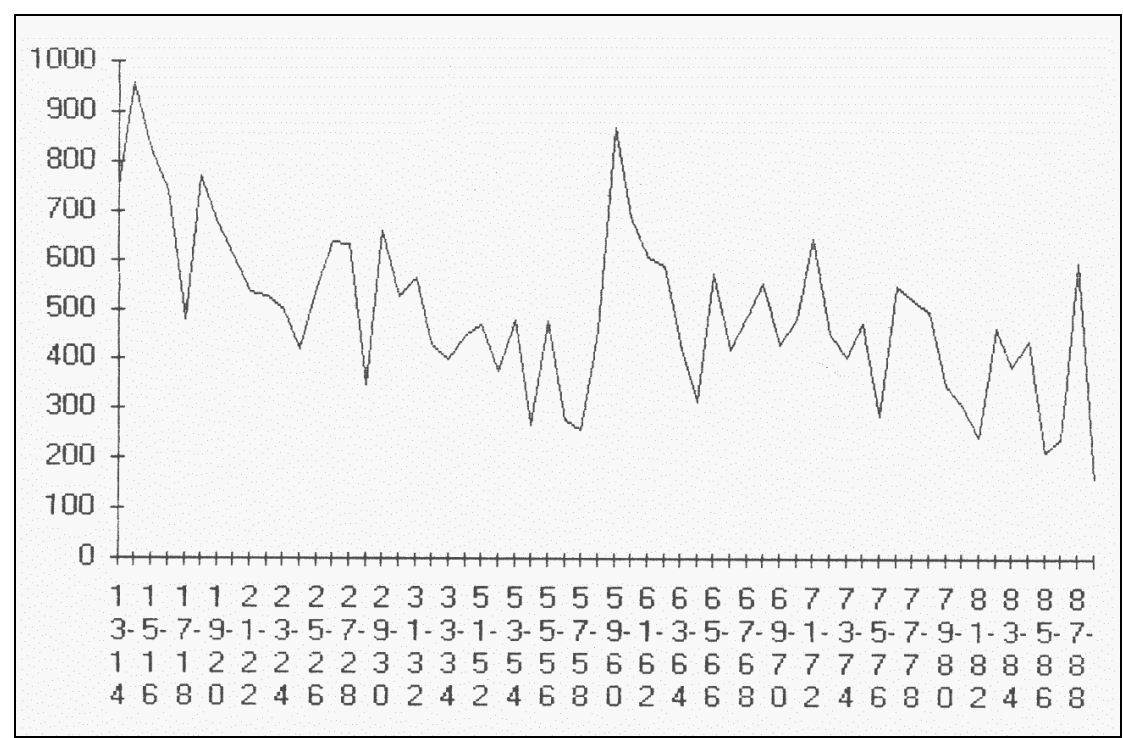


Fig. A1-1. Medias anuales (gráfica).

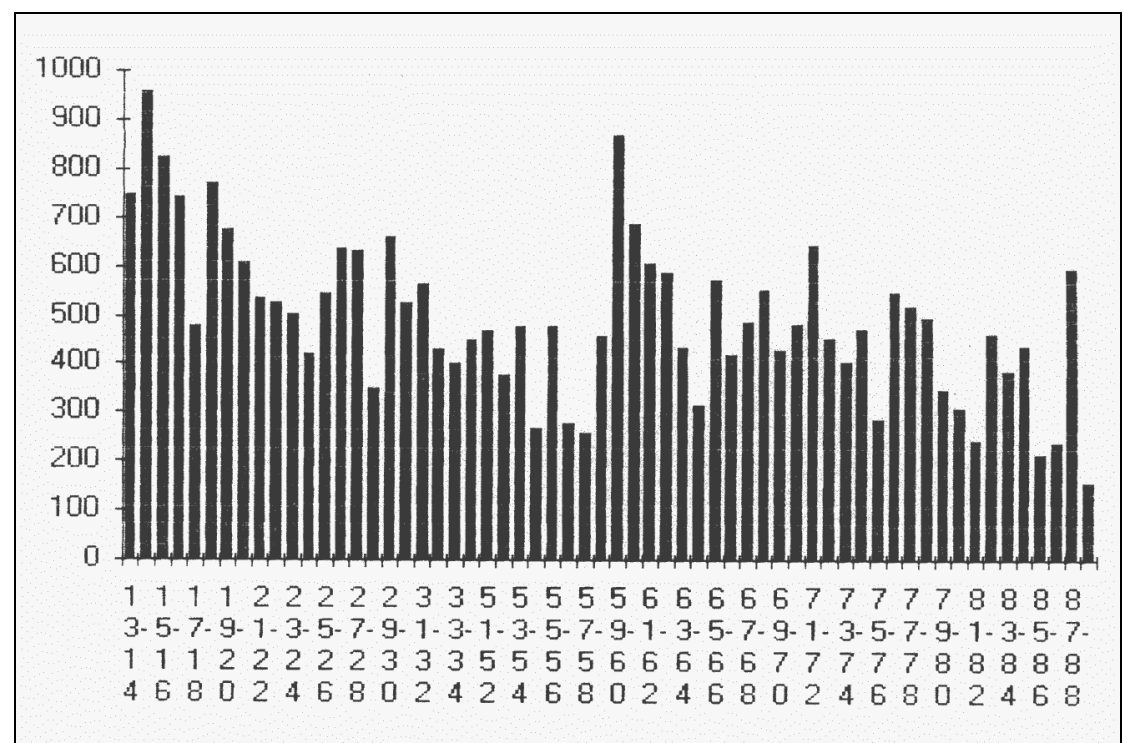


Fig. A1-2. Medias anuales (histograma).

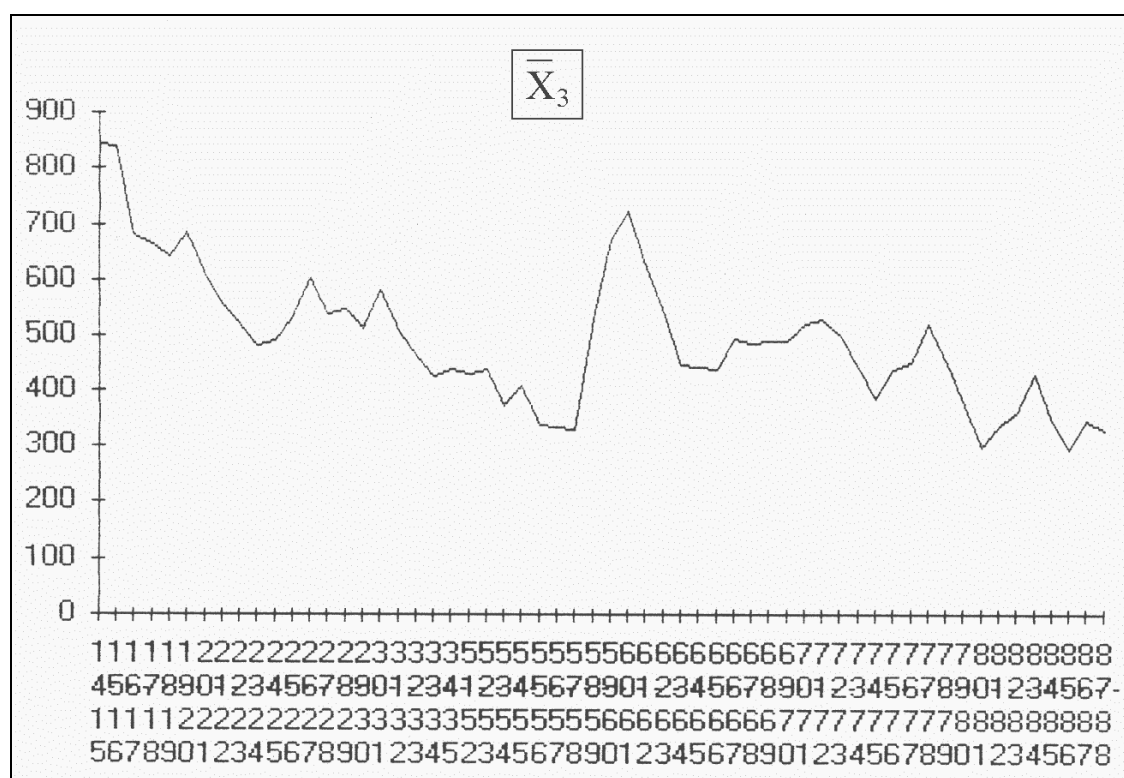


Fig. A1-3. Medias móviles de orden 3 (gráfica).

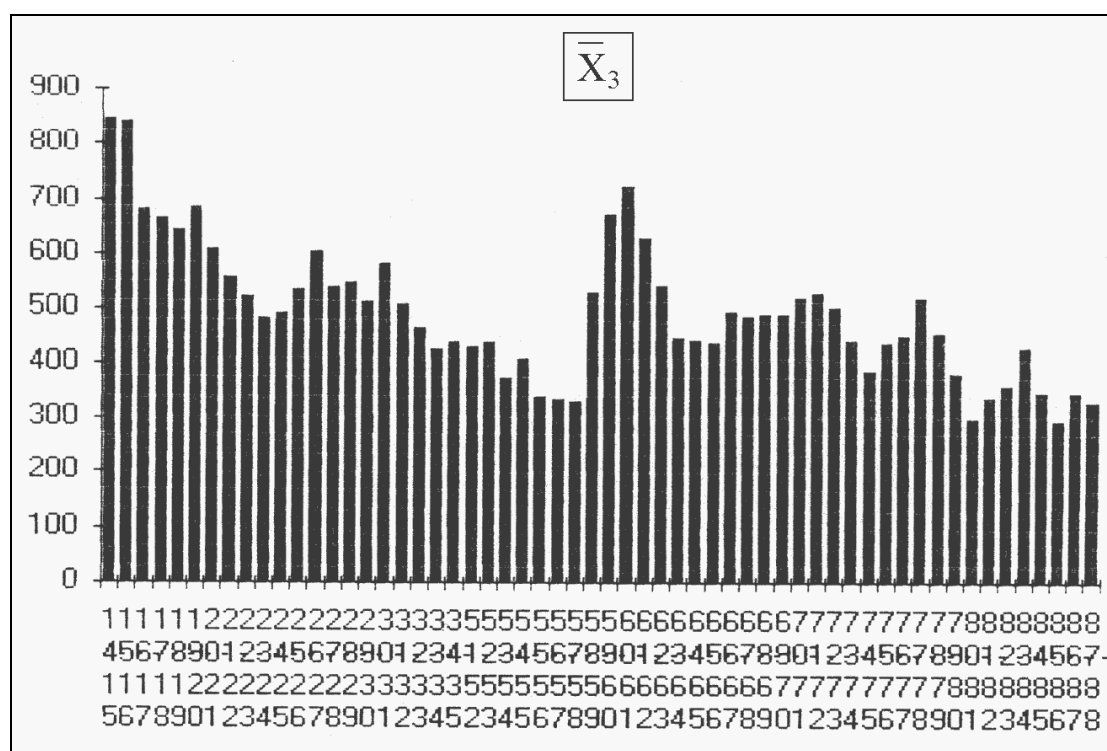


Fig. A1-4. Medias móviles de orden 3 (histograma).

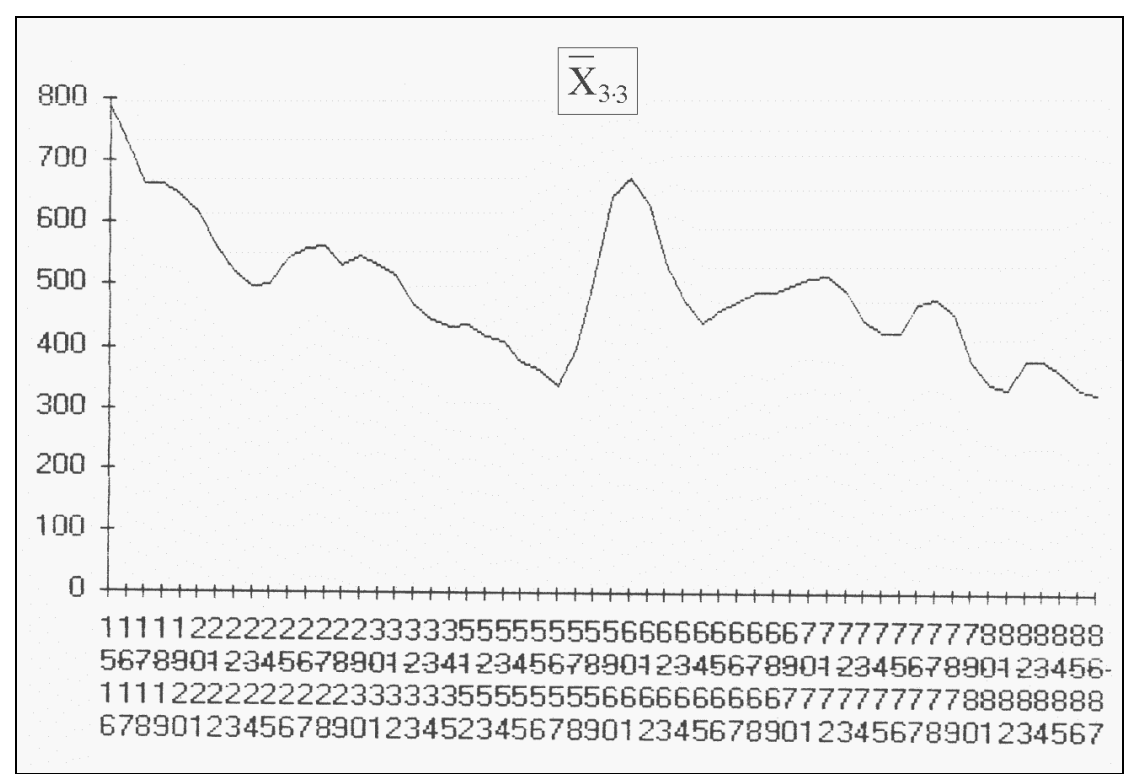


Fig. A1-5. Medias móviles de orden 3·3 (gráfica).

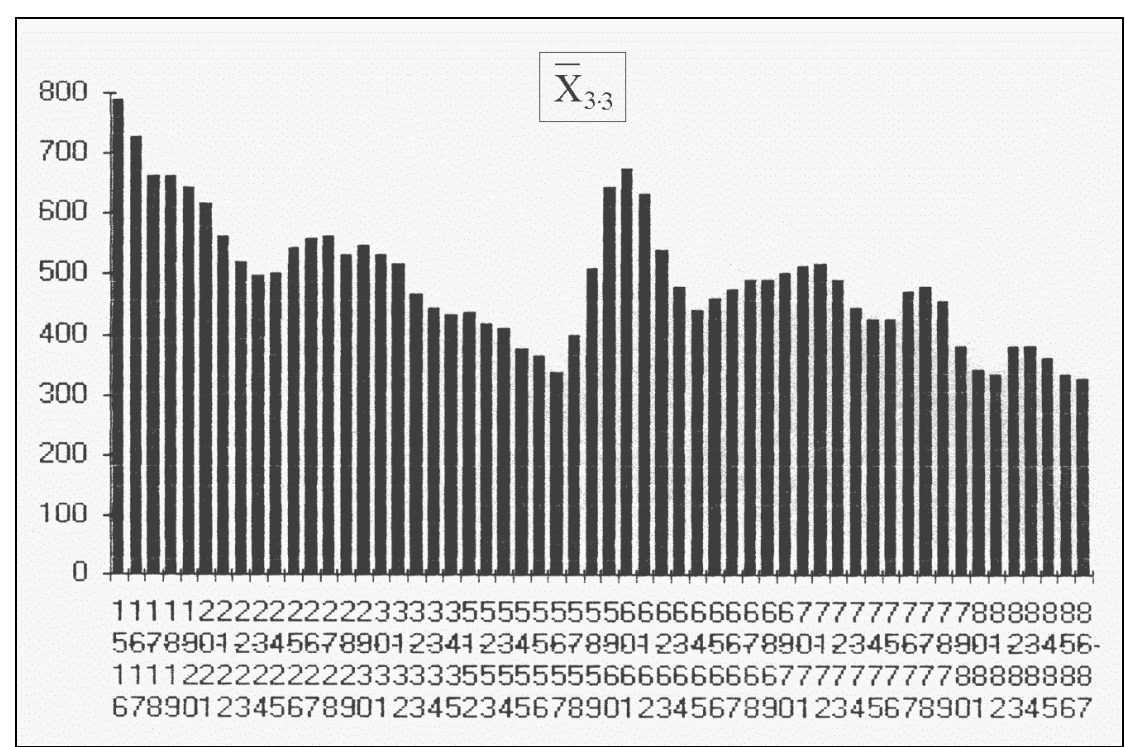


Fig. A1-6. Medias móviles de orden 3·3 (histograma).

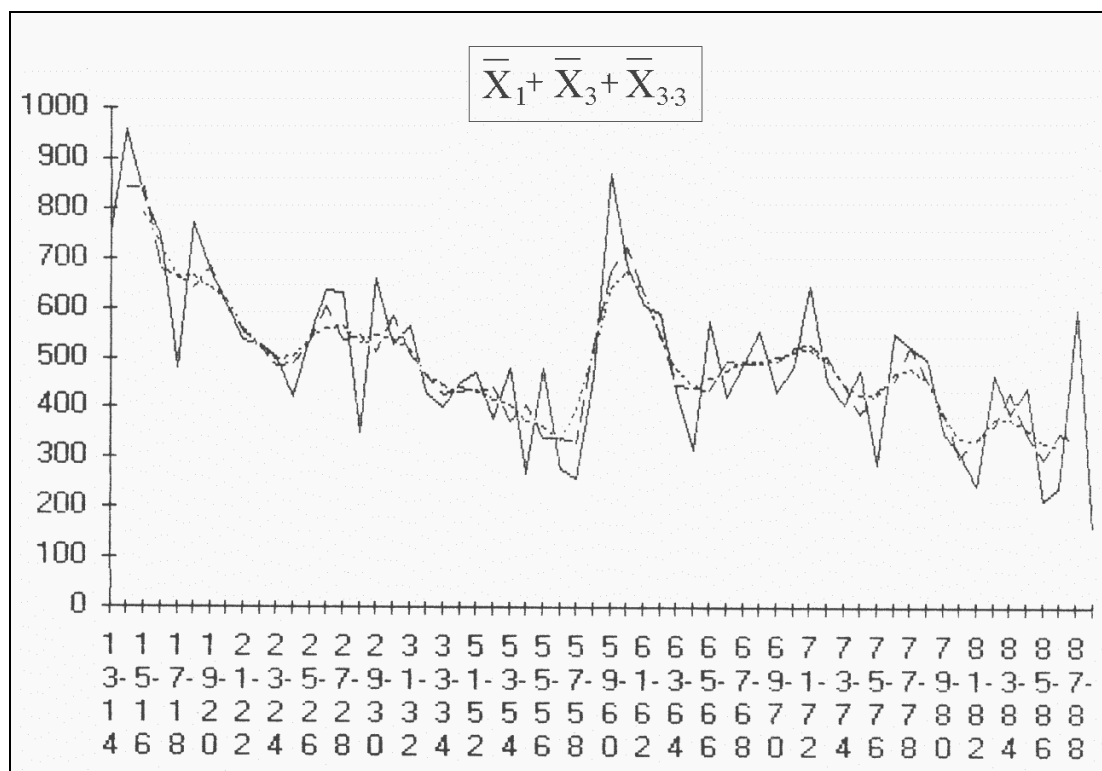


Fig. A1-7. Medias móviles composición (gráfica).

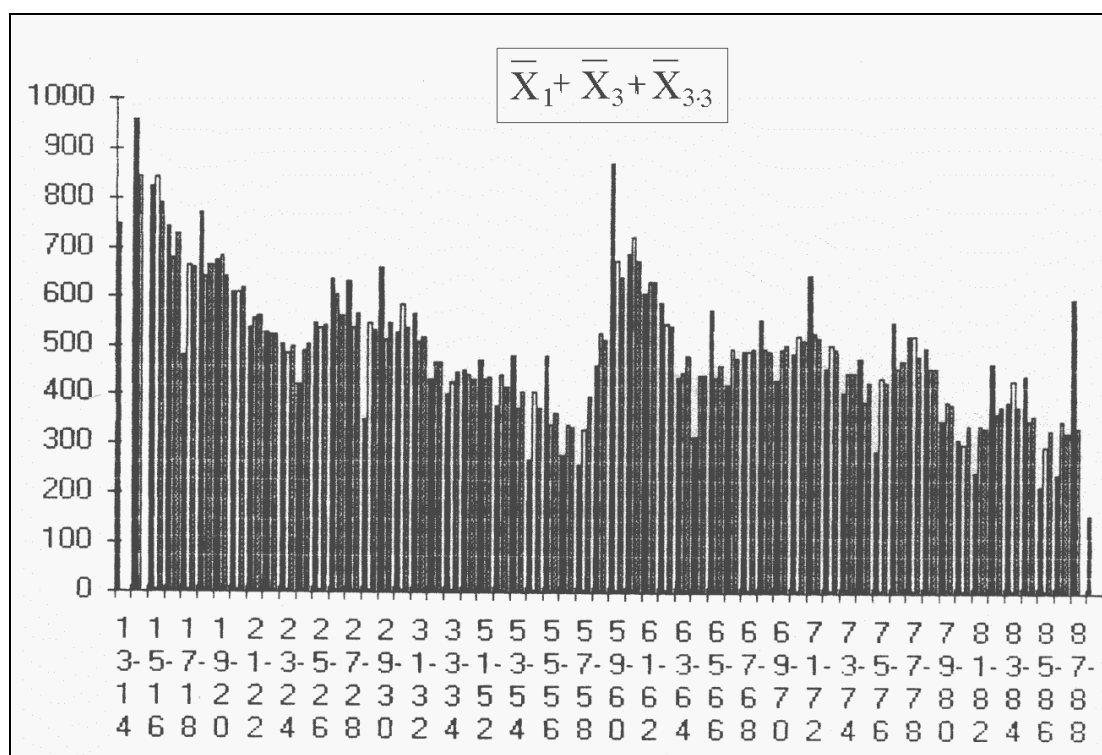


Fig. A1-8. Medias móviles composición (histograma).

8. TABLAS DE CAUDALES DIARIOS Y NIVEL DE LA LÁMINA DE AGUA EN TORTOSA. AÑOS HIDRÁULICOS 1988-89 A 1994-95

ESTACIÓN DE AFORO 27. RIO EBRO A SU PASO POR TORTOSA CAUDALES DIARIOS (m3/s) Y NIVEL DE LA LAMINA DE AGUA (m)																									
1988 - 89																									
AÑO	DIA	OCTUBRE	NOV.	DIC.	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.												
	1	1,21	237	1,34	272	1,32	267	1,35	275	0,87	149	0,58	84	0,54	77	0,85	144	0,62	92	0,49	68	0,60	88	0,48	67
	2	1,41	292	1,23	242	1,22	239	1,00	181	0,88	151	0,58	84	0,50	70	0,86	146	0,62	92	0,49	68	0,60	88	0,48	67
	3	1,15	221	1,24	245	1,21	237	1,01	184	0,89	154	0,58	84	0,50	70	0,91	158	0,62	92	0,49	68	0,61	90	0,48	67
	4	1,14	218	1,29	258	1,18	229	0,97	173	0,89	154	0,53	75	0,71	111	1,24	245	0,62	92	0,55	79	0,61	90	0,48	67
	5	1,08	202	1,30	261	1,17	226	0,94	166	0,88	151	0,55	79	0,71	111	1,45	304	0,62	92	0,55	79	0,59	86	0,62	92
	6	1,14	218	1,27	253	1,27	253	1,02	186	0,90	156	0,55	79	0,67	102	1,64	360	0,62	92	0,79	130	0,72	113	0,62	92
	7	1,21	237	1,30	261	1,16	223	0,99	178	0,87	149	0,61	90	0,67	102	0,98	176	0,51	72	0,78	127	0,72	113	0,57	83
	8	1,13	215	1,34	272	1,13	215	0,96	171	0,87	149	0,61	90	0,68	105	0,98	176	0,58	84	0,93	163	0,53	75	0,57	83
	9	1,27	253	1,33	269	1,14	218	1,02	186	0,89	154	0,68	105	0,51	72	1,28	256	0,58	84	0,90	156	0,53	75	0,53	75
	10	1,19	231	1,35	275	1,17	226	1,05	194	0,68	105	0,68	105	0,51	72	1,26	250	0,49	68	0,99	178	0,55	79	0,50	70
	11	1,17	226	1,39	286	1,21	237	1,09	204	0,68	105	0,60	88	0,55	79	1,46	306	0,52	74	0,95	168	0,55	79	0,50	70
	12	1,18	229	1,36	278	1,17	226	1,05	194	0,68	105	0,52	74	0,55	79	1,50	318	0,52	74	0,94	166	0,43	59	0,48	67
	13	1,19	231	1,34	272	1,23	242	1,06	197	0,54	77	0,52	74	0,51	72	1,50	318	0,58	84	0,74	118	0,57	83	0,48	67
	14	1,15	221	1,29	258	1,24	245	1,16	223	0,53	75	0,50	70	0,51	72	1,14	218	0,58	84	0,96	171	0,57	83	0,43	59
	15	1,21	237	1,30	261	1,18	229	1,01	184	0,53	75	0,50	70	0,47	65	1,26	250	0,54	77	0,87	149	0,59	86	0,43	59
	16	1,25	248	1,30	261	1,27	253	0,98	176	0,57	83	0,53	75	0,45	62	1,09	204	0,54	77	0,73	116	0,59	86	0,50	70
	17	1,24	245	1,29	258	1,22	239	1,00	181	0,57	83	0,53	75	0,45	62	1,08	202	0,55	79	0,78	127	0,57	83	0,52	74
	18	1,29	258	1,47	309	1,21	237	1,00	181	0,68	105	0,55	79	0,48	67	1,18	229	0,50	70	0,77	125	0,57	83	0,52	74
	19	1,22	239	1,31	264	1,29	258	1,11	210	0,61	90	0,58	84	0,48	67	1,12	212	0,53	75	0,81	134	0,60	88	0,51	72
	20	1,16	223	1,46	306	1,27	253	1,09	204	0,61	90	0,58	84	0,44	60	1,06	197	0,53	75	0,80	132	0,60	88	0,63	94
	21	1,17	226	1,33	269	1,05	194	1,03	189	0,65	98	0,54	77	0,44	60	1,04	191	0,53	75	0,80	132	0,60	88	0,63	94
	22	1,11	210	1,33	269	1,03	189	1,02	186	0,65	98	0,54	77	0,41	56	0,99	178	0,55	79	0,59	86	0,64	96	0,63	94
	23	1,12	212	1,48	312	1,05	194	0,80	132	0,65	98	0,52	74	0,43	59	1,12	212	0,55	79	0,63	94	0,64	96	0,56	81
	24	1,10	207	1,57	339	1,10	207	0,70	109	0,65	98	0,52	74	0,43	59	1,10	207	0,50	70	0,63	94	0,61	90	0,50	70
	25	1,10	207	1,34	272	1,05	194	1,00	181	0,70	109	0,51	72	1,14	218	1,04	191	0,48	67	0,66	100	0,61	90	0,50	70
	26	1,12	212	1,40	289	1,03	189	1,06	197	0,61	90	0,51	72	1,24	245	0,99	178	0,48	67	0,66	100	0,62	92	0,53	75
	27	1,13	215	1,46	306	1,11	210	1,06	197	0,61	90	0,51	72	1,20	234	0,80	132	0,59	86	0,61	90	0,65	98	0,53	75
	28	1,16	223	1,38	283	1,06	197	0,92	161	0,57	83	0,57	83	1,02	186	0,80	132	0,59	86	0,61	90	0,65	98	0,56	81
	29	1,16	223	1,39	286	1,09	204	0,87	149			0,57	83	1,02	186	0,80	88	0,48	67	0,67	102	0,49	68	0,56	81
	30	1,21	237	1,37	281	1,17	226	0,88	151			0,55	79	1,22	239	0,60	88	0,48	67	0,63	94	0,49	68	0,59	86
	31	1,24	245			1,16	223	0,88	151			0,55	79			0,60	88			0,63	94	0,63	94		

ESTACIÓN DE AFORO 27. RIO EBRO A SU PASO POR TORTOSA																										
CAUDALES DIARIOS (m3/s) Y NIVEL DE LA LAMINA DE AGUA (m)																										
AÑO	1989 -90																									
	DIA	OCTUBRE	NOV.	DIC.	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.													
1	0,54	77	0,56	81	0,97	173	0,99	178	1,07	199	1,00	181	0,54	77	1,58	342	0,83	139	0,95	168	0,69	107	0,65	98		
2	0,54	77	0,54	77	1,00	181	0,96	171	1,08	202	1,02	186	0,50	70	0,83	139	0,34	142	0,32	137	0,76	112	0,69	107		
3	0,52	74	0,53	75	0,94	166	1,02	186	1,15	221	0,92	161	0,52	74	0,98	176	0,66	100	0,72	113	0,77	125	0,66	100		
4	0,52	74	0,58	84	0,94	166	1,02	186	1,04	191	0,72	113	0,51	72	1,08	202	0,74	118	0,65	98	0,81	134	0,70	109		
5	0,52	74	0,58	84	0,94	166	0,95	168	1,02	186	0,71	111	0,50	70	1,00	181	0,67	102	0,63	94	0,85	144	0,67	102		
6	0,52	74	0,59	86	0,92	161	0,93	163	1,11	210	0,60	88	0,52	74	0,69	107	0,59	86	0,53	75	0,71	111	0,68	105		
7	0,56	81	0,61	90	0,95	168	0,92	161	1,13	215	0,67	102	0,55	79	0,73	116	0,67	102	0,63	94	0,68	105	0,68	105		
8	0,52	74	0,60	88	0,95	168	0,92	161	1,12	212	0,68	105	0,56	81	0,73	116	0,81	134	0,54	77	0,65	98	0,68	105		
9	0,50	70	0,60	88	0,96	171	0,90	156	1,10	207	0,72	113	0,58	84	0,71	111	0,77	125	0,31	134	0,67	102	0,68	105		
10	0,52	74	0,59	86	0,96	171	0,93	163	0,97	173	0,59	86	0,69	107	0,74	118	0,55	79	0,61	90	0,66	100	0,68	105		
11	0,56	81	0,59	86	0,98	176	0,90	156	0,96	171	0,68	105	0,75	120	0,82	137	0,60	88	0,62	92	0,74	118	0,71	111		
12	0,52	74	0,60	55	0,98	176	0,88	151	0,98	176	0,50	70	0,73	116	0,79	130	0,57	83	0,60	88	0,66	100	0,68	105		
13	0,50	70	0,58	84	1,02	186	0,88	151	0,98	176	0,49	68	0,77	125	0,77	125	0,73	116	0,51	72	0,65	98	0,71	111		
14	0,50	70	0,64	96	1,00	181	0,90	156	1,00	181	0,49	68	0,73	116	0,83	139	0,89	154	0,58	84	0,67	102	0,71	111		
15	0,50	70	0,71	111	0,99	178	0,97	173	1,04	191	0,49	68	0,72	113	0,74	118	1,01	184	0,56	81	0,66	100	0,72	113		
16	0,50	70	0,94	166	1,00	181	1,06	197	1,07	199	0,48	67	0,70	109	0,76	122	1,78	405	0,68	105	0,63	94	0,69	107		
17	0,48	67	0,95	168	1,01	184	1,05	194	1,04	191	0,49	68	0,69	107	0,82	137	1,00	289	0,72	113	0,69	107	0,70	109		
18	0,50	70	1,07	199	1,04	191	1,10	207	0,96	171	0,48	67	0,69	107	0,78	127	1,09	204	0,79	130	0,63	94	0,68	105		
19	0,48	67	0,90	156	1,03	189	1,11	210	1,06	197	0,49	68	0,10	109	0,81	114	1,24	245	0,78	127	0,68	105	0,65	98		
20	0,46	64	0,90	156	0,98	176	1,04	191	1,09	204	0,50	70	0,70	109	0,80	132	1,63	357	0,73	116	0,63	94	0,74	118		
21	0,45	62	0,91	158	0,98	176	0,99	178	1,12	212	0,49	68	0,73	116	0,81	134	1,19	231	0,67	102	0,64	96	0,69	107		
22	0,43	59	0,92	161	0,91	158	1,06	197	1,08	202	0,48	67	0,69	107	0,68	105	0,98	176	0,63	94	0,60	88	0,68	105		
23	0,45	62	1,12	212	0,86	146	1,10	207	1,12	212	0,49	68	0,68	105	0,67	102	1,01	184	0,68	105	0,61	90	0,7	109		
24	0,45	62	0,98	176	0,96	171	1,08	202	1,02	186	0,52	74	0,89	154	0,78	127	1,01	184	0,68	105	0,61	90	0,70	109		
25	0,44	60	0,94	166	0,96	171	1,06	197	1,00	181	0,58	84	2,32	586	0,35	144	0,81	134	0,70	109	0,62	92	0,70	109		
26	0,46	64	0,96	171	0,96	171	1,09	204	0,94	166	0,47	65	2,20	544	0,85	144	0,89	154	0,70	109	0,64	96	0,70	109		
27	0,51	72	0,99	178	1,16	223	1,08	202	1,04	191	0,70	109	2,05	493	0,81	134	0,30	132	0,73	116	0,60	88	0,66	100		
28	0,55	79	0,96	171	1,19	231	1,02	186	1,02	186	0,70	109	1,94	456	0,68	105	0,79	130	0,75	120	0,74	118	0,65	98		
29	0,52	74	0,98	176	1,21	237	1,02	186			0,70	109	1,69	376	0,69	107	0,79	130	0,79	130	0,65	98	0,68	105		
30	0,52	74	0,98	176	1,22	239	1,10	207			0,67	102	0,85	144	1,03	189	0,88	151	0,74	118	0,61	90	0,70	109		
31	0,55	79			1,12	212	1,10	207			0,60	88			0,71	111			0,69	107	0,62	92				
Media anual Nivel																										
Media	71		130		182		193		167		139		162		107		106		136		103		178		733	2,70
Máx inst.	111		283		324		289		733		520		558		242		275		421		286		277		4284	
Ap (Hm3)	190		337		487		467		432		372		421		286		275		421		286		277		4284	

ESTACIÓN DE AFORO 27. RIO EBRO A SU PASO POR TORTOSA CAUDALES DIARIOS (m3/s) Y NIVEL DE LA LAMINA DE AGUA (m)																										
1990 -91																										
AÑO	DIA	OCTUBRE	NOV.	DIC.	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.													
	1	0,75	120	0,96	171	0,90	156	1,26	250	1,59	345	1,37	281	2,18	537	2,36	601	1,41	292	0,58	84	1,01	184	0,82	137	
	2	0,85	144	0,85	144	0,93	163	1,45	304	1,33	269	1,28	256	2,07	500	2,32	586	1,29	258	0,58	84	0,99	178	0,82	137	
	3	0,83	139	0,88	151	0,92	161	2,09	507	1,34	272	1,09	204	2,20	544	2,52	663	1,29	258	0,59	86	0,99	178	0,80	132	
	4	0,80	132	0,88	151	0,97	173	2,03	486	1,32	267	1,27	253	2,54	671	3,01	867	1,15	221	0,59	86	1,00	181	0,79	130	
	5	0,69	107	0,86	146	0,91	158	1,95	460	1,33	269	1,34	272	2,52	663	3,10	907	1,18	229	0,59	86	1,01	184	0,79	130	
	6	0,68	105	0,88	151	0,96	171	1,66	367	1,38	283	1,31	264	2,20	544	3,10	907	1,23	242	0,59	86	1,02	186	0,80	132	
	7	0,73	116	0,91	158	0,92	161	1,40	289	1,47	309	1,48	312	1,77	401	3,19	948	1,35	275	0,58	84	1,04	191	0,79	130	
	8	0,84	142	0,89	154	0,81	134	1,58	342	1,52	324	1,50	318	1,77	401	3,62	1154	1,13	215	0,58	84	1,02	186	0,80	132	
	9	0,83	139	0,92	161	0,98	176	1,41	292	1,42	295	2,11	513	1,68	373	3,64	1165	1,04	191	0,58	84	0,98	176	0,82	137	
	10	0,94	166	0,86	146	0,88	151	1,48	312	1,23	242	2,04	490	2,00	476	3,78	1238	1,07	199	0,57	83	0,98	176	0,79	130	
	11	0,92	161	0,88	151	1,04	191	1,53	327	1,36	278	1,69	376	1,65	364	3,63	1160	1,00	181	0,58	84	1,00	181	0,79	130	
	12	0,97	173	0,89	154	1,52	324	1,62	354	1,43	298	1,86	430	1,84	424	3,64	1165	0,82	137	0,60	88	0,97	173	0,82	137	
	13	0,85	144	1,03	189	1,45	304	1,61	351	1,41	292	1,92	450	1,64	360	3,56	1125	0,74	118	0,60	88	0,96	171	0,81	134	
	14	0,80	132	1,04	191	1,47	309	1,59	345	1,4	289	1,90	411	1,77	401	3,00	862	0,74	118	0,60	88	0,93	163	0,73	127	
	15	0,84	142	0,98	176	1,55	333	1,63	357	1,48	312	1,93	453	2,24	558	3,01	867	0,96	171	0,61	90	0,94	166	0,77	125	
	16	0,88	151	0,95	168	1,44	301	1,68	373	1,46	306	1,97	466	2,68	725	2,36	601	0,70	109	0,72	113	0,90	156	0,76	122	
	17	0,90	156	0,94	166	1,47	309	1,60	348	1,32	267	1,87	433	3,32	1010	2,52	663	0,68	105	0,80	132	0,93	163	0,75	120	
	18	0,86	146	0,85	144	1,71	382	1,48	312	1,25	248	1,86	430	3,73	1238	2,56	678	0,66	100	0,98	176	0,90	156	0,77	125	
	19	0,92	161	0,83	139	1,87	433	1,63	357	1,28	256	1,72	385	3,26	981	2,21	548	0,69	107	1,05	194	0,92	161	0,76	122	
	20	0,87	149	0,84	142	1,81	414	1,62	354	1,25	248	1,72	365	3,59	1139	1,85	427	0,69	107	1,05	194	0,96	171	0,77	125	
	21	0,91	158	0,89	154	1,66	367	1,65	364	1,36	278	1,67	370	2,84	790	2,41	620	0,67	102	1,05	194	0,95	168	0,78	127	
	22	1,01	184	0,90	156	1,45	304	1,59	345	1,45	304	1,88	437	2,65	714	2,42	624	0,60	88	1,05	194	0,98	176	0,35	144	
	23	1,09	204	0,87	149	1,45	304	1,65	364	1,44	301	1,84	424	2,64	710	2,07	500	0,60	88	1,01	184	0,92	161	0,79	130	
	24	1,15	221	0,90	156	1,17	226	1,63	357	1,47	253	2,08	503	2,63	706	1,68	373	0,59	86	0,95	168	0,86	146	0,78	127	
	25	1,24	245	0,94	166	1,31	164	1,41	292	1,13	215	2,28	572	2,62	702	1,60	348	0,59	86	0,93	163	0,85	144	0,81	142	
	26	0,96	171	0,92	161	1,10	207	1,50	318	1,19	231	3,31	1005	2,60	694	1,28	256	0,59	86	0,92	161	0,87	119	0,83	139	
	27	0,94	166	0,92	161	1,16	223	1,51	321	1,47	309	3,30	1000	2,63	706	1,44	301	0,58	84	0,92	161	0,86	144	0,90	132	
	28	0,96	171	0,89	154	1,45	354	1,48	312	1,45	304	3,11	912	2,61	698	1,20	234	0,58	84	0,93	163	0,82	137	0,73	116	
	29	1,01	184	0,88	151	1,78	405	1,69	376		3,20	952	2,60	694	1,16	223	0,58	84	1,01	184	0,34	142	0,71	111		
	30	1,01	184	0,84	142	1,47	309	1,63	357		2,80	772	2,58	686	1,18	229	0,58	84	0,99	178	0,83	139	0,65	98		
	31	1,25	248			1,34	272	1,51	341		2,25	562			1,36	278			0,99	178	0,86	144				
	Media	160		157		261		349		281		480		647		681		150		130		165		129	299	
	Máx inst.	336		301		601		671		401				1311		1280		417		207		212		168	1311	3,92
	Ap (l/m3)	428		406		699		934		679		1286		1677		1824		389		348		443		333	9446	

ESTACIÓN DE AFORO 27. RIO EBRO A SU PASO POR TORTOSA CAUDALES DIARIOS (m3/s) Y NIVEL DE LA LAMINA DE AGUA (m)																										
1991 -92																										
AÑO	DIA	OCTUBRE	NOV.	DIC.	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.													
	1	0.61	90	0.60	88	1.89	440	0.82	154	0.79	148	0.48	88	0.73	135	1.02	200	0.92	177	1.37	284	0.72	133	0.50	91	
	2	0.61	90	0.60	88	1.76	398	0.94	181	0.80	150	0.46	84	0.73	135	0.78	146	1.03	202	1.46	307	0.72	133	0.45	83	
	3	0.64	96	0.60	88	1.82	417	1.04	204	0.76	142	0.46	84	0.84	159	0.92	177	1.39	289	1.70	371	0.72	133	0.45	83	
	4	0.61	90	0.60	88	2.07	500	0.88	168	0.73	135	0.46	84	1.50	317	1.32	271	1.59	341	2.16	506	0.72	133	0.45	83	
	5	0.62	92	0.60	88	2.10	510	0.88	168	0.73	135	0.45	83	1.72	376	1.10	218	1.15	230	1.92	433	0.72	133	0.45	83	
	6	0.60	88	0.60	88	1.89	424	0.80	150	0.74	137	0.43	79	1.86	415	1.30	266	0.82	154	1.42	296	0.72	133	0.46	84	
	7	0.63	94	0.60	88	1.50	317	0.89	170	0.76	142	0.42	77	2.58	637	1.36	281	1.13	225	1.34	276	0.72	133	0.52	95	
	8	0.68	105	0.59	86	1.48	312	0.92	177	0.74	137	0.39	72	2.54	624	1.41	294	0.90	172	1.45	304	0.73	135	0.64	117	
	9	0.66	100	0.60	88	1.48	312	0.64	117	0.76	142	0.37	69	2.30	549	1.29	264	0.86	163	1.42	296	0.76	142	0.71	131	
	10	0.70	109	0.71	111	1.68	366	0.63	115	0.75	140	0.37	69	2.90	744	1.10	218	1.36	281	1.30	266	0.68	125	0.67	123	
	11	0.76	122	0.60	88	1.74	382	0.78	146	0.76	142	0.34	64	3.13	848	1.02	200	1.62	349	1.28	261	0.68	125	0.64	117	
	12	0.67	102	0.58	84	1.60	344	0.74	137	0.72	133	0.36	67	2.76	694	1.36	281	1.40	291	0.98	190	0.68	125	0.90	172	
	13	0.74	118	0.60	88	1.41	294	0.72	133	0.70	129	0.31	67	2.21	521	1.22	247	1.61	347	1.08	213	0.66	121	0.69	127	
	14	0.70	109	0.59	86	1.40	291	0.64	117	0.70	129	0.36	67	2.28	543	0.79	148	1.33	274	0.98	190	0.64	117	0.73	135	
	15	0.68	105	0.62	92	1.24	252	0.70	129	0.65	119	0.36	67	2.24	530	0.70	129	1.18	237	1.06	209	0.66	121	0.79	148	
	16	0.72	113	0.59	86	1.12	223	0.67	123	0.58	105	0.36	67	2.40	580	0.68	125	1.32	271	0.85	161	0.66	121	0.75	140	
	17	0.63	105	0.57	83	1.28	261	0.80	150	0.58	105	0.36	67	1.96	445	0.68	125	1.56	333	0.86	163	0.64	117	0.80	150	
	18	0.62	92	0.59	86	1.16	232	0.76	142	0.58	105	0.60	109	1.42	296	0.70	129	1.50	317	0.80	150	0.64	117	0.72	133	
	19	0.59	86	0.64	96	1.33	274	0.68	125	0.64	117	0.64	117	1.64	355	0.90	172	1.60	344	0.86	163	0.64	117	0.72	133	
	20	0.59	86	0.62	92	0.85	161	0.72	133	0.63	115	0.64	117	2.42	586	0.96	186	1.82	404	0.92	177	0.66	121	0.64	117	
	21	0.59	86	0.66	100	0.86	163	0.74	137	0.58	105	0.67	123	2.36	568	0.86	163	1.75	385	0.97	188	0.67	123	0.68	125	
	22	0.61	90	0.98	176	0.85	161	0.76	142	0.58	105	0.65	119	2.40	580	0.74	137	1.35	279	0.82	154	0.66	121	0.82	154	
	23	0.61	90	1.48	312	0.70	129	0.80	150	0.58	105	0.66	121	1.90	427	0.73	135	1.73	379	0.74	137	0.65	119	1.05	207	
	24	0.60	88	1.56	336	0.87	165	0.80	150	0.58	105	0.71	131	1.62	349	0.70	129	1.60	344	0.76	142	0.64	117	0.92	177	
	25	0.60	88	1.61	351	0.70	129	0.78	146	0.72	133	0.74	137	1.51	320	0.66	121	1.88	421	0.76	142	0.62	113	0.91	174	
	26	0.68	105	1.84	424	0.74	137	0.72	133	0.64	117	0.70	129	1.41	294	0.66	121	2.07	478	0.74	137	0.62	113	1.05	207	
	27	0.61	90	1.52	324	0.74	137	0.80	150	0.57	104	0.68	125	1.17	235	0.68	125	2.06	475	0.72	133	0.62	113	0.99	193	
	28	0.60	88	1.50	318	0.86	163	0.78	146	0.57	104	0.68	125	1.18	237	0.72	133	1.84	410	0.72	133	0.66	121	1.16	232	
	29	0.60	88	1.75	395	0.98	190	0.76	142	0.53	96	0.73	135	1.06	209	0.72	133	1.44	301	0.72	133	0.64	117	1.29	264	
	30	0.60	88	1.95	460	0.80	150	0.78	146			0.81	152	1.08	213	0.65	119	1.26	256	0.72	133	0.60	109	1.43	299	
	31	0.60	88			0.89	170	0.72	133			0.82	154			0.67	123			0.72	133	0.62	113			
	Media	96		166		271		146		124		98		431		178		304		219		123		146	192	
	Máx inst.	142		537		616		291		163		172		858		352		599		593		163		322	858	3.15
	Ap (Hm3)	258		430		726		390		310		264		1116		476		789		586		330		378	6053	

ESTACIÓN DE AFORO 27. RIO EBRO A SU PASO POR TORTOSA CAUDALES DIARIOS (m3/s) Y NIVEL DE LA LAMINA DE AGUA (m)																										
AÑO	1992 -93																									
	DIA	OCTUBRE	NOV.	DIC.	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.													
	1	1,23	249	4,04	1344	2,08	481	2,07	478	1,19	240	0,68	125	1,14	228	1,00	195	1,81	401	0,65	98	0,81	134	0,76	122	
	2	1,26	256	4,61	1693	2,12	494	1,76	387	1,15	230	0,76	142	1,12	223	0,89	170	1,75	385	0,65	98	0,85	144	0,76	122	
	3	1,46	307	4,36	1536	1,92	433	1,97	448	1,12	223	0,77	144	1,16	232	0,79	148	1,74	382	0,62	92	0,85	144	0,76	122	
	4	1,45	304	4,13	1398	1,95	442	1,98	451	1,15	230	0,81	152	1,19	240	0,91	174	1,63	352	0,66	100	0,85	144	0,80	132	
	5	1,45	304	3,22	894	1,86	415	2,11	491	1,15	230	0,78	146	1,16	232	1,27	259	1,63	352	0,66	100	0,85	144	0,76	122	
	6	1,76	387	2,91	747	1,85	413	1,69	368	1,23	249	0,75	140	1,19	240	1,14	278	1,32	271	0,61	90	0,91	158	0,80	132	
	7	2,72	681	3,02	790	1,51	320	1,42	296	1,11	220	0,79	148	1,14	228	1,24	252	1,21	244	0,57	83	0,84	142	0,82	137	
	8	3,14	853	3,11	837	2,06	475	1,70	371	1,13	225	0,70	129	1,10	218	1,24	252	1,19	240	0,72	113	0,84	142	0,82	137	
	9	3,34	957	3,03	796	2,68	669	1,53	325	1,10	218	0,94	181	1,10	218	1,26	256	0,89	170	0,64	96	0,80	132	0,86	146	
	10	3,18	874	2,64	656	3,59	1090	1,28	261	1,12	223	1,20	242	1,08	213	1,24	252	0,93	179	0,66	100	0,80	132	0,76	122	
	11	2,28	543	2,61	646	3,98	1309	1,39	289	1,09	216	1,52	322	1,08	213	1,25	254	0,73	135	0,61	90	0,80	132	0,76	122	
	12	2,18	512	2,61	646	4,43	1578	1,56	333	1,08	213	1,30	266	1,11	220	1,28	261	0,76	142	0,62	92	0,80	132	0,82	137	
	13	2,29	546	2,62	649	4,73	1772	1,32	271	0,82	154	1,42	296	1,12	223	1,42	296	0,65	119	0,81	134	0,81	134	0,76	122	
	14	2,40	680	2,58	637	4,71	1759	1,40	291	0,64	117	1,29	264	1,08	213	1,60	344	0,74	137	0,81	134	0,84	142	0,74	118	
	15	2,62	649	2,63	653	3,84	1230	1,27	259	0,72	133	1,36	281	1,06	209	1,76	387	0,84	159	0,83	139	0,82	137	0,74	118	
	16	2,66	662	2,65	659	3,24	902	1,16	232	0,63	115	1,43	299	1,04	204	1,72	376	0,87	165	0,82	137	0,82	137	0,72	113	
	17	2,55	627	2,63	653	3,21	886	1,13	225	0,63	115	1,17	235	1,03	202	1,67	363	1,06	209	0,81	134	0,80	132	0,74	118	
	18	2,63	653	2,65	659	2,74	630	1,17	235	0,65	119	1,12	223	1,04	204	1,72	376	0,72	113	0,80	132	0,78	127	0,78	127	
	19	2,65	659	2,64	656	2,92	729	1,13	225	0,63	115	1,29	264	1,02	200	1,68	366	0,68	105	0,64	96	0,76	122	0,76	122	
	20	2,64	656	2,65	659	2,89	712	1,13	225	0,64	117	1,38	286	1,02	200	1,59	341	0,68	105	0,62	92	0,76	122	0,76	122	
	21	2,62	649	2,67	665	2,93	735	1,13	225	0,64	117	1,28	261	1,02	200	1,60	344	0,68	105	0,61	90	0,78	127	0,76	122	
	22	2,62	649	2,68	669	2,98	764	1,14	228	0,63	115	1,25	254	0,82	154	1,72	376	0,68	105	0,76	122	0,78	127	0,80	132	
	23	2,61	646	2,69	672	2,78	650	1,11	220	0,68	125	1,18	237	0,82	154	1,69	368	0,67	102	0,79	130	0,80	132	0,82	137	
	24	2,61	646	2,62	649	2,86	695	1,12	223	0,70	129	1,16	232	0,84	159	1,41	294	0,64	96	0,80	132	0,84	142	0,76	122	
	25	2,60	643	2,66	662	3,01	780	1,12	223	0,65	119	1,16	232	0,85	161	1,64	355	0,62	92	0,81	134	0,80	132	0,88	151	
	26	2,68	669	2,67	665	2,95	746	1,10	218	0,64	117	1,14	228	0,85	161	1,66	360	0,61	90	0,81	134	0,86	100	0,80	132	
	27	2,75	691	2,67	665	2,87	700	1,13	225	0,68	125	1,16	232	0,90	172	1,73	379	0,61	90	0,79	130	0,76	122	0,74	118	
	28	2,77	697	2,68	669	2,85	689	1,13	225	0,64	117	1,23	249	1,18	237	2,11	491	0,66	100	0,80	132	0,76	122	0,72	113	
	29	3,20	884	2,67	665	2,58	550	1,16	232			1,22	247	1,20	242	2,18	512	0,65	98	0,80	132	0,76	122	0,72	113	
	30	3,23	900	2,50	612	2,49	505	1,17	235			1,16	232	1,21	244	2,04	469	0,65	98	0,81	134	0,76	122	0,74	118	
	31	3,71	1158			2,41	465	1,21	244			1,16	232			1,72	376		0,81	0,81	134	0,76	122			
Media		629	793		775	289	167		289		167		223		208		319		178		115		132		330	
Máx inst.		1264	1778		1805	669	333		669		333		421		256		552		410		151		191		1805	4,78
Ap (l/m3)		1684	2056		2075	774	403		774		403		598		540		853		461		307		355		326	10432

ESTACIÓN DE AFORO 27. RIO EBRO A SU PASO POR TORTOSA
CAUDALES DIARIOS (m³/s) Y NIVEL DE LA LAMINA DE AGUA (m)

ESTACIÓN DE AFORO 27. RIO EBRO A SU PASO POR TORTOSA

CAUDALES DIARIOS (m3/s) Y NIVEL DE LA LAMINA DE AGUA (m)

1994 -95

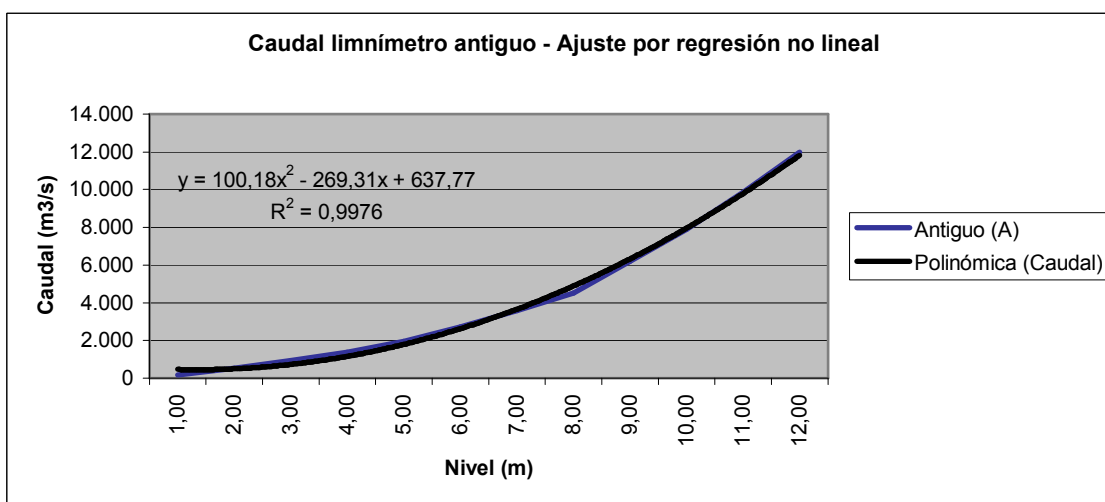
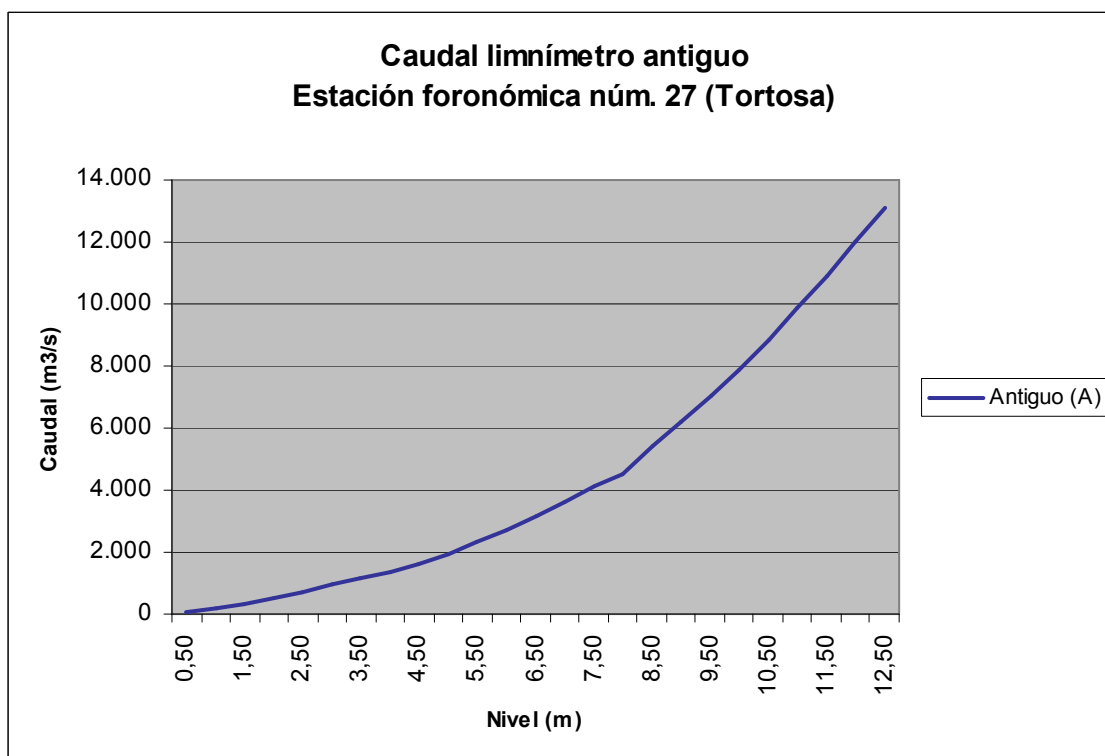
AÑO	DIA	OCTUBRE	NOV.	DIC.	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.												
	1	0,60	73	1,00	177	1,09	204	0,95	165	1,43	320	1,83	468	0,93	160	0,71	108	0,54	74	0,53	72	0,50	66	0,52	70
	2	0,62	77	0,86	142	1,26	258	1,05	192	1,15	438	1,82	465	0,76	119	0,71	108	0,58	81	0,53	72	0,53	72	0,54	74
	3	0,63	78	0,85	140	1,31	276	1,19	233	2,01	536	1,71	423	0,81	130	0,72	110	0,60	85	0,54	74	0,53	72	0,57	79
	4	0,63	78	1,39	305	1,19	233	1,65	401	1,98	525	1,75	438	0,88	147	0,76	119	0,57	79	0,51	68	0,55	76	0,56	77
	5	0,70	91	1,39	305	1,19	233	1,64	397	1,82	465	2,08	563	0,88	147	0,74	114	0,57	79	0,50	66	0,55	76	0,55	76
	6	0,58	70	1,39	305	1,40	309	1,72	427	1,42	316	2,84	872	0,88	147	0,74	114	0,52	70	0,50	66	0,53	72	0,57	79
	7	0,61	75	1,39	305	1,24	251	1,99	528	1,64	397	3,08	971	0,88	147	0,73	112	0,50	66	0,50	66	0,55	76	0,55	76
	8	0,62	77	1,39	305	1,12	212	2,86	880	1,63	393	3,18	1013	0,88	147	0,76	119	0,51	68	0,50	66	0,52	70	0,46	60
	9	0,63	78	1,39	305	1,06	195	2,70	814	1,39	305	3,17	1009	0,88	147	0,61	87	0,53	72	0,57	79	0,53	72	0,46	60
	10	1,92	414	1,39	305	1,01	180	2,48	722	1,63	393	3,25	1042	0,88	147	0,64	93	0,55	76	0,53	72	0,53	72	0,49	64
	11	2,24	528	1,72	427	1,10	207	3,07	967	1,33	283	3,21	1025	0,76	119	0,64	93	0,55	76	0,55	76	0,52	70	0,47	61
	12	1,82	384	1,69	416	1,01	180	2,58	764	1,23	247	2,87	884	0,78	123	0,63	91	0,56	77	0,61	87	0,46	60	0,47	61
	13	1,73	358	1,55	364	1,03	186	3,36	1088	1,29	269	2,71	818	0,81	130	0,63	91	0,51	68	0,63	91	0,46	60	0,43	55
	14	1,12	191	1,36	284	1,17	227	4,20	1478	1,41	313	2,91	901	0,79	125	0,6	85	0,51	68	0,65	96	0,45	58	0,43	55
	15	1,13	194	1,44	324	1,22	243	3,60	1196	1,49	342	2,96	921	0,78	123	0,61	87	0,53	72	0,60	85	0,45	58	0,49	64
	16	1,18	208	1,41	313	0,99	175	3,69	1237	1,56	367	2,80	855	0,78	123	0,59	83	0,52	70	0,62	89	0,47	61	0,50	66
	17	1,11	189	1,52	353	1,16	224	3,28	1055	1,45	327	2,90	897	0,78	123	0,59	83	0,52	70	0,6	85	0,49	64	0,50	66
	18	1,21	216	1,98	525	1,02	183	2,32	657	1,29	269	2,78	847	0,81	130	0,62	89	0,52	70	0,50	66	0,53	72	0,50	66
	19	1,43	275	1,95	513	1,03	186	2,46	714	1,47	335	2,28	642	0,80	127	0,61	87	0,53	72	0,59	83	0,51	68	0,49	64
	20	1,11	189	1,50	346	0,97	170	2,62	780	1,48	338	1,87	483	0,80	127	0,61	87	0,5	66	0,5	66	0,51	68	0,48	63
	21	1,17	205	1,41	313	0,92	157	2,69	809	1,34	287	1,66	405	0,80	127	0,58	81	0,49	64	0,54	74	0,51	68	0,49	64
	22	1,16	202	1,43	320	0,83	135	2,58	768	1,29	269	1,63	393	0,82	132	0,59	83	0,49	64	0,52	70	0,55	76	0,48	63
	23	0,99	158	1,61	386	1,39	305	2,48	722	1,30	273	1,65	401	0,73	123	0,59	83	0,49	64	0,54	74	0,59	83	0,50	66
	24	1,00	160	1,40	309	1,20	236	2,60	772	1,44	324	1,55	364	0,73	123	0,63	91	0,52	70	0,51	68	0,58	81	0,50	66
	25	0,83	118	1,30	273	1,24	251	2,58	764	1,23	247	1,37	298	0,73	123	0,65	96	0,54	74	0,48	63	0,57	79	0,47	61
	26	0,78	107	1,32	280	1,30	273	2,67	801	1,24	251	1,22	243	0,73	123	0,63	91	0,6	85	0,51	68	0,55	76	0,46	60
	27	1,07	178	1,28	285	0,88	147	2,67	801	1,86	480	1,23	247	0,73	123	0,62	89	0,57	79	0,56	77	0,56	77	0,47	61
	28	0,92	140	1,37	298	0,79	125	2,55	751	1,89	491	1,12	212	0,73	123	0,61	87	0,53	72	0,59	83	0,55	76	0,46	60
	29	0,74	99	1,09	204	1,08	201	2,12	579			1,01	180	0,73	123	0,61	87	0,61	87	0,53	72	0,46	60	0,51	68
	30	0,94	145	1,22	243	1,02	183	1,70	420			1,09	204	0,73	123	0,56	77	0,54	74	0,53	72	0,52	70	0,52	70
	31	0,93	160		192	1,05	192	1,49	342			1,10	207			0,53	72			0,53	72	0,55	76		
																			</						

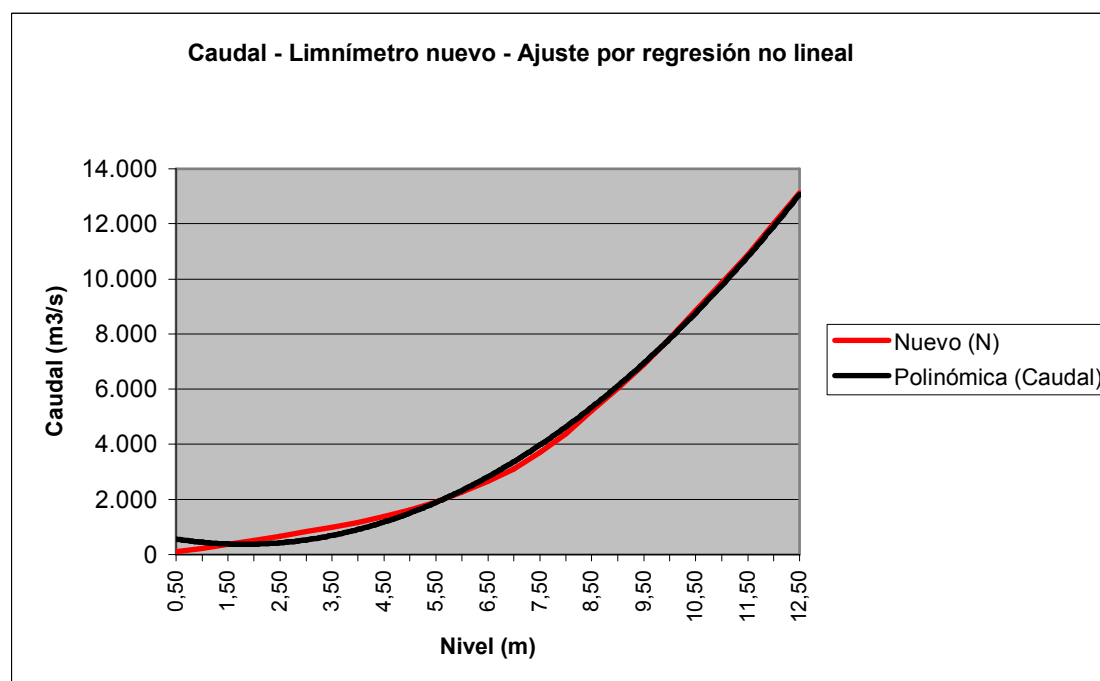
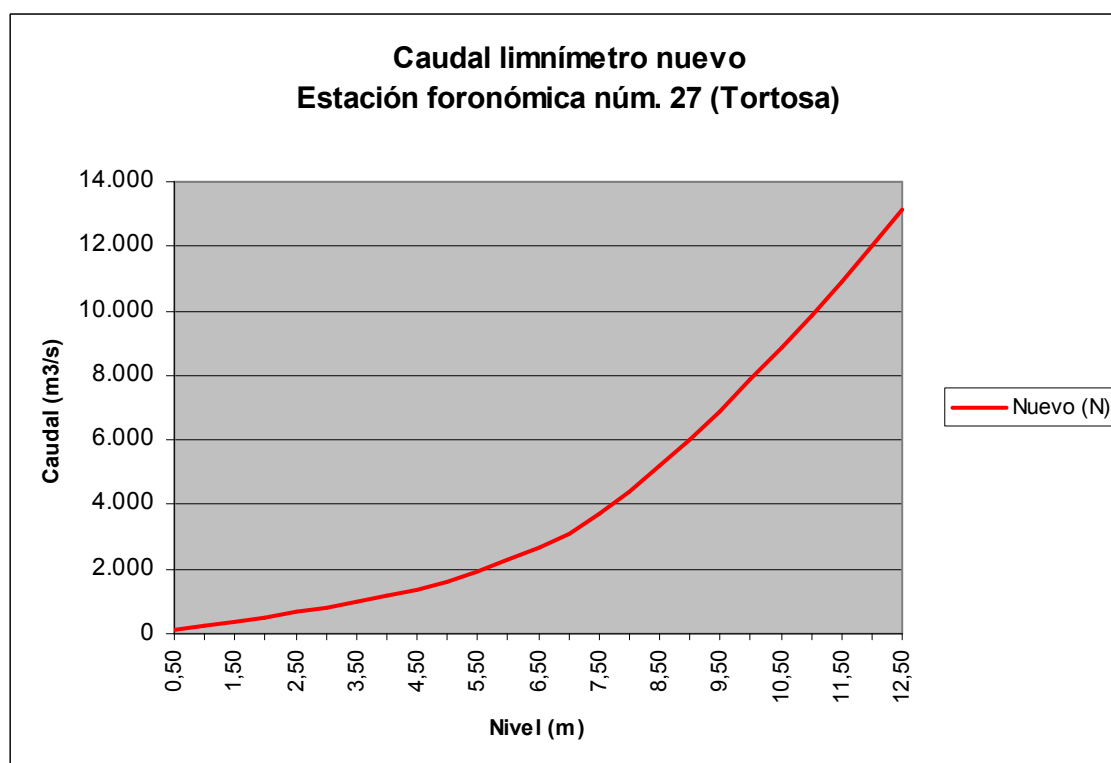
9. CURVAS LIMNIMÉTRICAS DE CAUDALES EN TORTOSA (EA-27)

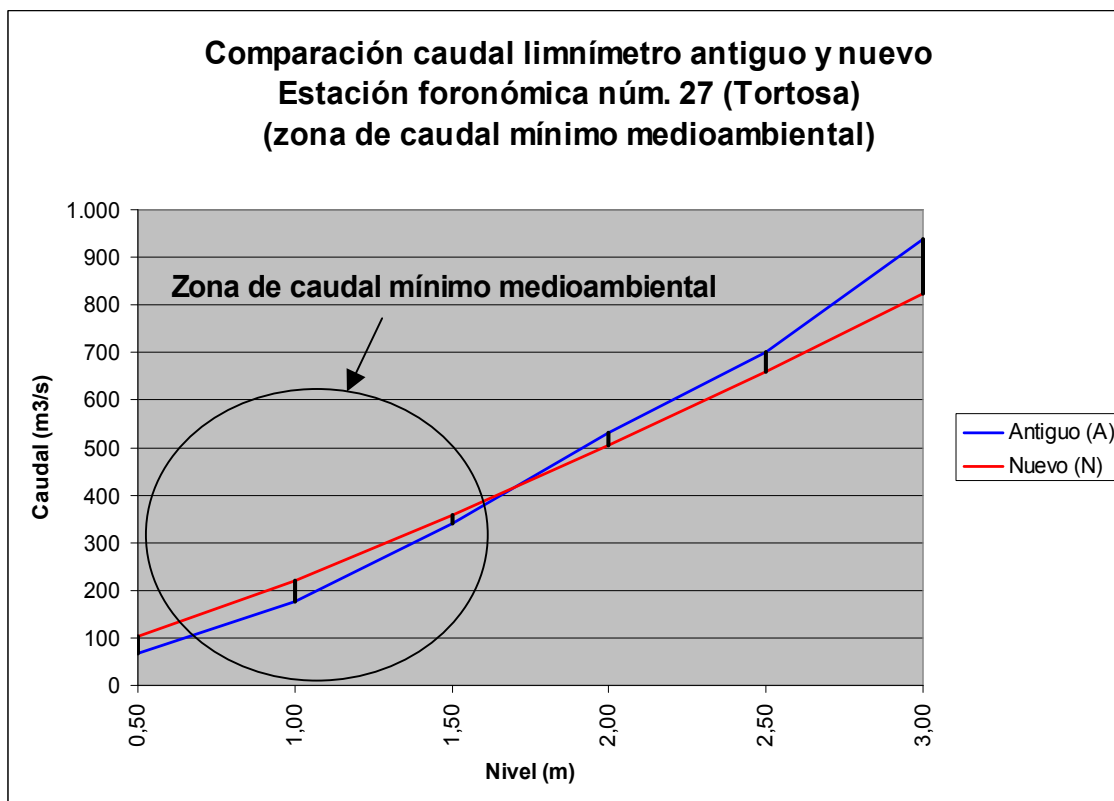
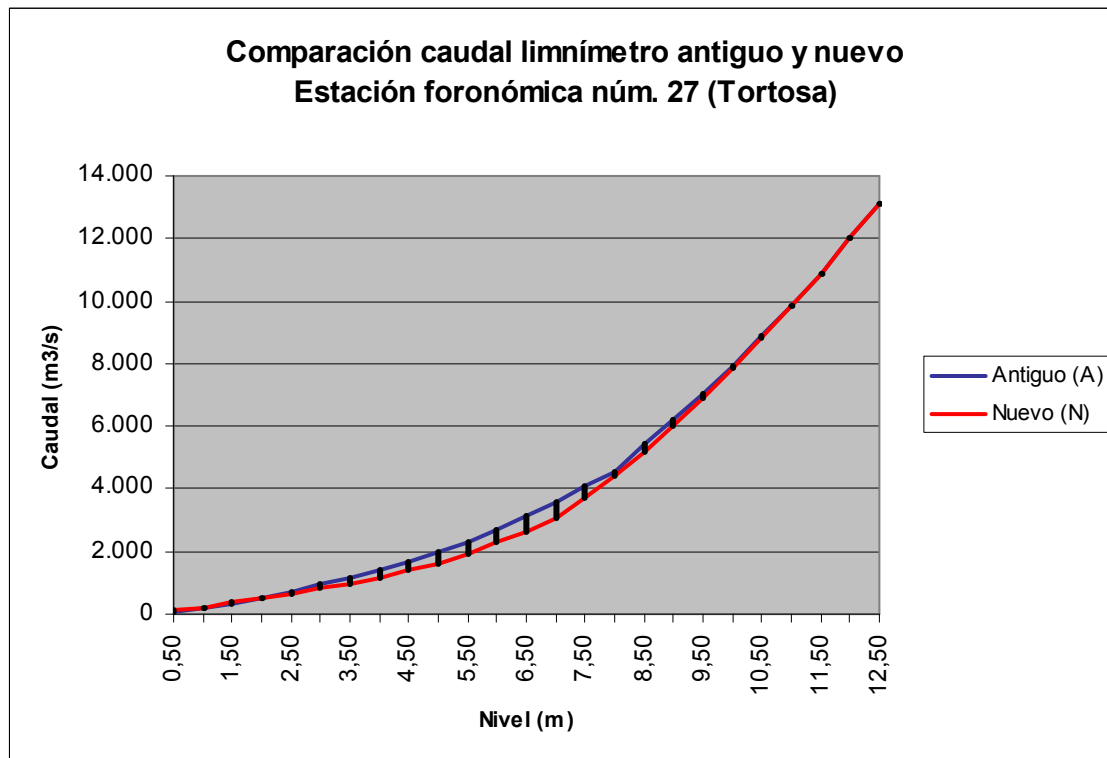
Nivel (m)	Caudal (m ³ /seg)		Diferencia (m ³ /seg)	Diferencia relativa
	Antiguo (A)	Nuevo (N)	N - A	%
0,50	66	104	+38	+57'6
1,00	177	219	+42	+23'7
1,50	340	359	+19	+5'6
2,00	532	505	-27	-5'1
2,50	701	661	-40	-5'7
3,00	938	823	-115	-12'3
3,50	1.150	990	-160	-13'9
4,00	1.379	1.170	-209	-15'2
4,50	1.640	1.375	-265	-16'2
5,00	1.950	1.610	-340	-17'4
5,50	2.310	1.900	-410	-17'7
6,00	2.708	2.270	-438	-16'2
6,50	3.152	2.650	-502	-15'9
7,00	3.600	3.100	-500	-13'9
7,50	4.100	3.690	-410	-10'0
8,00	4.520	4.380	-140	-3'1
8,50	5.420	5.200	-220	-4'1
9,00	6.200	6.020	-180	-2'9
9,50	7.020	6.900	-120	-1'7
10,00	7.900	7.850	-50	-0'6
10,50	8.870	8.850	-20	-0'2
11,00	9.860	9.860	0	± 0'0
11,50	10.890	10.890	0	± 0'0
12,00	12.000	12.000	0	± 0'0
12,50	13.120	13.120	0	± 0'0

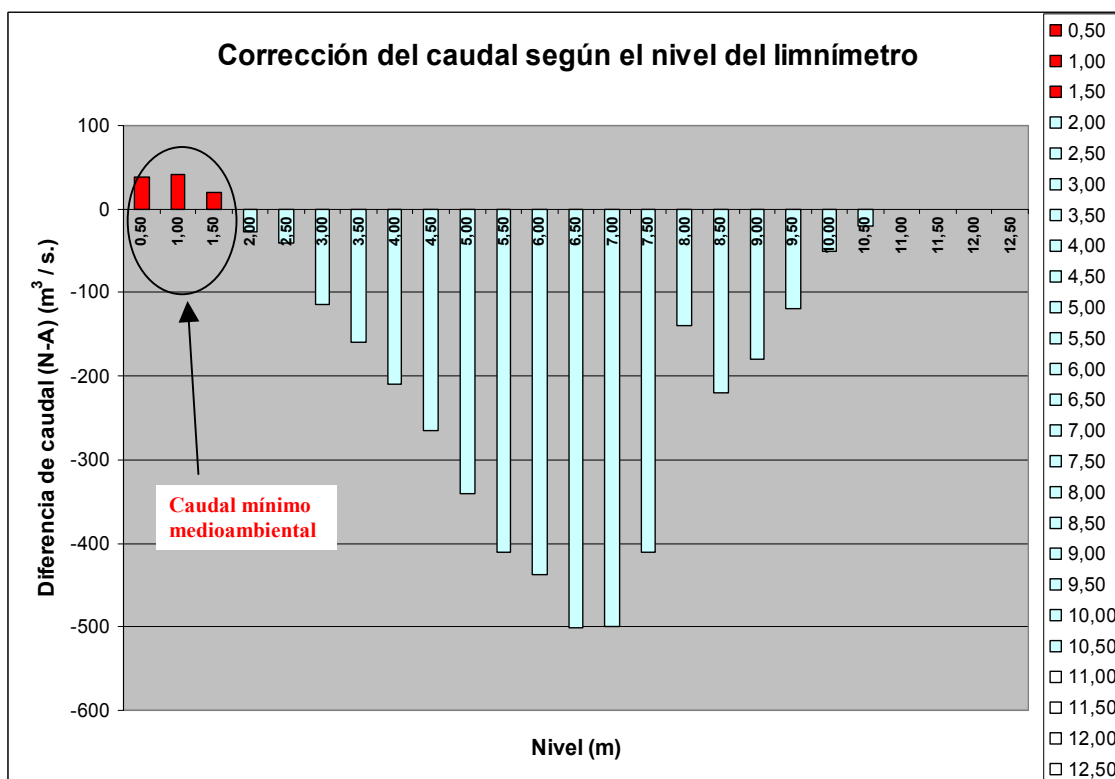
La anterior tabla de caudales para la estación de aforos nº: 27, “Ebro en Tortosa”, según los niveles de la escala de la misma, perteneciente a la Red Oficial de Estaciones de Aforo de la Cuenca del Ebro (ROEA), fue modificada el año 2001 por el servicio de Hidrología. Resulta curioso constatar que este cambio se produjo coincidiendo, en el tiempo, con la aprobación de la ley 10/2001 del PHN, que establecía, como se recordará, un caudal mínimo medioambiental de 100 m³/seg. para este tramo final del río, siguiendo idéntica recomendación a la contenida en el correspondiente Plan Hidrológico de Cuenca.

A continuación pueden verse las representaciones gráficas de las curvas limnimétricas resultantes, así como sus correspondientes ajustes minimocuadráticos por regresión no lineal.









Así pues, a casi todos los niveles de la escala del limnómetro corresponden caudales menores a excepción de los tres primeros valores de la serie, precisamente entre los que se sustanciaba la magnitud definitiva del caudal mínimo medioambiental. Dicha circunstancia puede apreciarse también con claridad en los gráficos que anteceden.

Veamos, en fin, que el ajuste no lineal a una función potencial de la curva limnimétrica nueva ofrece la configuración analítica siguiente:

$$y = 179'185 \cdot x^{1'562} \quad , \text{ con } R^2 = 0'9648,$$

que resulta con un grado de eficiencia en el ajuste comparable a las funciones parabólicas y muy superior a otros tipos de funciones, como v.gr. la transformación semilogarítmica natural o neperiana, a saber:

$$y = -1.876'33 + 3.771'47 \cdot \ln x \quad ,$$

con un coeficiente de determinación o crítico de $R^2 = 0'6004$, muy bajo.

10. CAUDALES MEDIOS MENSUALES Y ANUALES EN TORTOSA. PERIODO DEL 1912-13 AL 2003-04

Nº estación:	27	Comarca: Bajo Ebro	Denominación: <i>Ebro en Tortosa</i>
Provincia:	Tarragona		

CAUDALES MEDIOS MENSUALES Y MEDIOS ANUALES EN m³/s

AÑO	MENSUALES												ANUALES	
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	Qmed	Aport.
	m³/s												m³/s	hm³/a
1912/13	-	-	-	243,2	333,8	428,7	-	1169,7	726,5	235,1	196,2	311,1	-	-
1913/14	938,5	966,6	594,2	595,8	690,4	1000,7	612,9	688,0	611,1	516,7	285,0	327,7	652,2	20.568
1914/15	207,8	562,7	585,8	1344,6	1235,0	1277,1	1610,3	2143,9	1647,6	550,2	282,6	312,7	977,3	30.821
1915/16	570,5	857,6	1171,5	623,9	1311,1	2471,8	1253,5	1081,5	521,0	314,2	214,9	204,1	881,3	27.794
1916/17	218,5	443,2	1357,5	768,8	1139,6	1039,7	1179,9	1607,3	925,3	329,7	213,3	225,0	788,0	24.838
1917/18	213,7	398,4	389,3	752,4	360,2	577,4	1000,0	671,4	487,6	282,2	186,7	220,2	461,8	14.562
1918/19	463,5	581,8	547,1	1002,8	1807,0	1203,6	1463,1	906,6	841,0	321,5	220,6	270,9	802,0	25.293
1919/20	742,0	1325,1	861,8	714,8	552,7	1045,2	850,0	662,2	419,8	304,7	199,0	213,0	657,9	20.748
1920/21	400,2	461,0	662,1	577,1	523,4	419,0	371,1	1518,0	996,8	250,2	239,9	335,4	560,0	17.660
1921/22	302,6	224,8	423,4	708,8	875,6	704,3	1149,6	830,6	662,8	251,8	189,8	206,7	541,3	17.071
1922/23	264,1	432,6	236,0	480,9	548,7	954,4	726,1	526,4	391,0	609,2	184,9	305,9	471,1	14.858
1923/24	203,7	537,0	1122,2	822,9	540,1	693,2	856,1	484,3	284,7	194,4	182,0	199,2	510,0	16.126
1924/25	214,1	277,7	474,2	259,1	298,2	496,2	851,9	683,2	497,9	301,7	180,1	181,7	393,1	12.398
1925/26	204,7	650,0	575,9	573,3	1217,4	576,1	591,8	894,9	457,5	265,8	192,9	244,4	532,0	16.778
1926/27	382,2	1061,3	817,9	756,7	594,8	1078,1	656,9	711,7	595,4	265,2	194,3	304,6	618,1	19.491
1927/28	279,4	566,9	1238,0	855,8	802,7	1016,3	1239,4	761,0	649,2	237,6	169,1	178,1	665,0	21.016
1928/29	207,1	462,1	418,3	502,4	575,1	387,2	106,8	410,5	660,5	168,1	46,3	186,5	342,2	10.792
1929/30	255,5	638,6	568,5	609,6	802,2	1350,8	910,0	1125,2	1395,8	474,3	134,8	77,3	693,7	21.876
1930/31	327,5	339,6	1320,6	655,8	1251,8	1497,5	711,5	607,4	337,2	119,6	62,6	97,9	608,1	19.177
1931/32	211,4	567,9	454,9	282,2	218,1	470,0	395,1	613,8	726,8	929,4	234,4	273,9	449,6	14.178
1932/33	349,5	380,4	1175,7	488,8	569,0	966,5	323,4	356,7	505,0	154,0	48,6	151,2	456,1	14.383
1933/34	282,3	528,7	545,1	678,6	394,1	724,3	750,4	779,1	383,9	83,4	64,6	77,8	441,5	13.923
1934/35	77,5	404,0	617,8	629,9	701,1	950,5	328,1	763,8	784,3	244,8	101,3	130,9	476,7	15.034
1935/36	198,8	336,9	1092,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sin datos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1951/52	355,9	544,9	406,4	738,0	1073,4	708,8	1161,0	726,0	464,5	295,4	206,4	199,8	569,1	17.946
1952/53	203,0	505,0	731,0	729,0	678,0	595,0	283,0	191,0	386,0	276,0	66,0	74,0	393,0	12.350
1953/54	515,2	271,8	437,4	677,4	1273,1	929,3	424,8	730,1	523,8	170,9	85,6	107,1	507,9	16.018
1954/55	46,2	73,0	342,3	855,5	914,3	659,3	116,0	43,3	173,1	19,6	23,2	49,2	272,9	8.607
1955/56	151,8	332,3	422,0	784,1	549,8	869,0	886,1	866,0	665,9	175,8	131,4	191,0	501,5	15.816
1956/57	153,9	320,1	258,0	231,6	384,8	200,6	114,0	256,5	901,8	157,6	73,7	119,3	262,2	8.270
1957/58	180,7	145,8	161,2	313,3	468,2	862,4	695,6	292,8	122,3	104,8	31,1	81,8	287,2	9.056
1958/59	90,0	193,8	703,5	711,3	438,4	802,1	556,4	739,3	467,2	176,0	74,6	466,9	452,1	14.256
1959/60	655,8	1086,4	2171,2	1271,9	1595,4	1407,0	749,2	612,2	707,5	350,6	205,5	161,2	911,5	28.745
1960/61	1254,0	1216,4	1126,4	1983,2	1129,2	465,0	311,7	312,0	450,3	122,5	92,9	135,3	715,3	22.556
1961/62	424,2	1086,3	1068,5	1124,8	1055,9	1342,9	1050,3	585,9	425,3	136,7	30,9	66,9	697,4	21.994
1962/63	250,3	463,0	635,8	1026,6	624,8	767,6	965,3	379,7	455,2	284,6	461,0	413,1	559,9	17.658
1963/64	264,0	709,2	903,5	349,3	562,7	840,7	972,8	475,8	484,0	96,6	52,7	88,7	481,8	15.194
1964/65	269,9	283,4	526,3	659,5	472,3	885,8	426,0	207,8	111,5	102,4	50,4	107,2	342,0	10.786
1965/66	658,5	825,6	866,8	804,3	946,9	938,3	504,5	627,1	617,2	174,8	80,4	140,0	596,7	18.817

CAUDALES MEDIOS MENSUALES Y MEDIOS ANUALES EN m³/s

AÑO	MENSUALES												ANUALES	
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	Qmed	Aport.
	m ³ /s												m ³ /s	hm ³ /a
1966/67	255,3	1044,8	890,1	518,1	472,1	654,4	658,5	268,9	213,9	127,5	93,3	97,4	440,3	13.884
1967/68	138,1	789,8	848,8	1085,2	556,5	561,1	618,9	369,6	415,7	156,5	135,4	251,7	493,1	15.552
1968/69	254,8	285,4	435,1	473,0	399,3	1157,6	1357,5	1001,3	565,5	317,7	174,6	251,5	556,8	17.558
1969/70	323,1	343,5	547,3	1244,9	933,4	754,7	364,4	289,5	324,0	170,3	93,8	129,1	457,8	14.438
1970/71	144,6	174,7	260,7	312,6	343,0	332,9	570,1	1570,9	973,2	372,3	160,2	242,5	455,3	14.359
1971/72	285,0	375,7	542,4	679,2	1423,0	1011,5	734,0	668,6	691,6	310,5	220,2	487,9	613,0	19.333
1972/73	513,4	479,5	423,3	539,1	704,5	513,8	312,6	218,2	567,9	235,8	220,2	160,7	405,3	12.781
1973/74	202,2	233,8	233,2	260,0	333,0	903,8	922,1	390,0	307,7	269,8	162,0	286,4	375,0	11.826
1974/75	391,7	505,5	411,6	275,1	560,0	349,5	783,0	475,7	790,8	346,8	134,7	222,5	434,7	13.709
1975/76	225,1	344,0	435,4	304,7	419,9	351,2	333,5	204,3	189,3	176,6	101,4	130,5	267,0	8.419
1976/77	146,2	428,8	361,1	731,0	784,5	464,6	246,3	692,7	1114,7	367,3	287,3	296,8	490,7	15.476
1977/78	427,4	273,7	357,5	381,6	1646,7	1280,2	769,5	800,1	454,6	222,7	122,8	105,3	563,2	17.761
1978/79	145,1	199,0	224,2	621,1	1800,8	685,5	873,0	560,2	911,2	197,0	107,4	207,7	534,0	16.840
1979/80	426,6	472,0	374,2	481,6	265,8	299,3	279,2	413,5	352,3	179,9	89,2	182,4	318,4	10.041
1980/81	190,8	224,0	431,3	876,7	364,0	214,7	353,9	340,2	158,6	167,0	94,1	175,1	299,5	9.444
1981/82	130,3	200,8	183,1	438,7	458,3	591,2	235,1	119,4	154,7	100,0	93,2	147,8	236,5	7.458
1982/83	183,8	789,2	1035,7	638,6	445,3	510,3	568,6	321,8	178,3	209,0	141,2	281,0	441,7	13.931
1983/84	212,9	263,5	279,9	318,9	515,0	415,9	419,4	591,6	573,2	209,0	141,0	281,0	352,0	10.735
1984/85	213,0	594,7	426,2	463,9	504,9	337,7	256,3	394,4	243,4	138,1	209,0	281,0	406,0	12.382
1985/86	84,5	165,5	108,6	159,1	480,3	355,5	423,6	407,1	222,1	108,7	64,4	80,4	219,5	6.922
1986/87	152,6	263,1	190,7	221,8	530,9	332,7	382,2	155,5	87,8	126,4	101,8	146,0	221,8	6.995
1987/88	288,2	388,8	570,7	544,5	963,0	565,4	1070,8	758,7	729,8	534,0	239,2	251,1	571,8	18.032
1988/89	228,9	275,7	225,1	182,2	101,0	66,0	103,0	190,0	63,0	107,0	73,0	62,0	133,0	4.756
1989/90	70,8	129,8	182,0	182,3	193,2	93,9	166,6	139,0	162,3	106,9	103,4	106,1	135,8	4.284
1990/91	159,9	156,7	260,9	348,8	280,8	480,3	646,9	681,1	150,2	129,8	165,5	128,6	299,6	9.448
1991/92	96,2	166,0	271,1	145,6	123,6	98,4	430,7	177,9	304,3	218,8	123,1	145,8	191,6	6.042
1992/93	628,8	793,4	774,7	289,1	166,7	223,3	208,2	318,5	178,0	114,7	132,4	125,9	330,8	10.433
1993/94	233,4	345,2	303,6	789,5	494,6	270,4	305,7	208,5	134,7	82,3	89,3	83,8	277,3	8.745
1994/95	200,2	435,4	210,7	716,9	349,9	602,9	120,9	95,7	68,4	69,2	69,5	65,8	250,5	7.900
1995/96	68,7	81,0	142,9	785,0	906,5	557,2	323,7	394,1	268,6	97,8	110,6	196,4	324,2	10.223
1996/97	180,4	252,5	967,7	1348,8	666,1	290,0	191,3	238,5	316,6	171,8	182,6	187,9	416,1	13.122
1997/98	166,8	284,4	795,0	628,1	430,3	304,9	254,5	381,3	243,0	154,8	134,8	110,7	324,3	10.227
1998/99	126,4	128,8	249,5	280,3	347,3	358,6	160,7	246,8	140,9	120,1	126,7	132,8	201,0	6.340
1999/00	167,0	274,8	347,1	300,7	156,8	115,6	272,9	468,9	234,8	108,5	98,6	106,6	221,5	6.987
2000/01	242,7	327,7	485,8	791,9	698,5	939,8	319,4	468,1	167,3	134,5	120,0	129,5	401,5	12.661
2001/02	118,5	124,3	118,3	-	-	150,0	156,3	184,7	125,6	121,2	126,0	142,4	128,7	4.058
2002/03	114,2	107,2	556,5	531,4	1078,0	816,6	362,2	602,9	142,8	115,6	106,2	135,0	385,6	12.161
2003/04	184,4	495,1	669,7	716,6	504,3	655,3	690,6	699,5	224,5	140,7	155,7	193,7	444,2	14.007
Medias	282,4	449,2	569,9	622,5	671,2	697,4	602,9	570,6	475,1	225,9	143,1	186,8	452,5	14.269
1)	2.729,0	3.520,0	4.247,6	4.400,0	4.032,6	4.499,6	3.563,3	3.600,0	2.750,0	3.192,0	1.290,0	1.065,0	4.499,6	
2)	8,7	25,0	35,4	71,4	75,4	63,8	40,0	16,5	20,0	9,0	9,4	9,0	8,7	

1) Caudal medio diario máximo del mes (m³/s)2) Caudal medio diario mínimo del mes (m³/s)3) El siguiente año hidráulico (2004-05) arroja una aportación de 7.096 hm³/año, equivalente a 225'0 m³/seg. en caudal ficticio continuo. El 2005-06 ofrece 6.011 hm³/año y el 2006-07 ofrece 7.895 hm³/año.4) El último año hidráulico conocido (2007-08) arroja una aportación de 7.058 hm³/año, equivalente a 224'0 m³/seg.

FUENTE: Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE).

