



***Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas
de los Ríos Limay, Neuquén y Negro***

SECRETARÍA DE OPERACIONES Y FISCALIZACIÓN

**INFORME HIDROMETEOROLÓGICO
ABRIL 2011**



Edición: Mes de Mayo 2011



Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los Ríos Limay, Neuquén y Negro

AUTORIDADES

- **Consejo de Gobierno:**

- *Presidente: Ministro del Interior
Cr. Aníbal Florencio RANDAZZO*
- *Gobernador de la Provincia de Neuquén
Dr. Jorge SAPAG*
- *Gobernador de la Provincia de Río Negro
Dr. Miguel SAIZ*
- *Gobernador de la Provincia de Buenos Aires
Don Daniel SCIOLI*

- **Comité Ejecutivo:**

- *Presidente: (cargo rotativo anual)*
- *Representante de Estado Nacional
Arq. Alberto CIAMPINI*
- *Representante de la Provincia de Buenos Aires
M.M.O. Gustavo ROMERO*
- *Representante de la Provincia de Río Negro
Ing. Horacio Raúl COLLADO*
- *Representante de la Provincia de Neuquén
Ing. Elías SAPAG*

Propietario: Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los Ríos Limay, Neuquén y Negro.
Número de Propiedad Intelectual (en trámite) (*).
Director de la Publicación: Presidente del Comité Ejecutivo.
Foto Portada: Refugio Italia, San Carlos de Bariloche.

(*) Se autoriza el copiado y/o duplicado de la información contenida en este ejemplar, siempre que se cite la fuente.

Resumen Hidrometeorológico y de Operación de los Embalses de la Cuenca

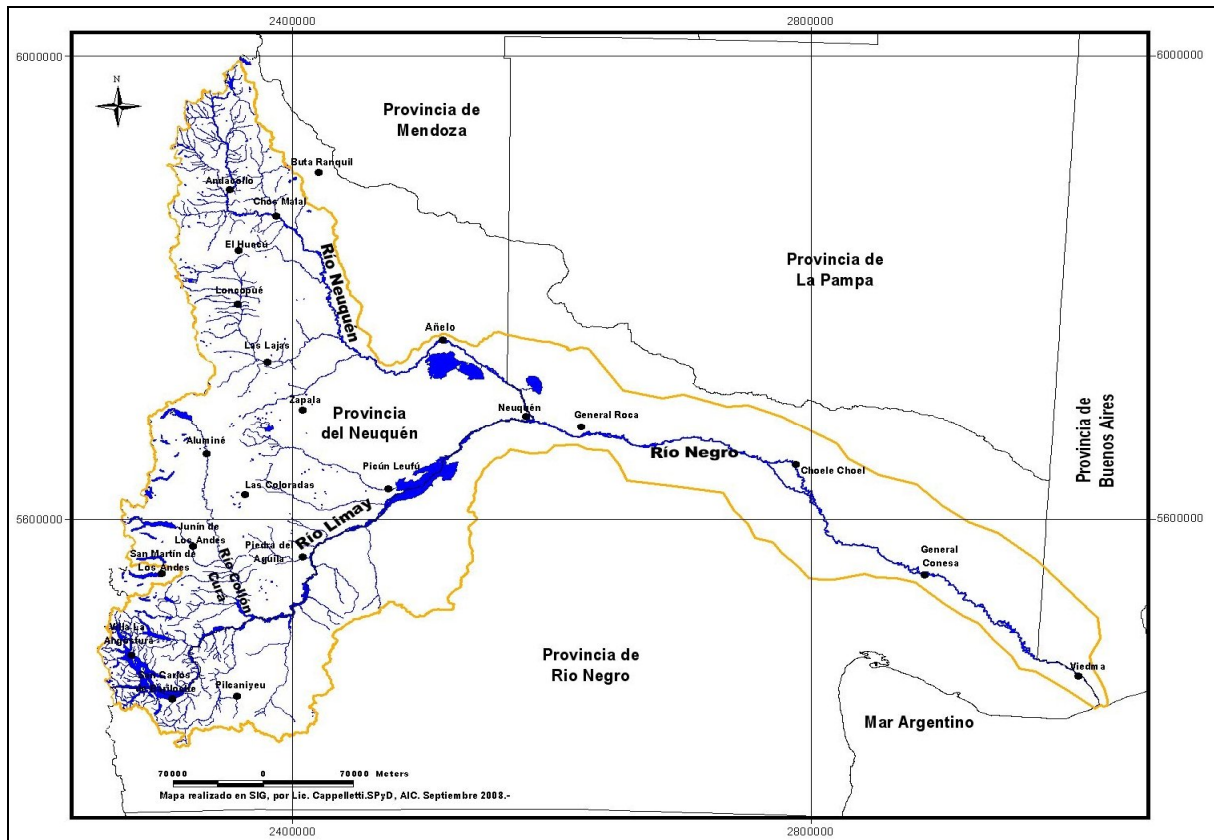
Período: Abril 2011

Contenido y Organización:

El presente informe expone, para el período mensual del título:

- 1. El comportamiento de las variables hidrometeorológicas de las subcuencas (río Neuquén; río Collón Curá; y ríos Traful - Alto Limay) hasta los puntos de ingreso a los embalses de los aprovechamientos hidroeléctricos.*
 - 2.1. Síntesis del comportamiento de las principales variables de cada subcuenca, en relación con los promedios históricos.*
 - 2.2. Análisis por subcuenca de:*
 - 2.2.1. Evolución de los parámetros hidrometeorológicos en algunas estaciones de medición representativas: acumulación de nieve, viento, presión atmosférica, precipitación temperatura, humedad relativa, acumulación lacustre y caudales.*
 - 2.2.2. Valores de precipitaciones, temperatura, acumulación subterránea, referidos al área total de cada subcuenca, comparados con los promedios para el mes. Hidrograma afluente al embalse y clasificaciones del derrame del mes y del acumulado desde el comienzo del período hidrológico.*
- 2. La operación de los aprovechamientos: evolución de los niveles de embalses y las erogaciones.*
- 3. Tendencias meteorológicas, estimación de derrames afluentes y de la probable evolución de los embalses para los próximos meses.*
 - 3.1. Perspectiva climática para las subcuencas.*
 - 3.2. Pronóstico de caudales afluentes.*
 - 3.3. Previsión de la evolución de los embalses.*

Mapa de la cuenca



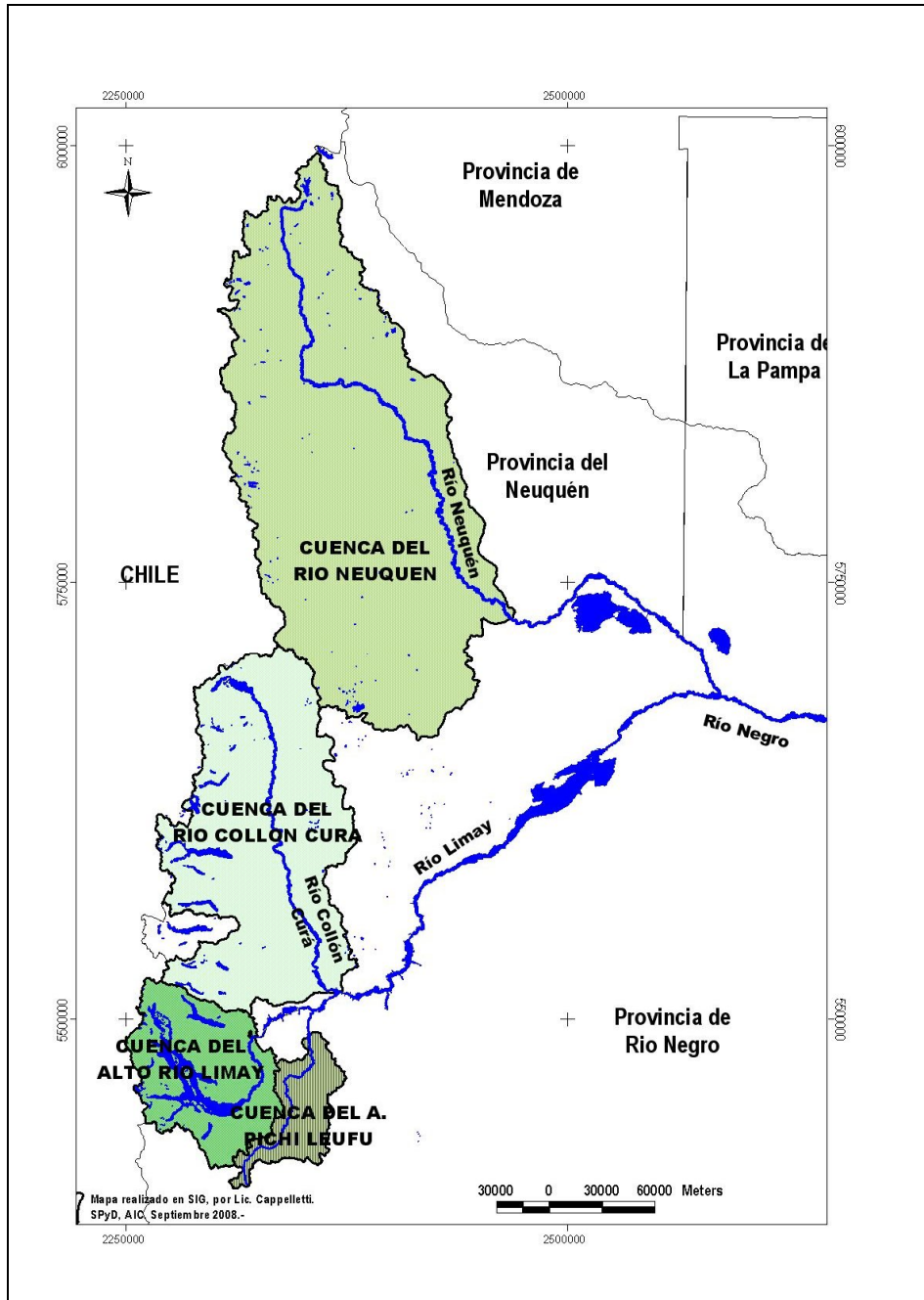
1. Variables hidrometeorológicas de las subcuencas hasta el ingreso a los embalses Alicura, Piedra del Águila y Cerros Colorados

Se hace referencia en adelante, a las siguientes subcuencas:

- de los ríos Alto Limay y Traful, totalizando el ingreso al embalse Alicurá (6.138 Km²);
- de los ríos Collón Curá y A^o Pichileufú, afluentes naturales al embalse Piedra del Águila (16.295 y 2.336 Km², respectivamente);
- del río Neuquén, afluente al dique Portezuelo Grande (31.668 Km²).

La anterior partición de subcuencas se realiza desde el punto de vista de la evaluación de la operación de los embalses.

Mapa de las subcuencas



1.1. Síntesis hidrológica Abril 2011 – Comparación con los valores medios

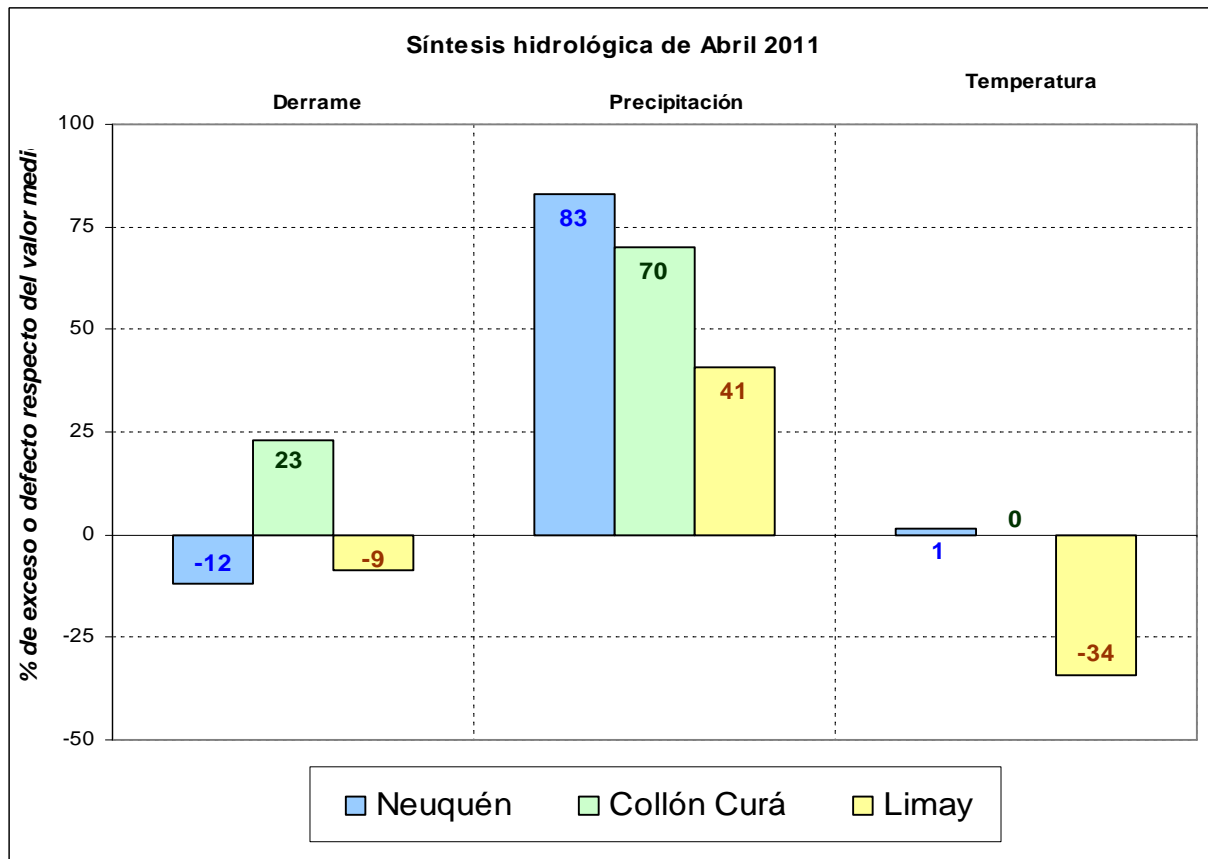
La precipitación del mes resultó con exceso en las tres cuencas, con un valor del 41 % en la cuenca de los ríos Limay - Traful; 70% en la cuenca del río Collón Curá, y 83% en la cuenca del río Neuquén.

Las temperaturas de las subcuencas se ubicaron por debajo de los valores medios en un 34% en la cuenca río Limay, y en torno a los valores medios en las cuencas de los ríos Collón Curá y Neuquén.

Los derrames del mes clasificaron como medios en las cuencas del Neuquén y Limay y como húmedos en la cuenca del Collón Curá. El río Neuquén con un déficit del 12 %, el río Limay con un déficit del 9% y para la cuenca del río Collón Curá un exceso del 23%.

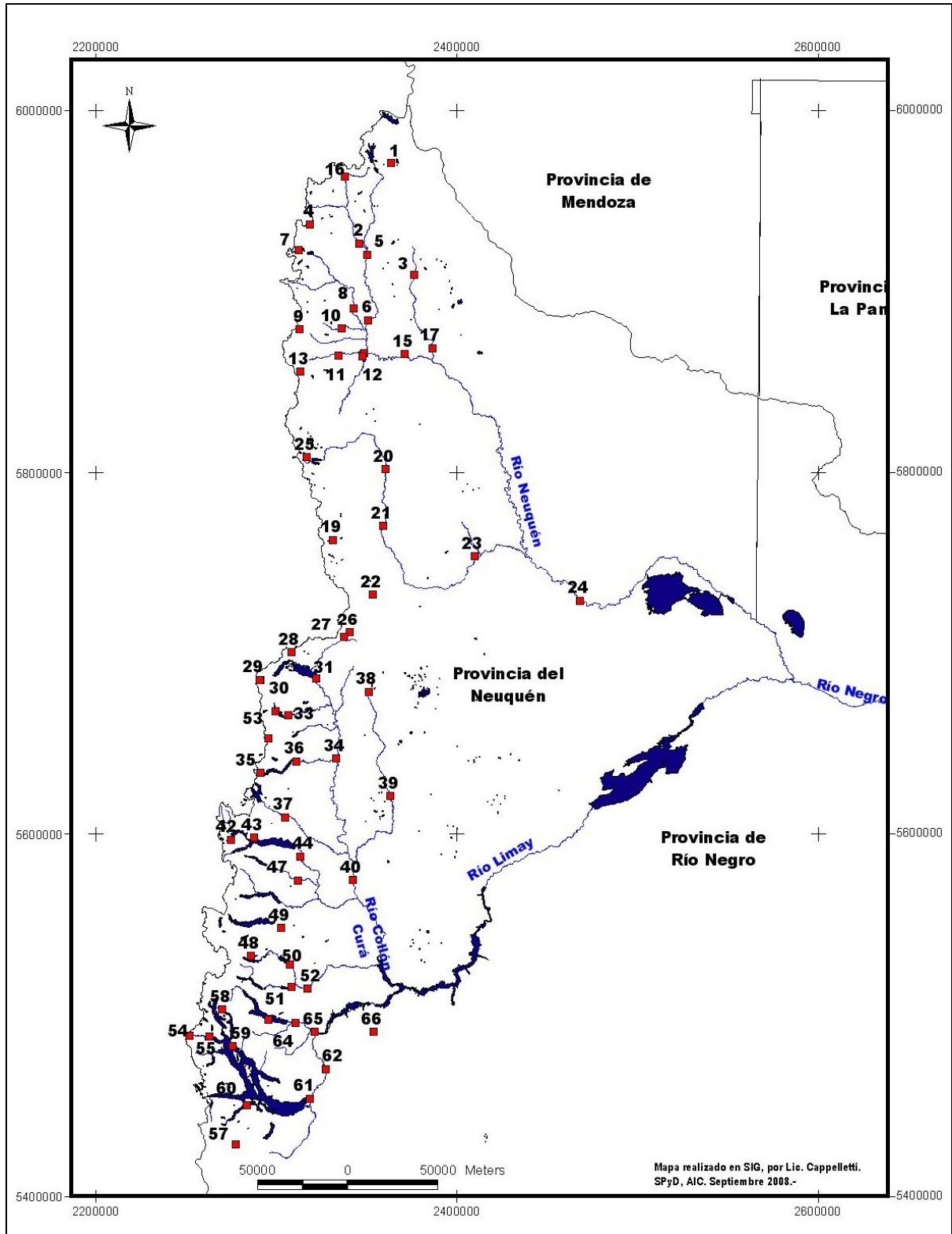
La acumulación subterránea se encuentra por encima de los valores medios en las tres subcuencas.

Los niveles de los lagos de la cuenca del río Limay y del Collón Curá se encuentran por encima de los valores medios.



1.2. Variables hidrometeorológicas en estaciones de medición, para cada subcuenca

Ubicación de las estaciones de medición



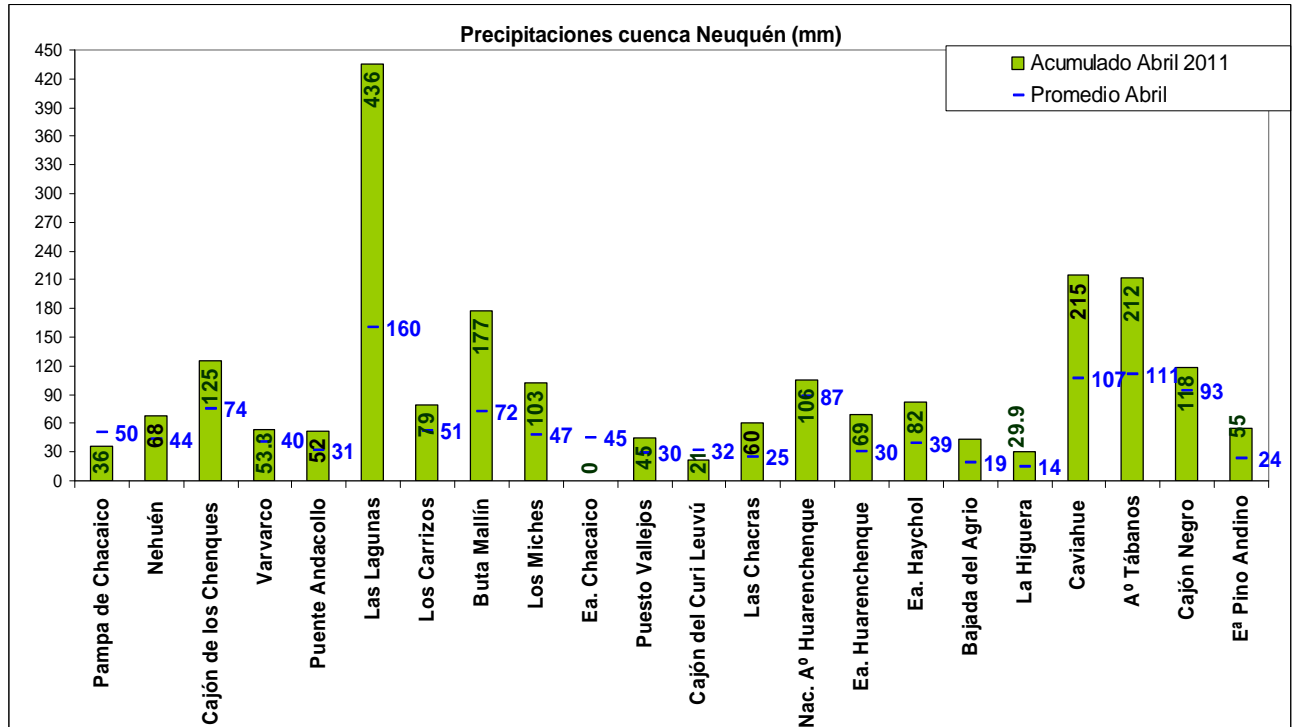
Referencias

	HUMERO	ESTACION			HUMERO	ESTACION
SUBCUENCA NEUQUÉN	1	PAMPA DEL CHACAICO		SUBCUENCA COLLÓN CURÁ	26	CERRO LITRAN
	2	NEHUEN			27	LITRAN ABAJO
	3	CAJON DE LOS CHENQUES			28	BATEA MAHUIDA ABAJO
	4	CAJON NEGRO			29	CERRO CASA QUILA (1.800)
	5	VARVARCO			30	CERRO CASA QUILA (1.600)
	6	ANDACOLLO (PUENTE)			31	SALIDA LAGO ALUMINE
	7	LAS LAGUNAS DE EPULAFQUEN			32	NACIENTES ARROYO MALALCO
	8	LOS CARRIZOS			33	SALIDA LAGO ÑORQUINCO
	9	BUTA MALLIN			34	RAHUE
	10	LOS MICHES			35	AÑIHUERAQUI
	11	ESTANCIA CHACAICO			36	ESTANCIA LA OFELIA (Quillen)
	12	LA BUITRERA			37	ESTANCIA MAMUIL MALAL
	13	ARROYO TABANOS			38	NACIENTES ARROYO CATAN LIL
	14	PUESTO VALLEJOS			39	LAS COLORADAS
	15	RAHUECO			40	HUECHAHUE
	16	CAJON DEL CURI LEUVU			42	PUESTO ANTIAO
	17	LOS MAITENES			43	LAGO HUECHULAFQUEN
	19	NAC. ARROYO HUARENCHENQUE			44	ESTANCIA CASA DE LATA
	20	ESTANCIA PINO ANDINO			47	ESTANCIA COLLUN CO
	21	ESTANCIA HUARENCHENQUE			48	CERRO EL MOCHO
	22	ESTANCIA HAYCHOL			49	CERRO CHAPELCO (CONFITERIA)
	23	BAJADA DEL AGRIO			50	SALIDA LAGO MELIQUINA
	24	LA HIGUERA			51	PUESTO LOPEZ
	25	CAVIAHUE			52	PUESTO CORDOBA
						53

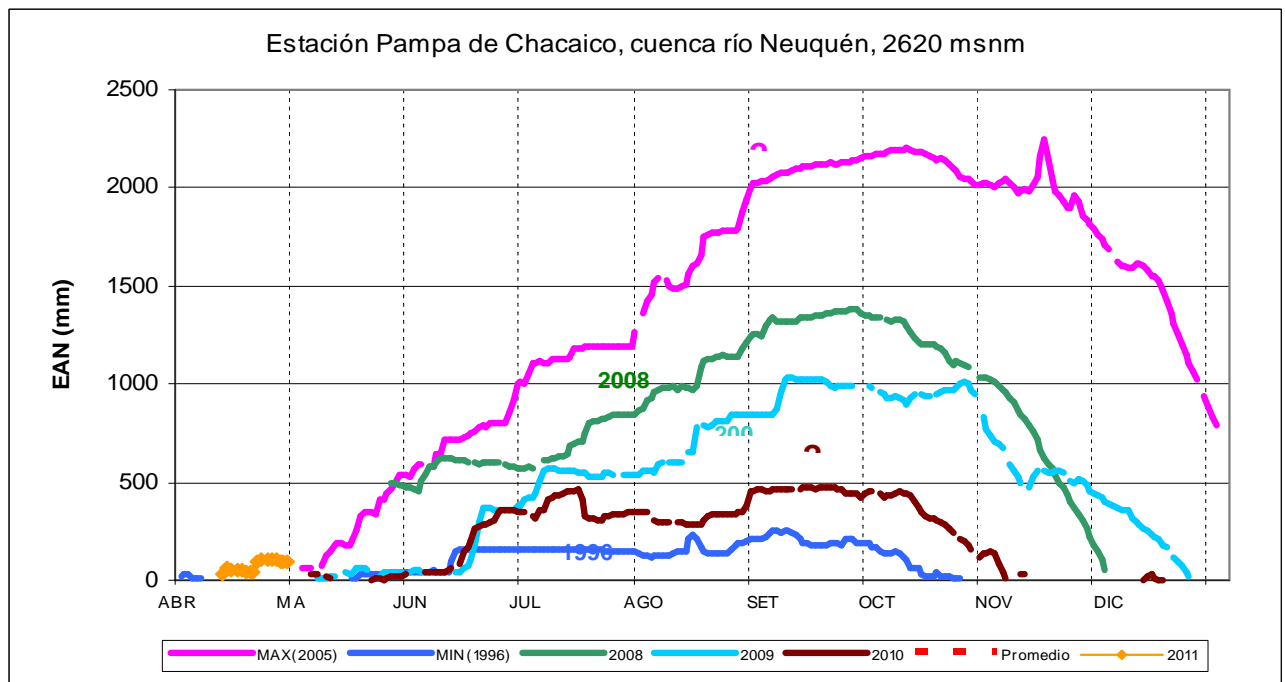
	HUMERO	ESTACION
SUBCUENCA LIMAY	54	CERRO MIRADOR
	55	EL RINCÓN TM
	57	HOTEL TRONADOR (MASCARDI)
	58	LAGO ESPEJO CHICO
	59	VILLA LA ANGOSTURA
	60	BAHIA LOPEZ
	61	NAHUEL HUAPI
	62	VILLA LLANQUIN
	63	VILLA TRAFUL (Guardaparque)
	64	SALMONICULTURA
	65	LA CANTERA
	66	CORRALITO

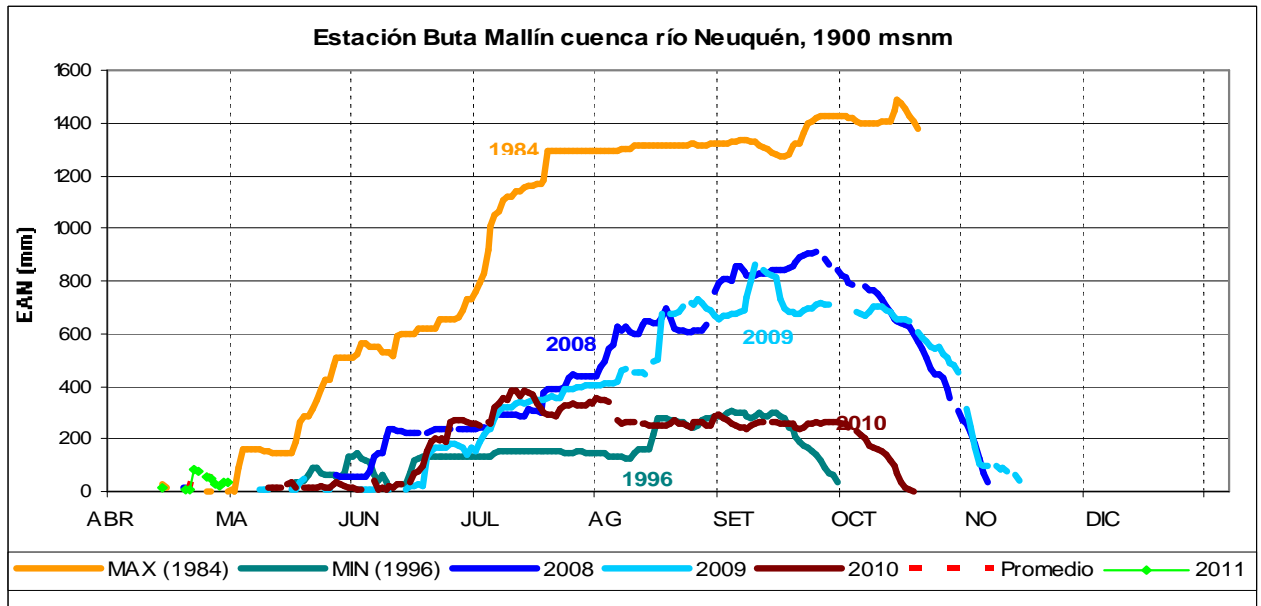
1.2.1. Subcuenca Neuquén

Precipitaciones acumuladas mensuales. Comparación con los promedios históricos de acumulación mensual (Serie 1997 – 2011)

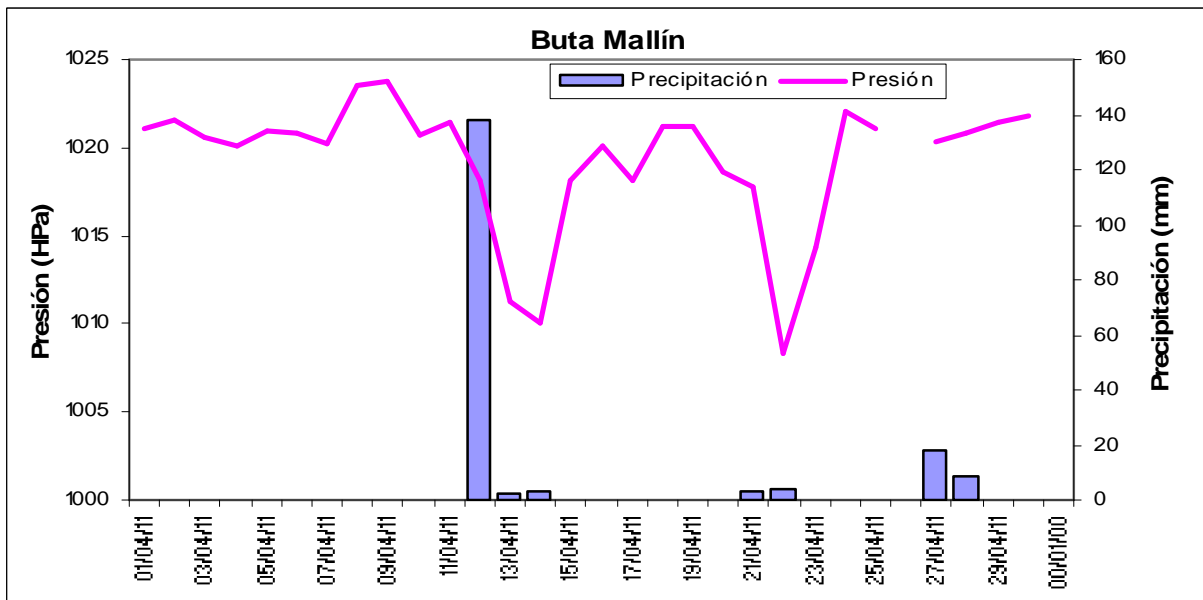
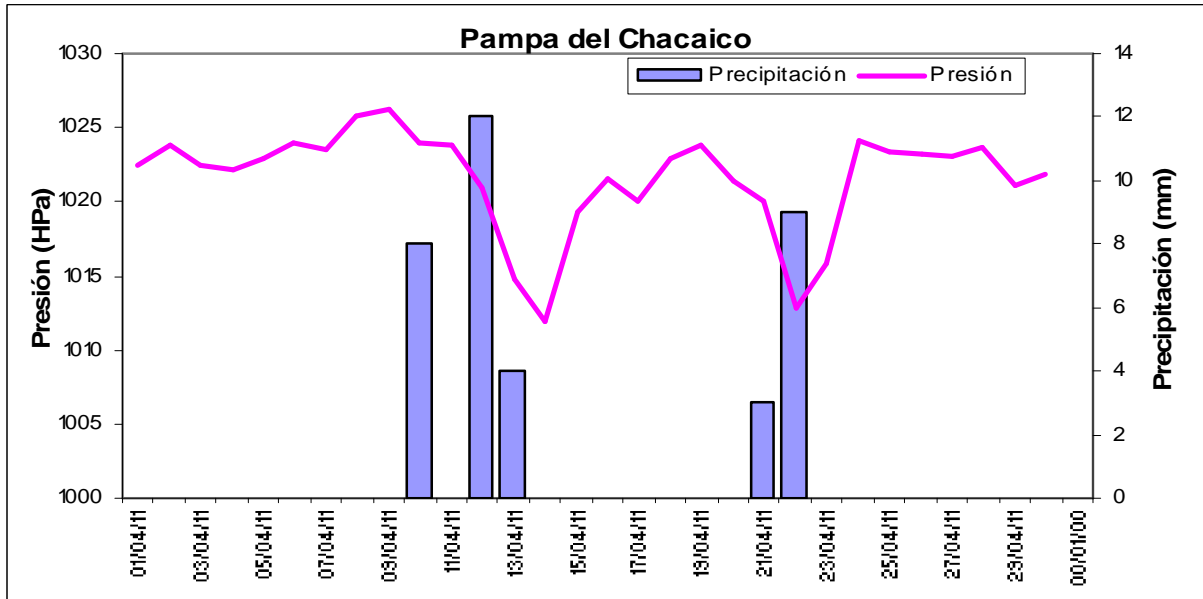


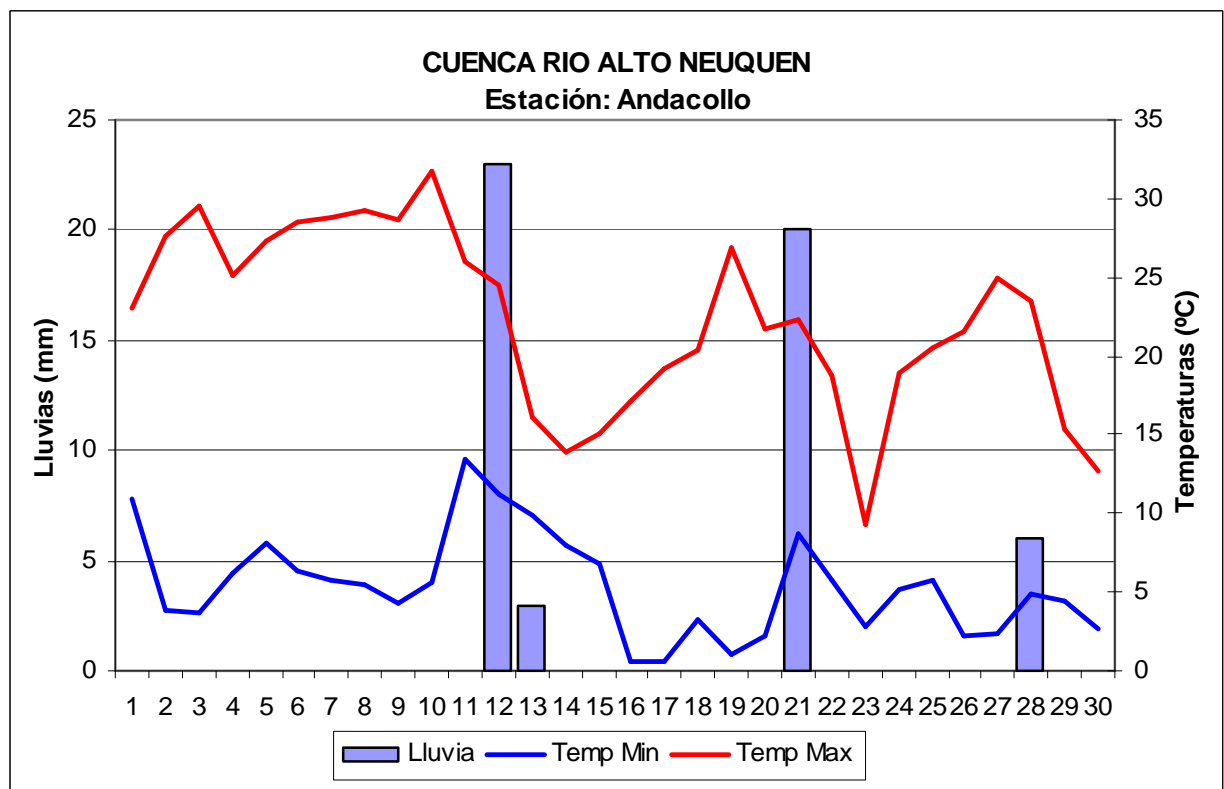
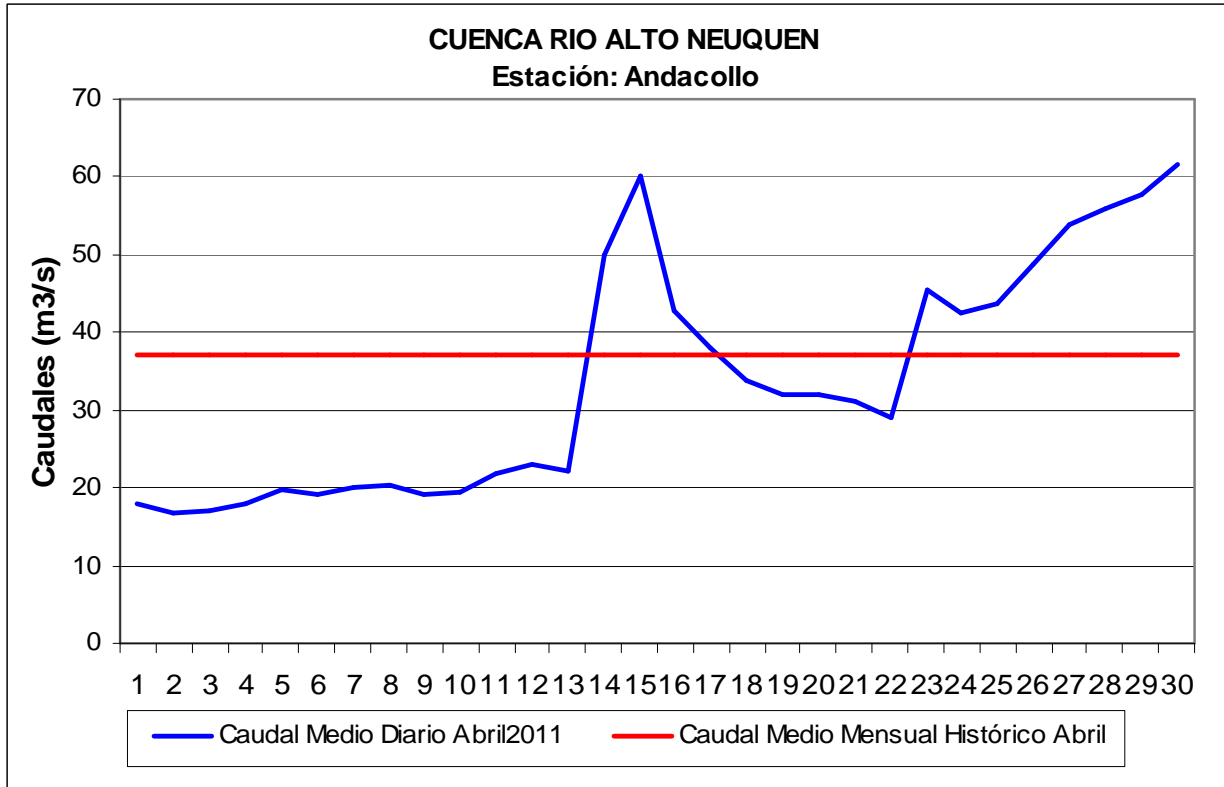
Acumulación de nieve. Evolución comparada con años anteriores

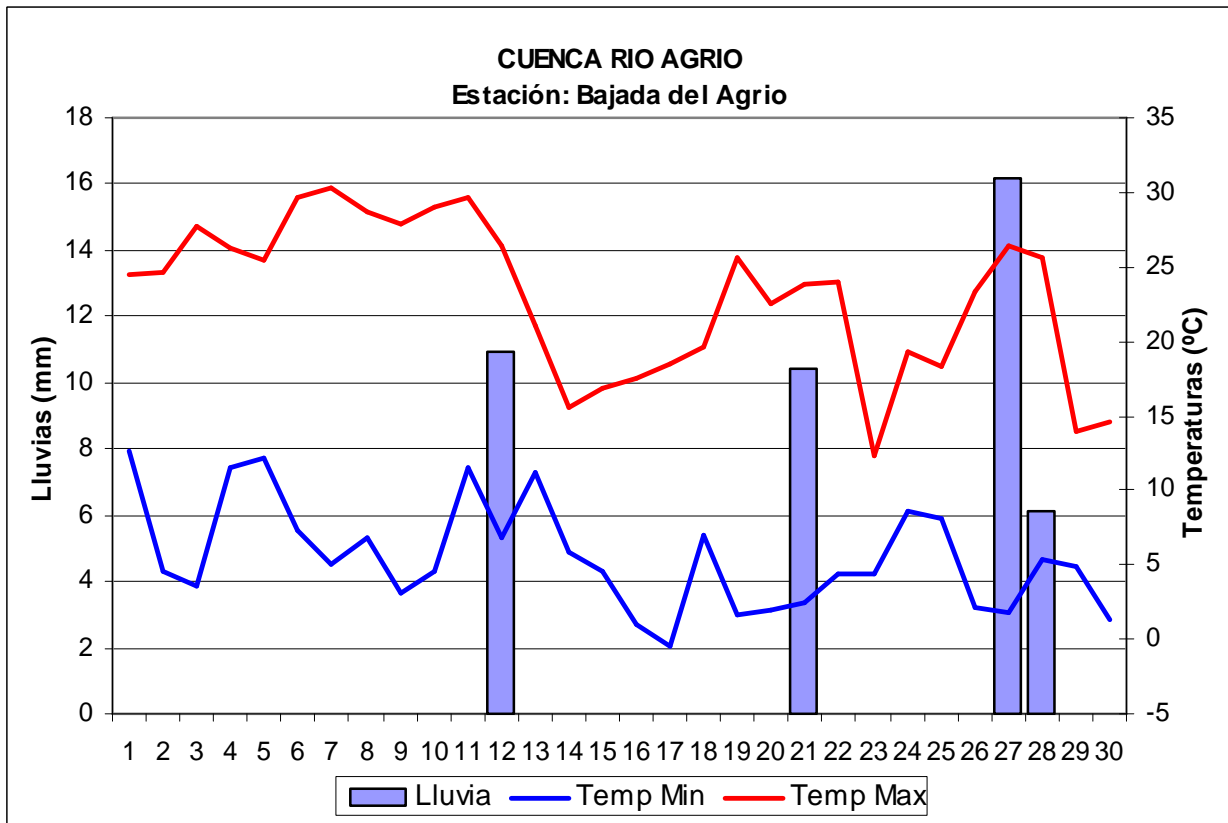
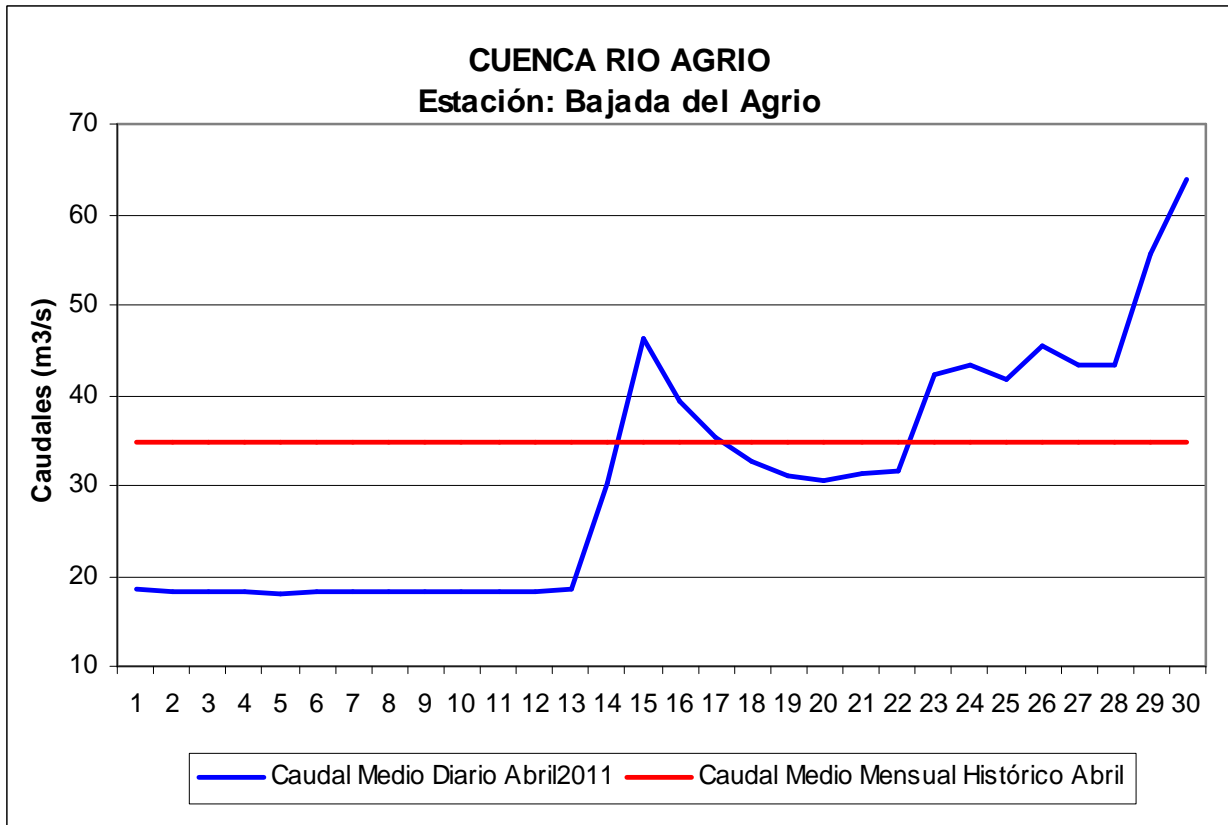


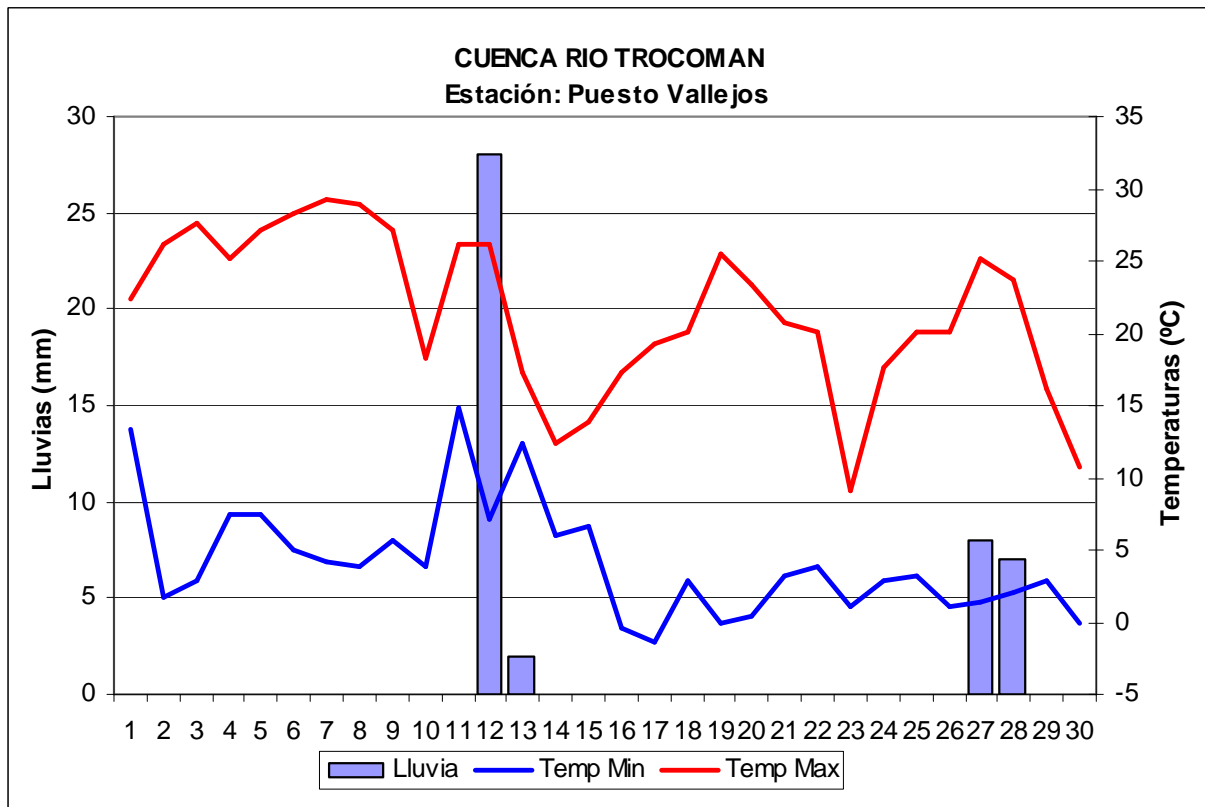
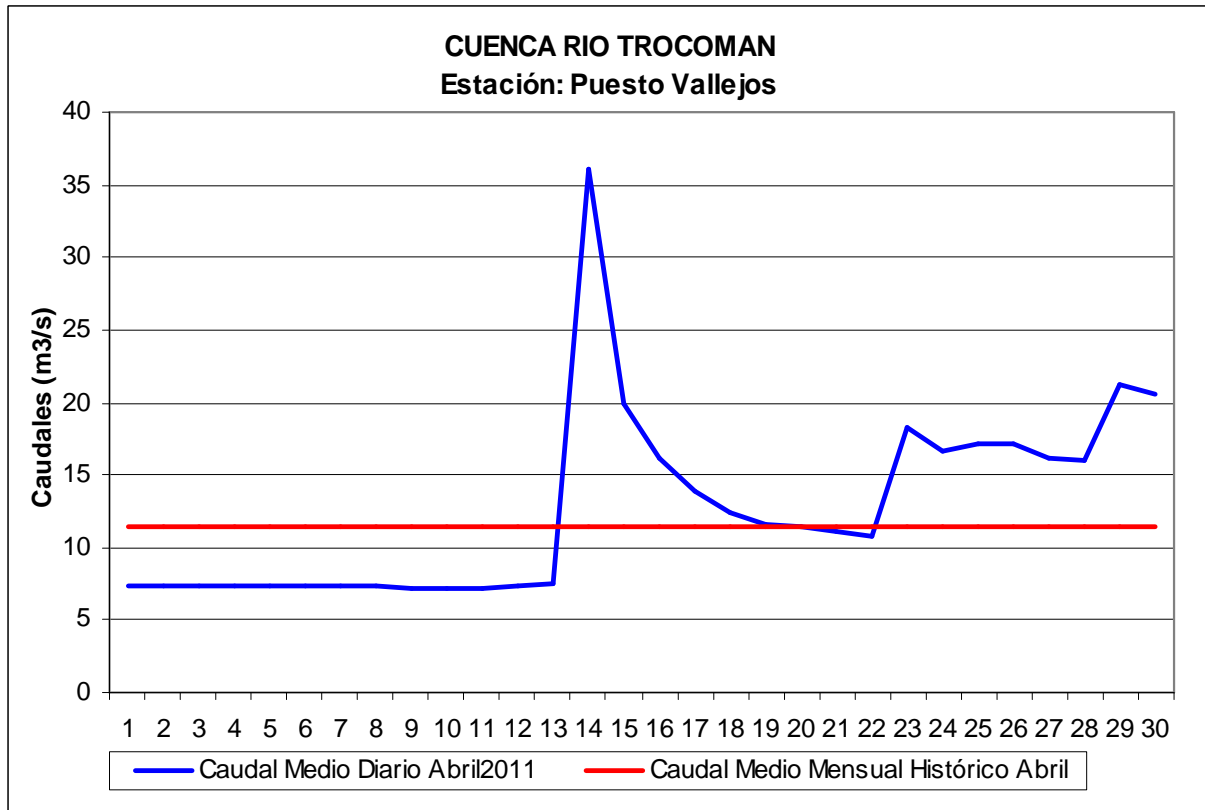


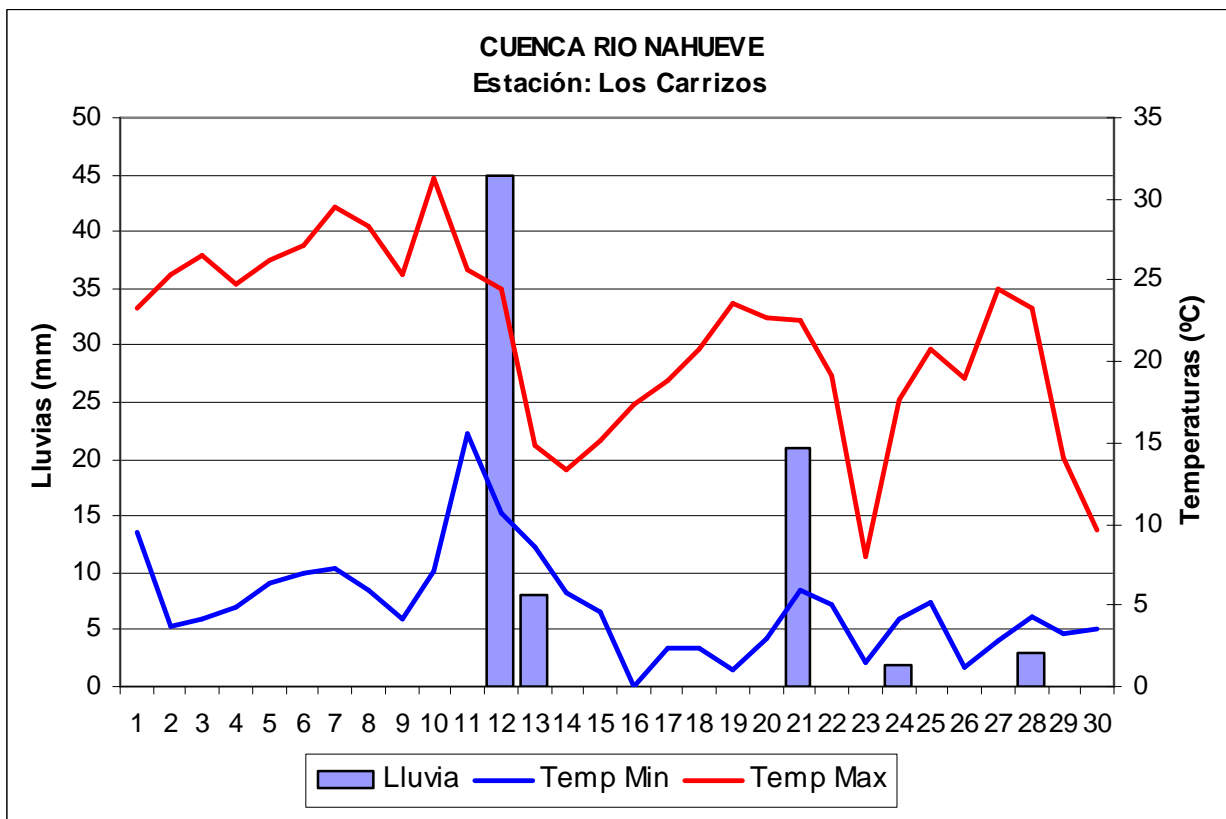
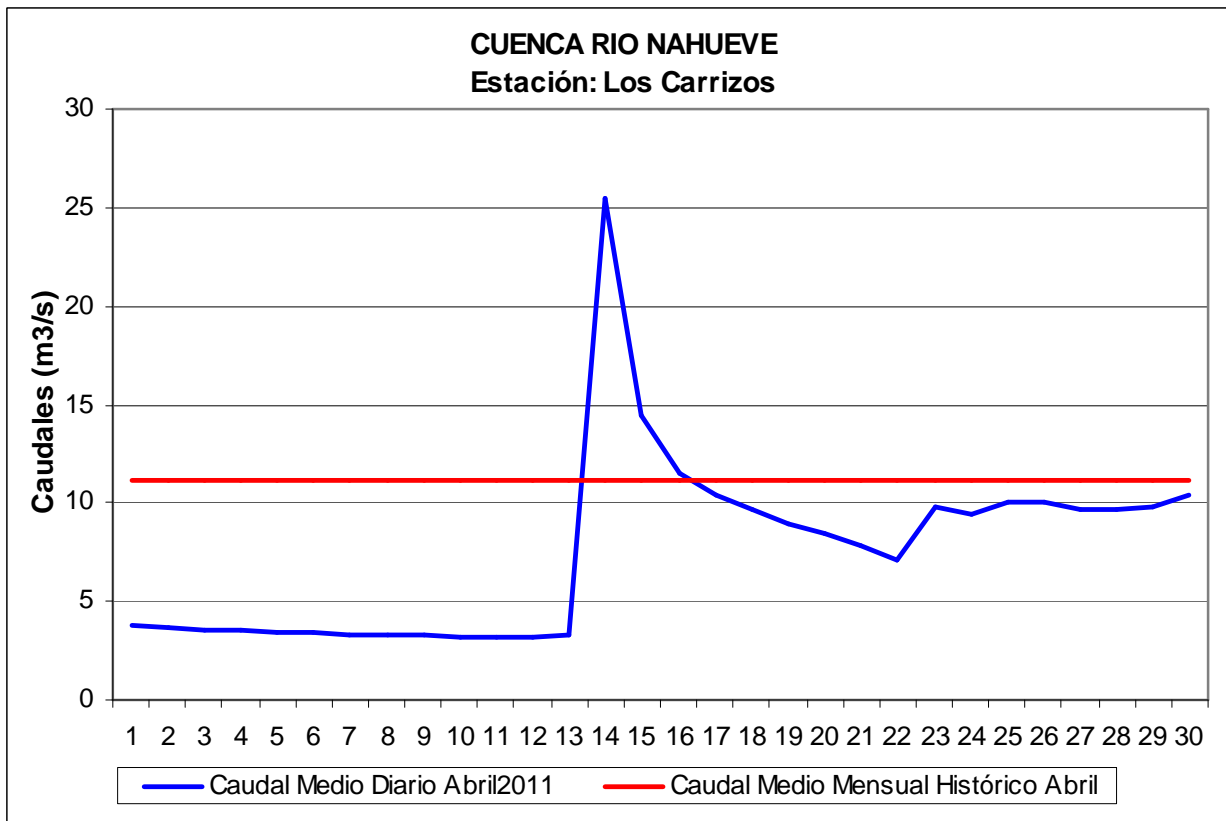
Gráficos de precipitación y presión atmosférica



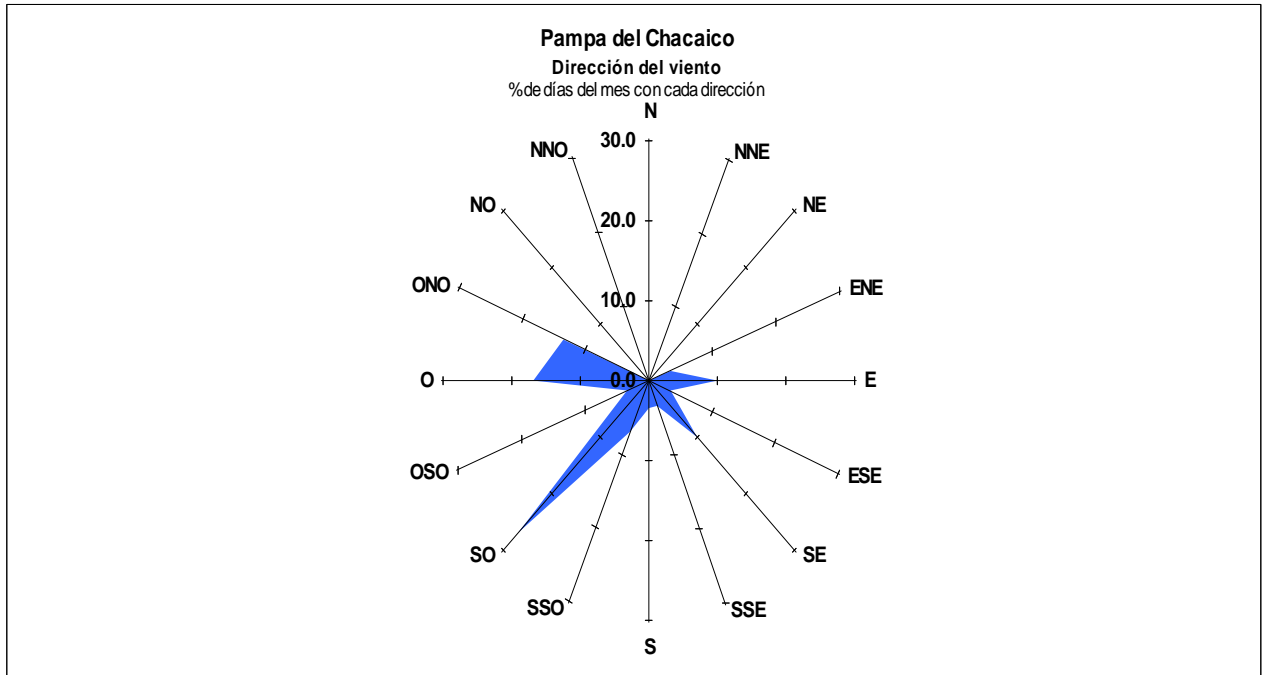






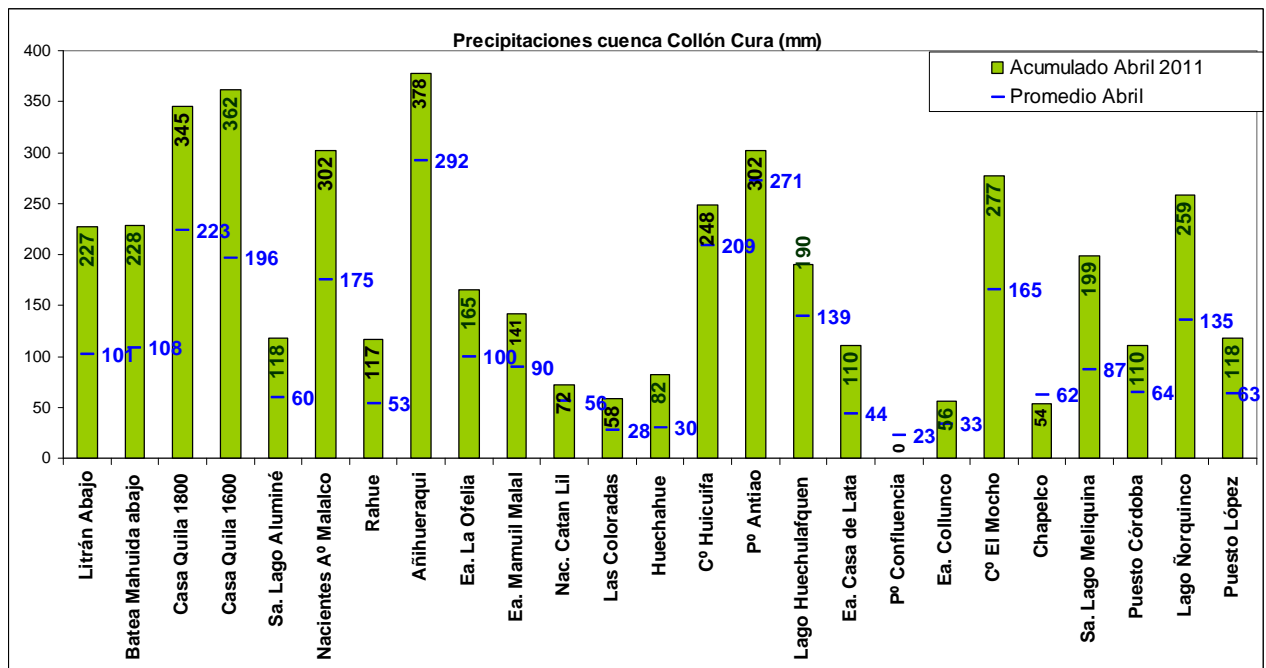


Gráficos de dirección predominante del viento

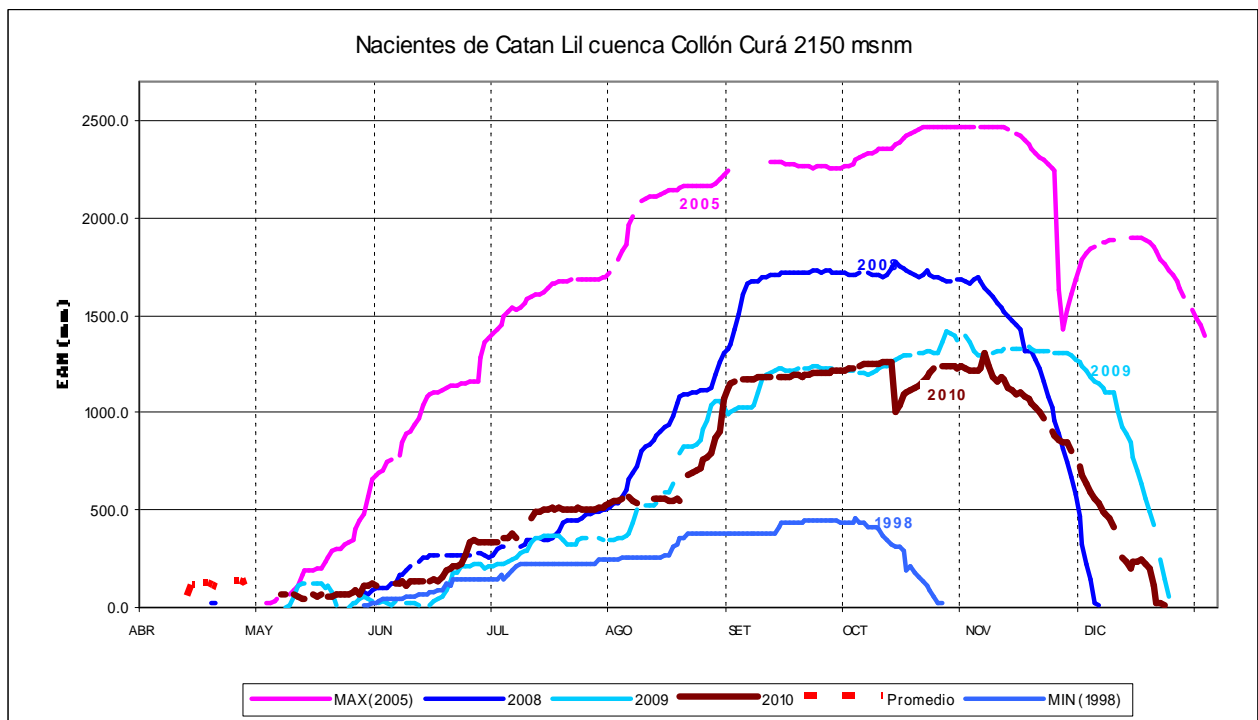
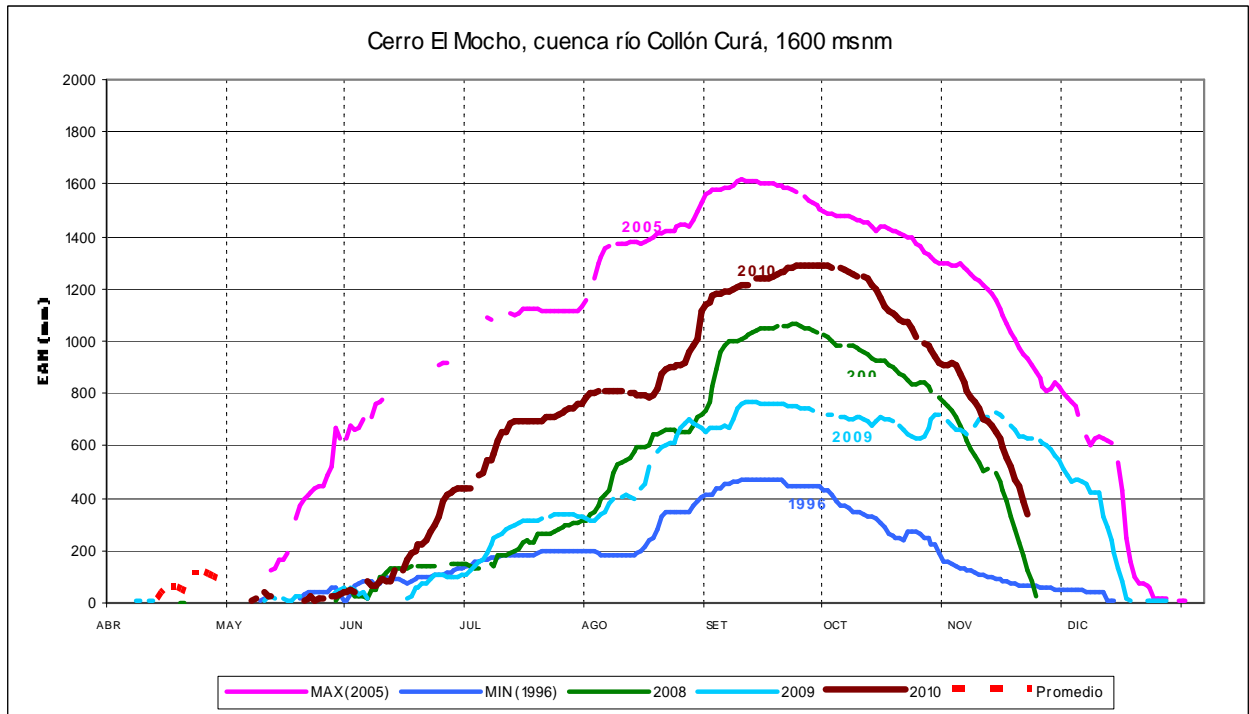


1.2.2. Subcuenca Collón Curá

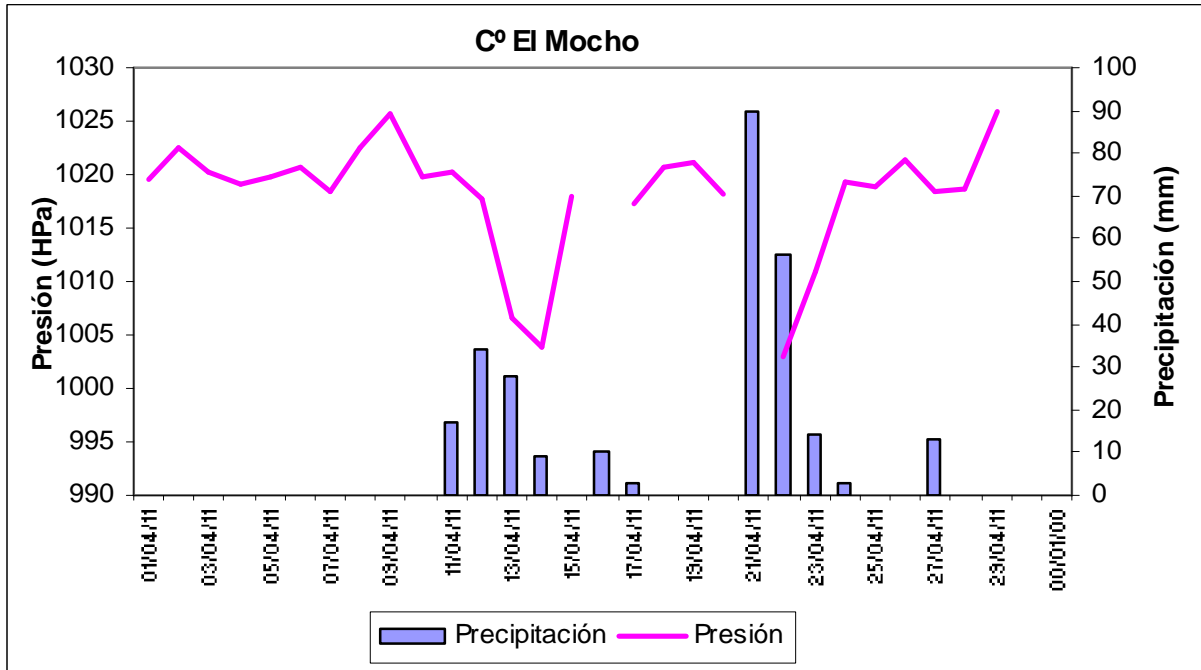
Precipitaciones acumuladas mensuales. Comparación con los promedios históricos de acumulación mensual (Serie 1997 – 2011)

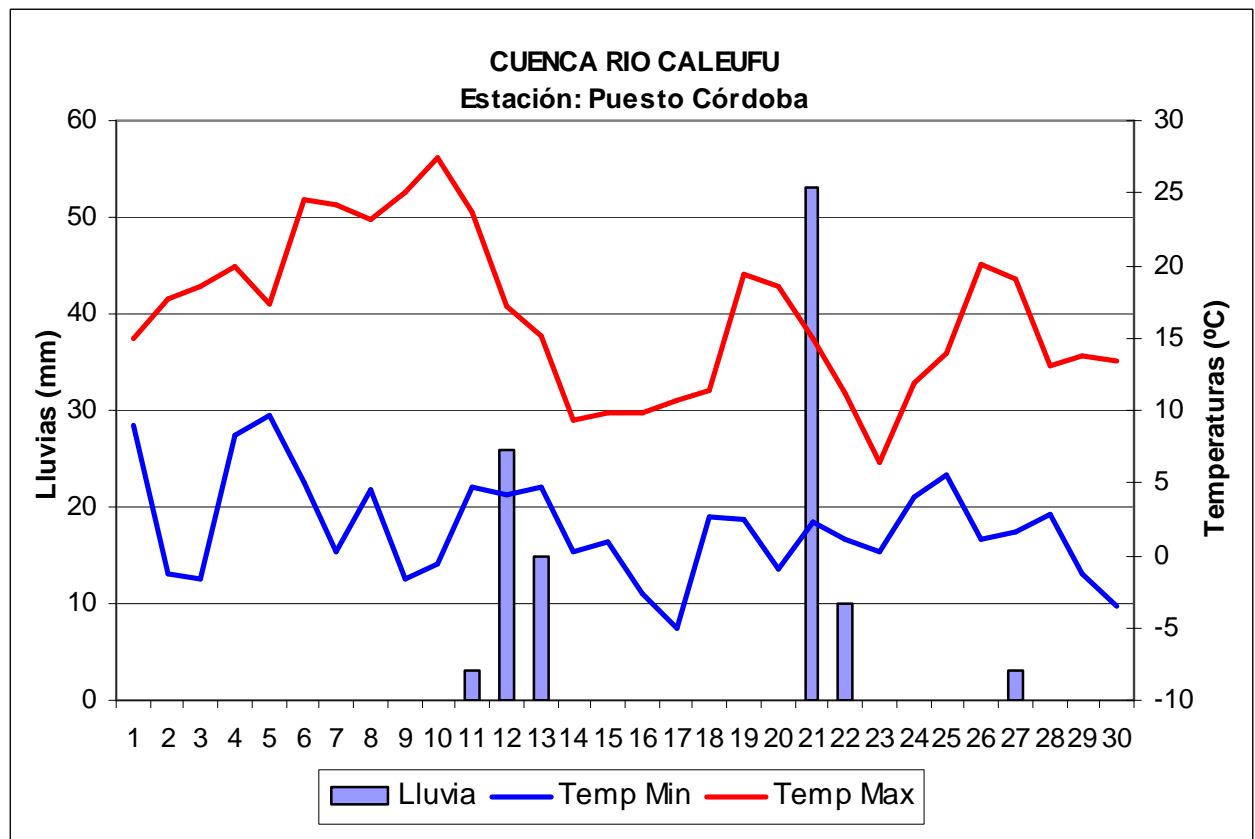
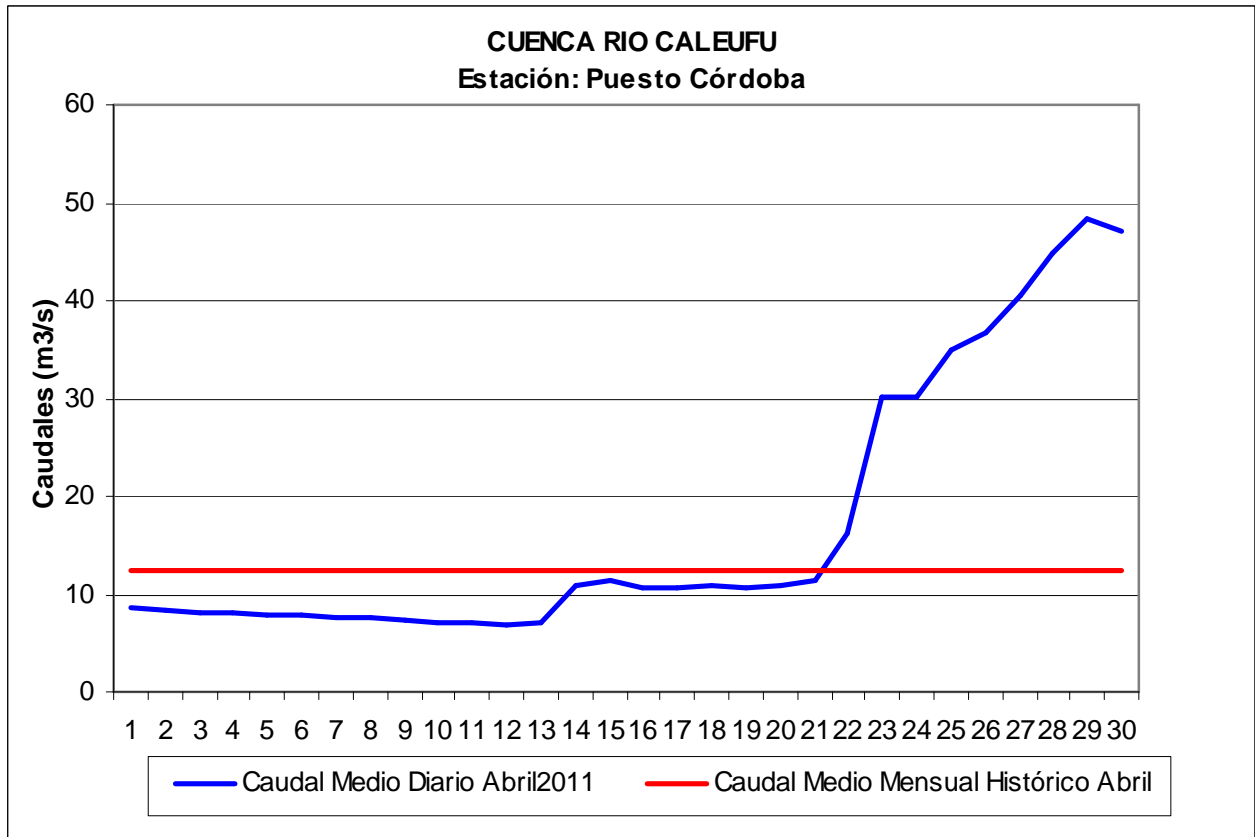


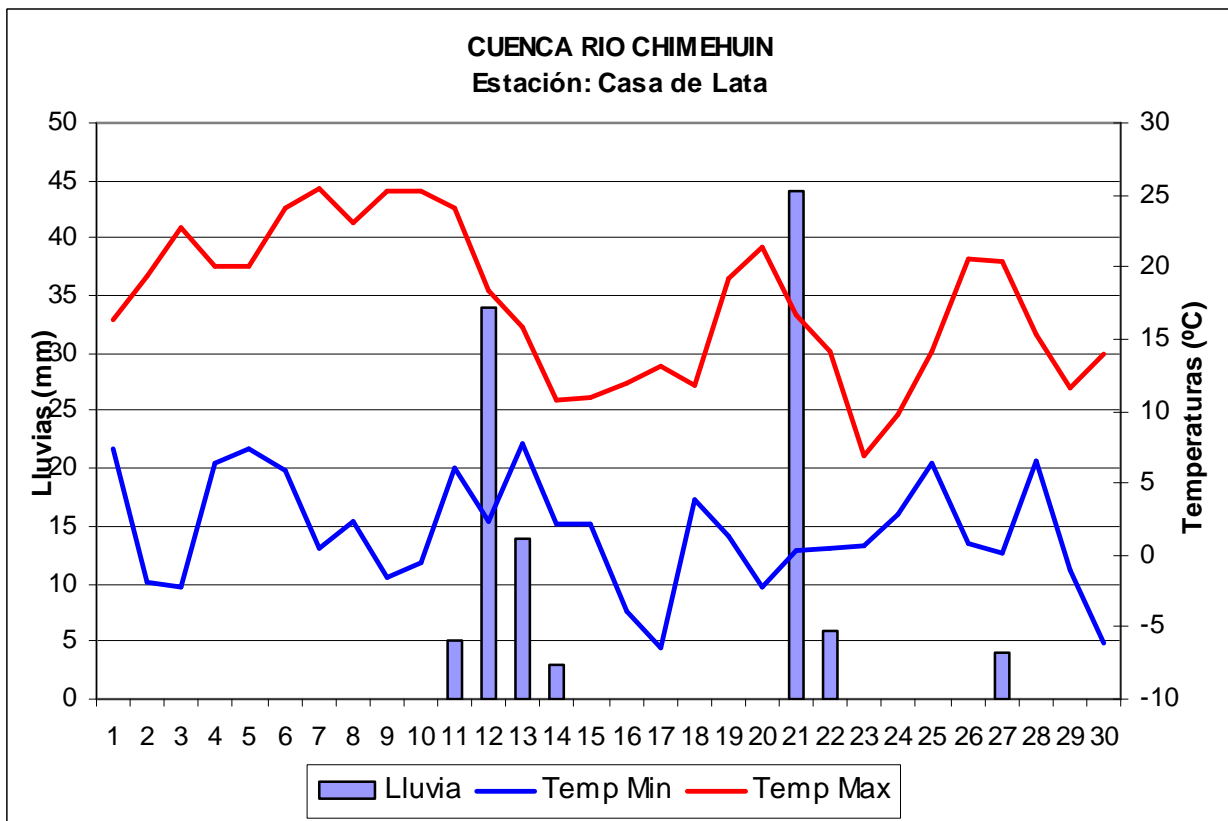
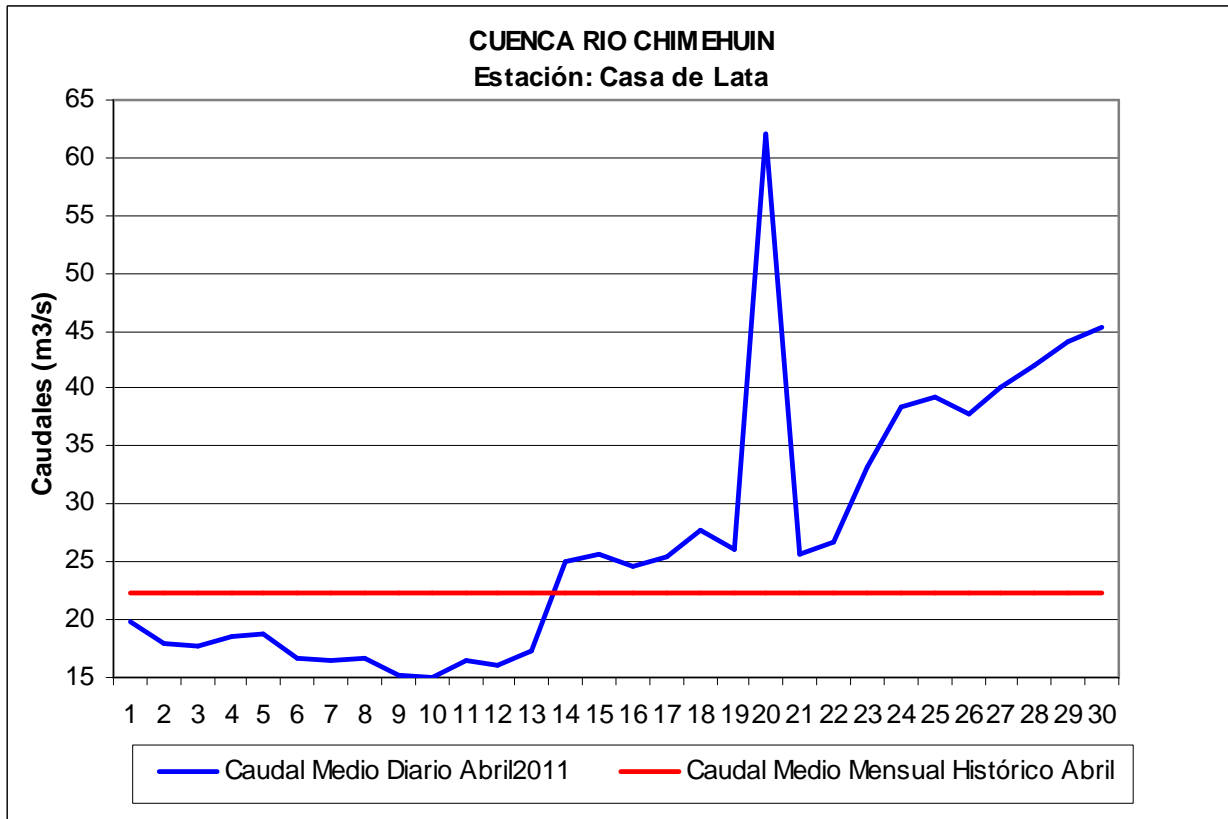
Acumulación de nieve. Evolución comparada con años anteriores

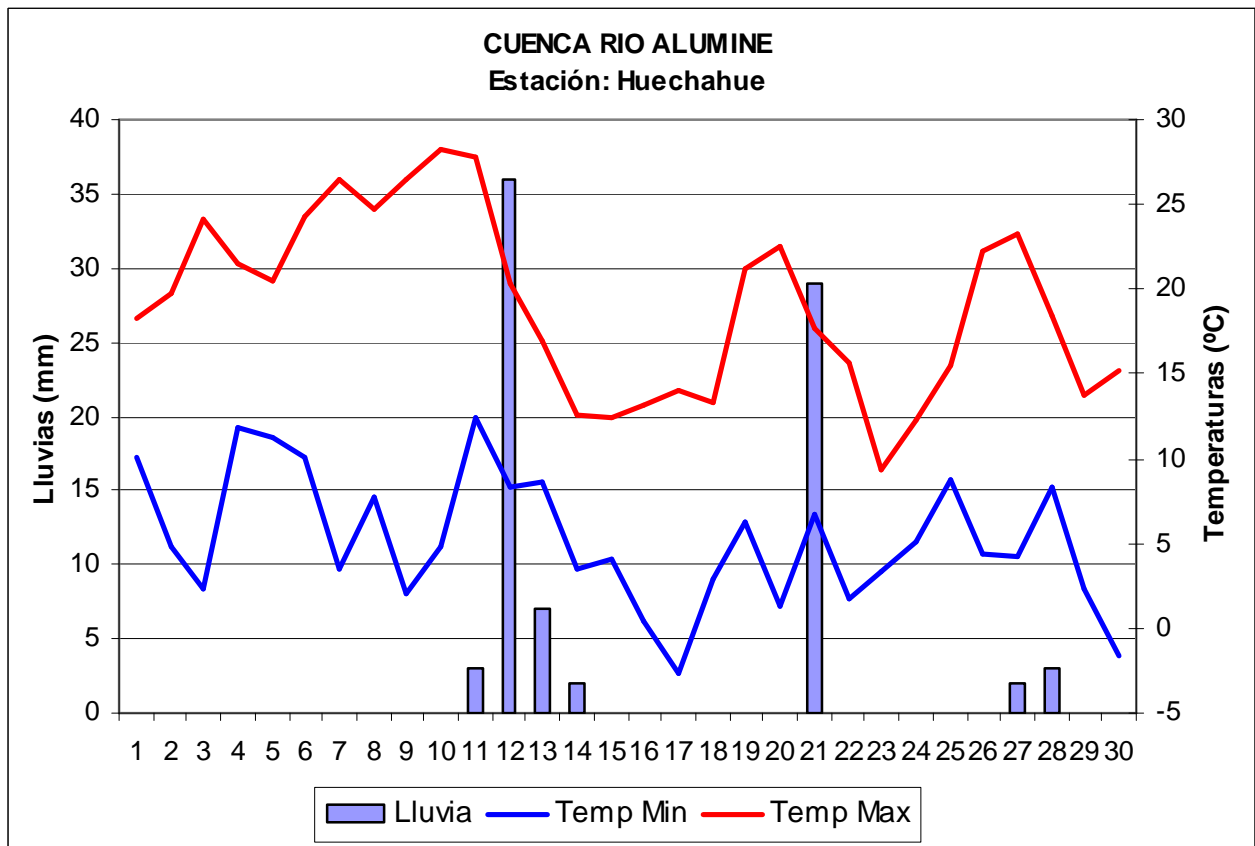
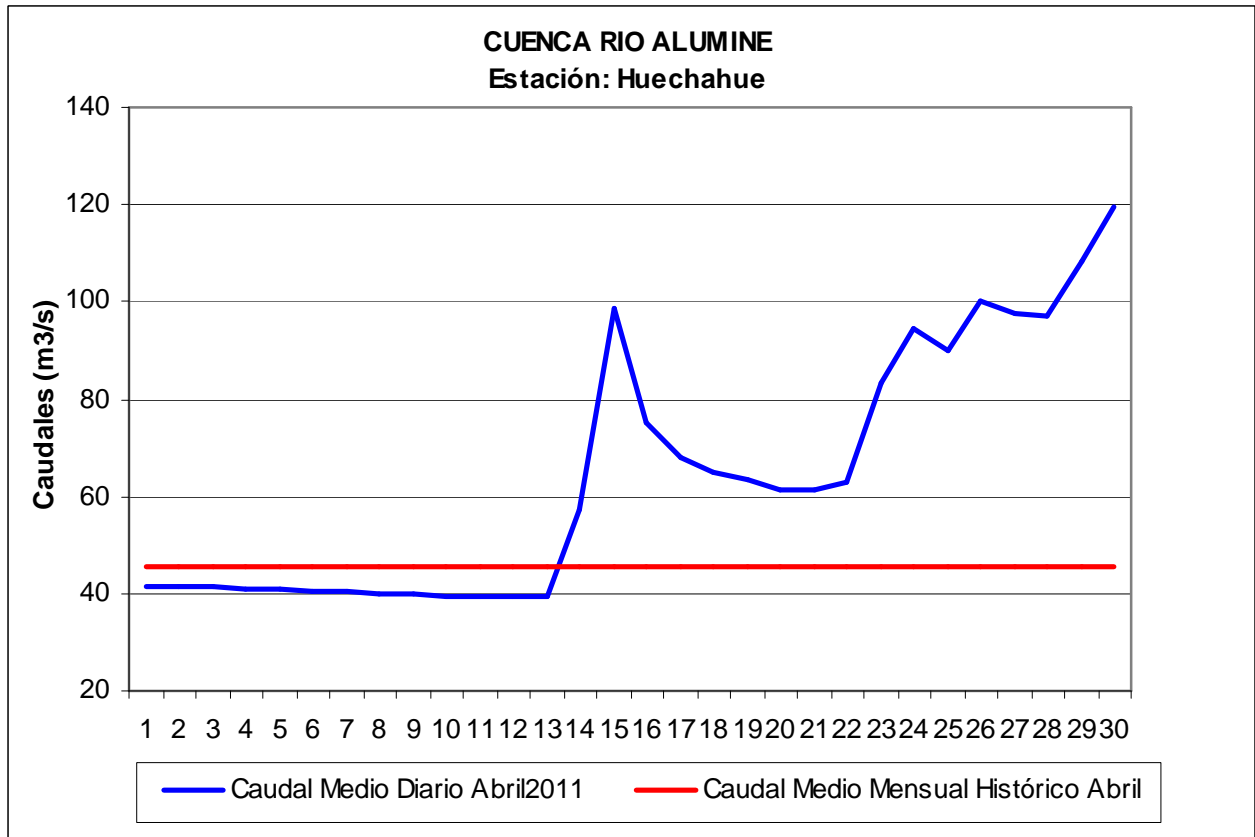


Gráficos de precipitación y presión atmosférica

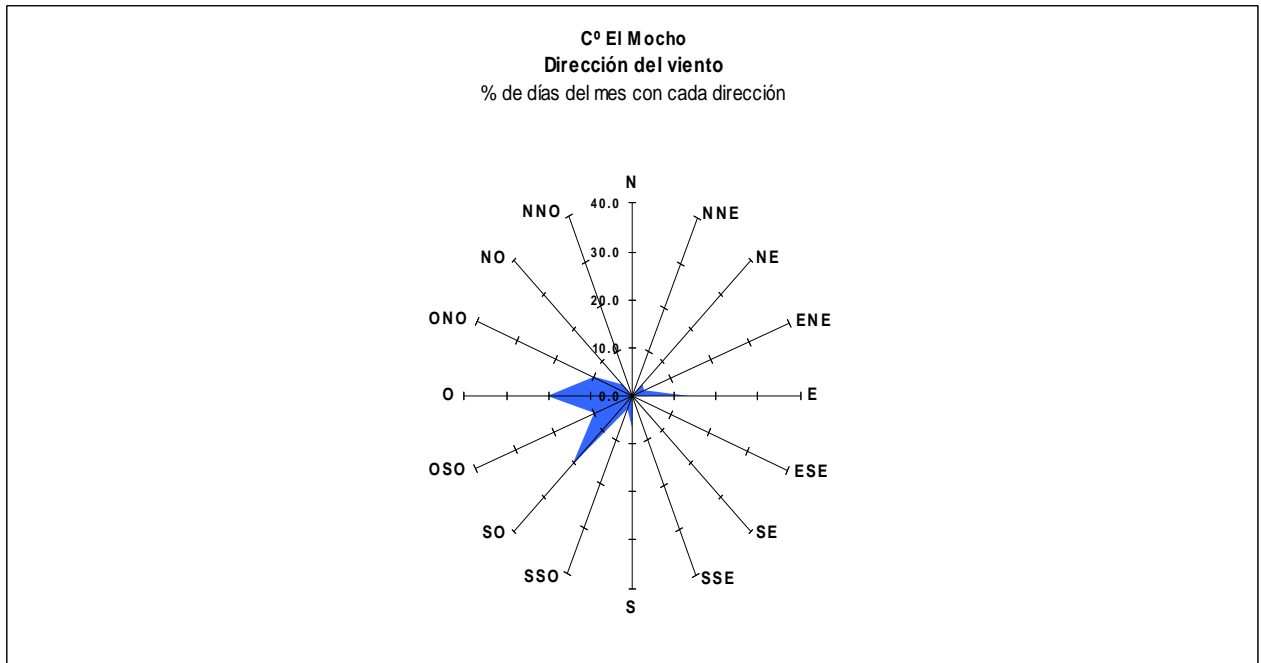




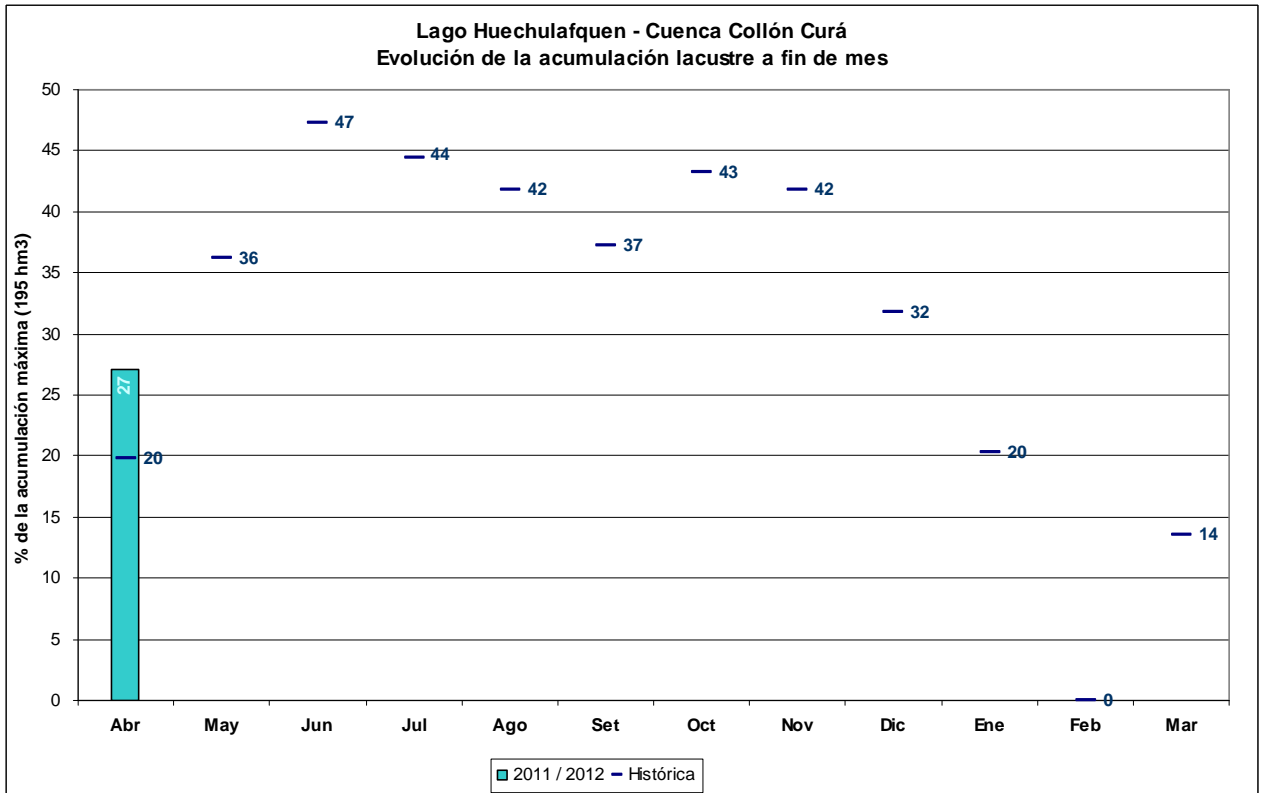


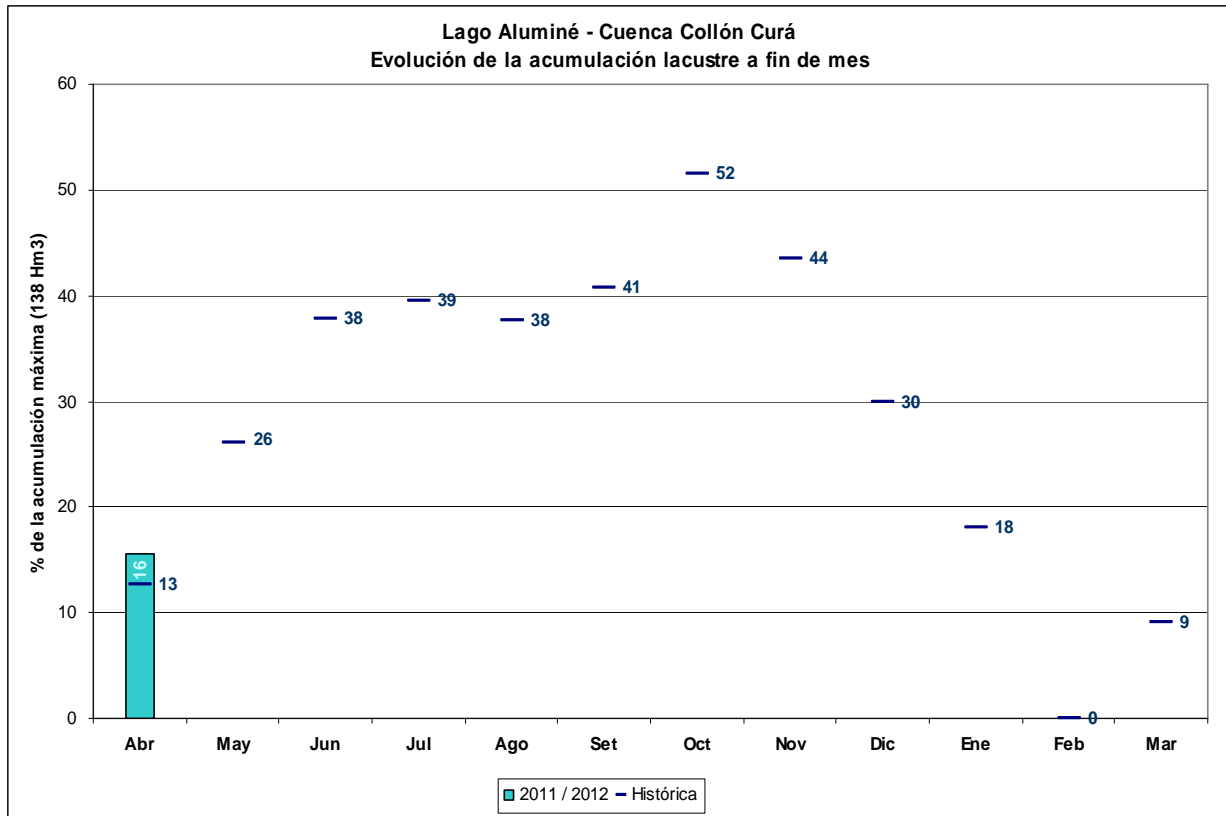
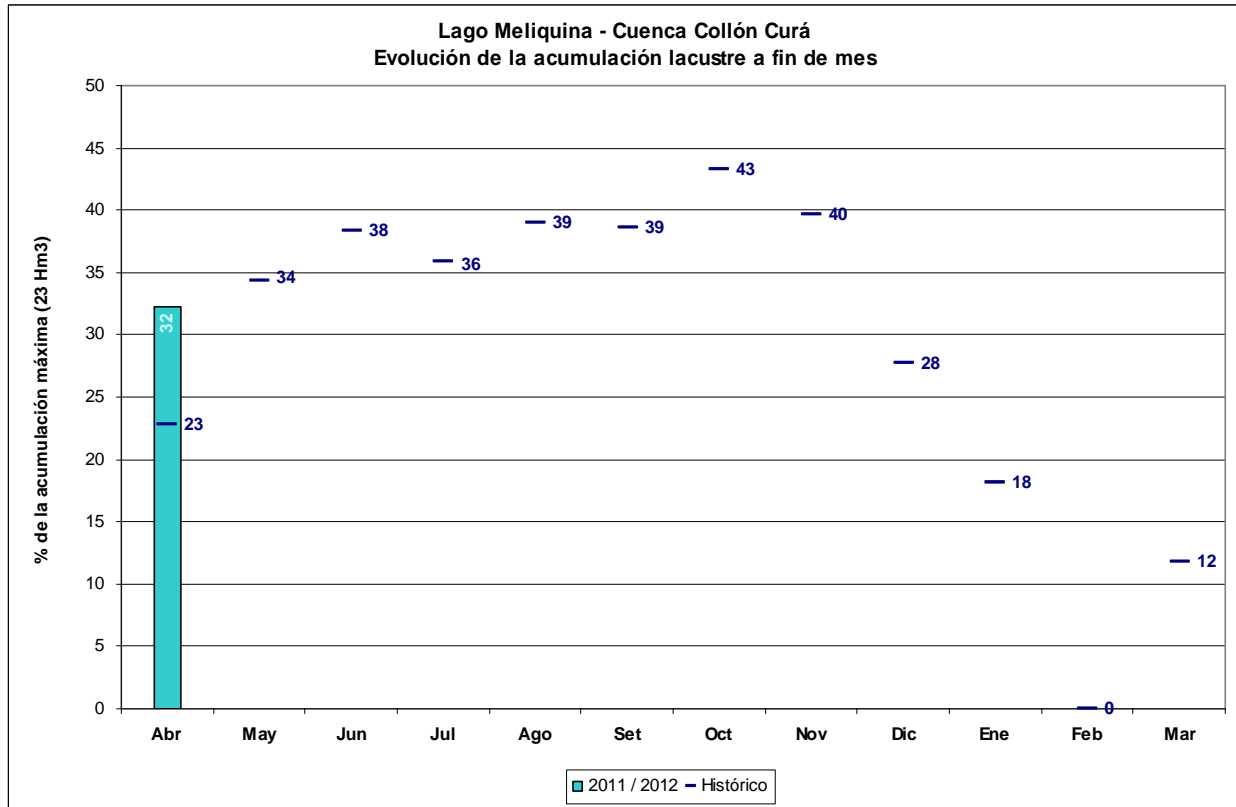


Gráficos de dirección predominante del viento



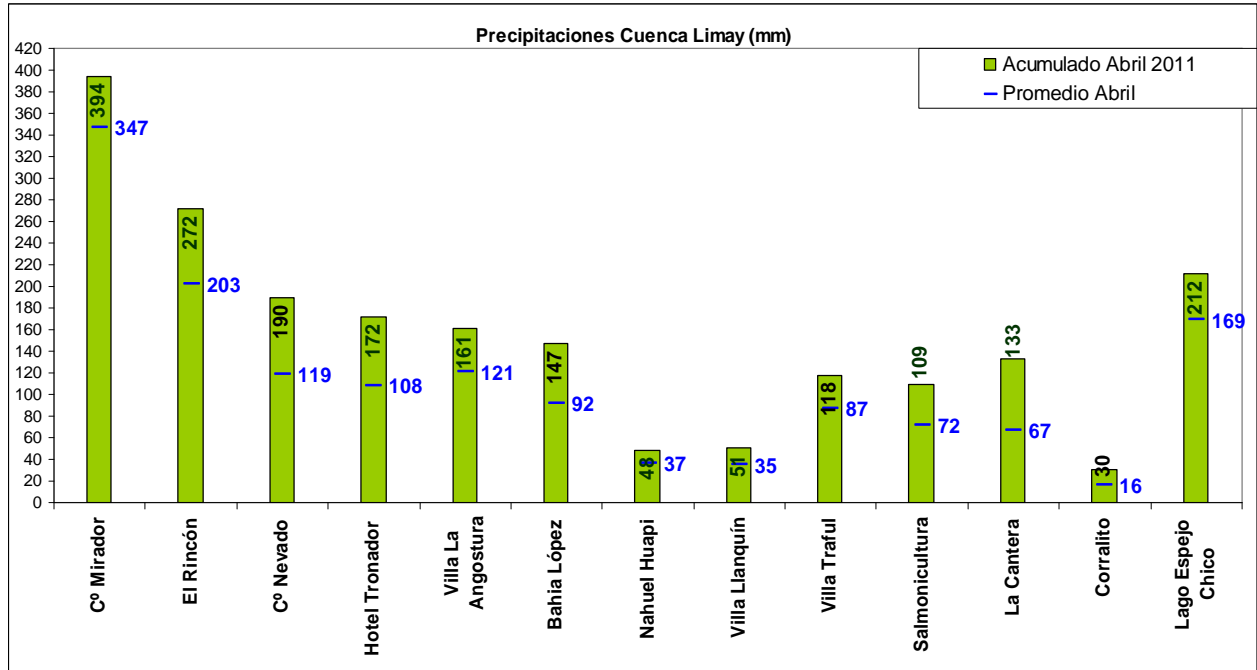
Acumulación lacustre



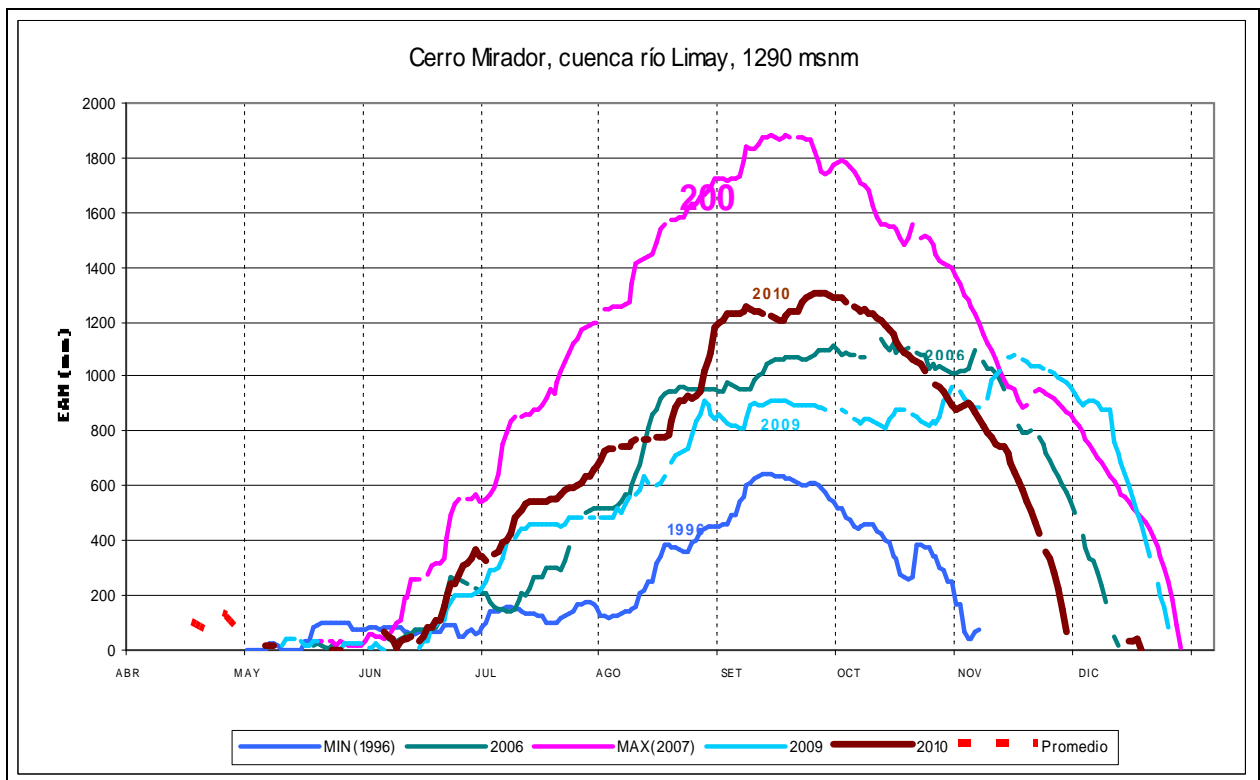


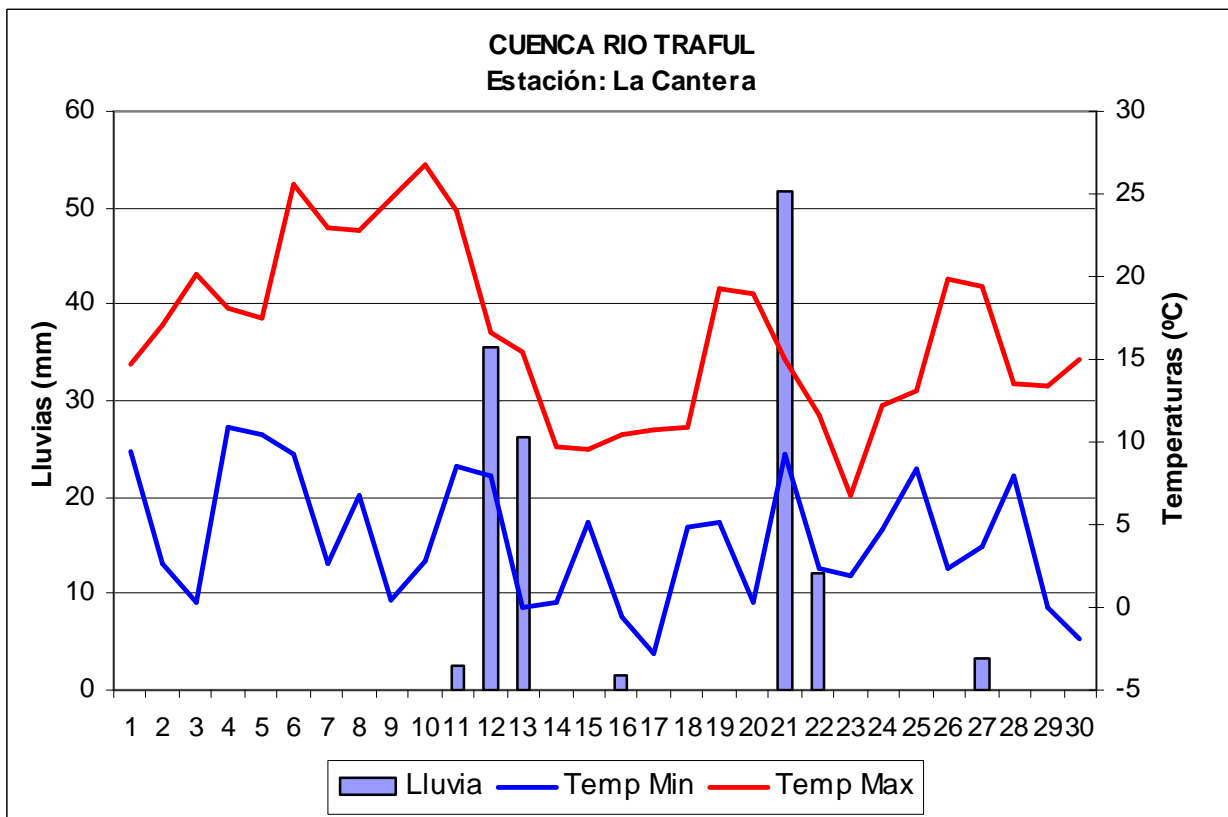
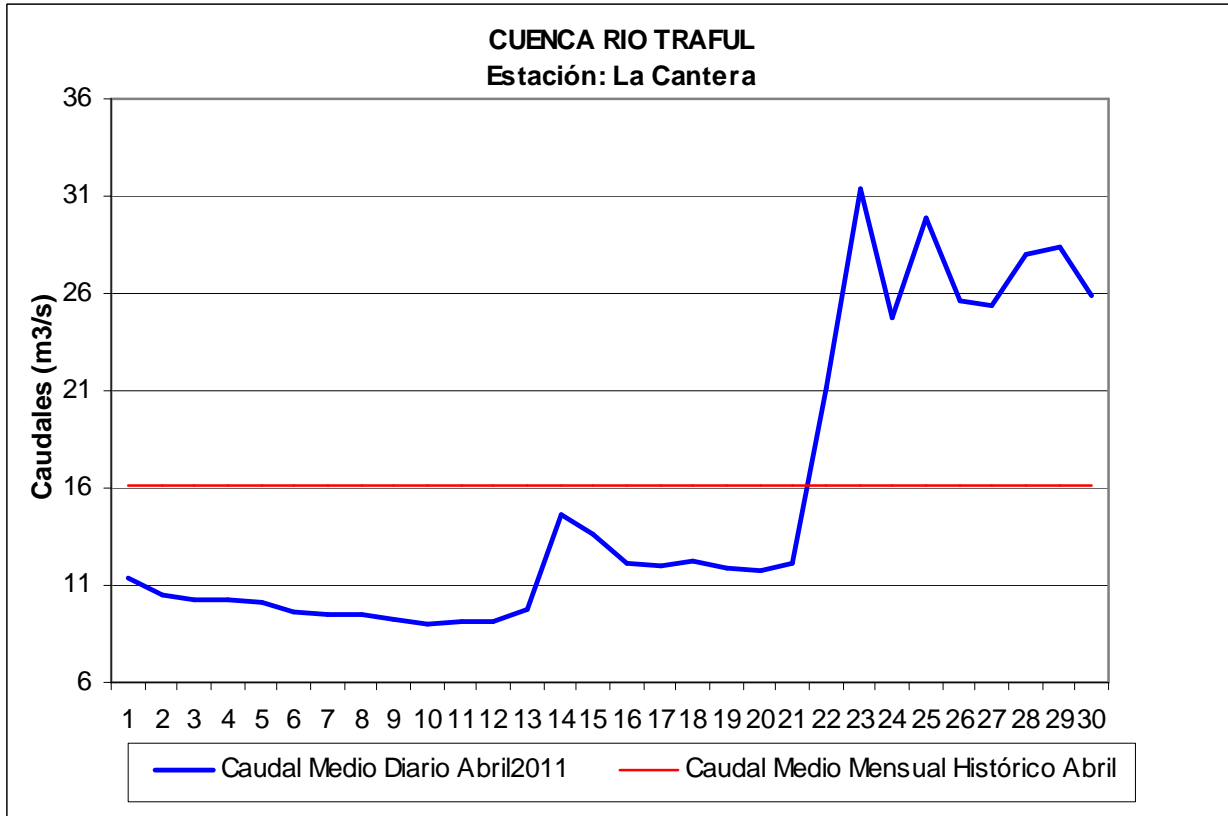
1.2.3. Subcuenca Limay

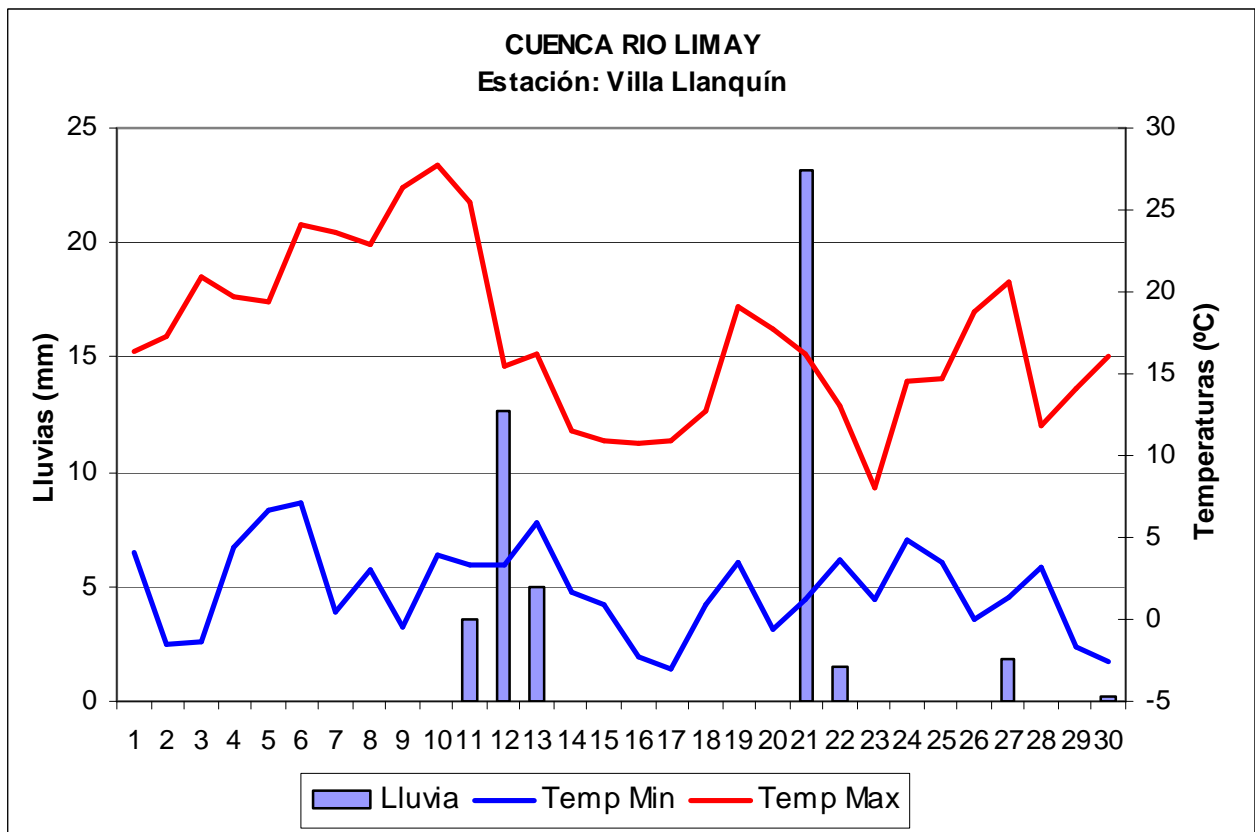
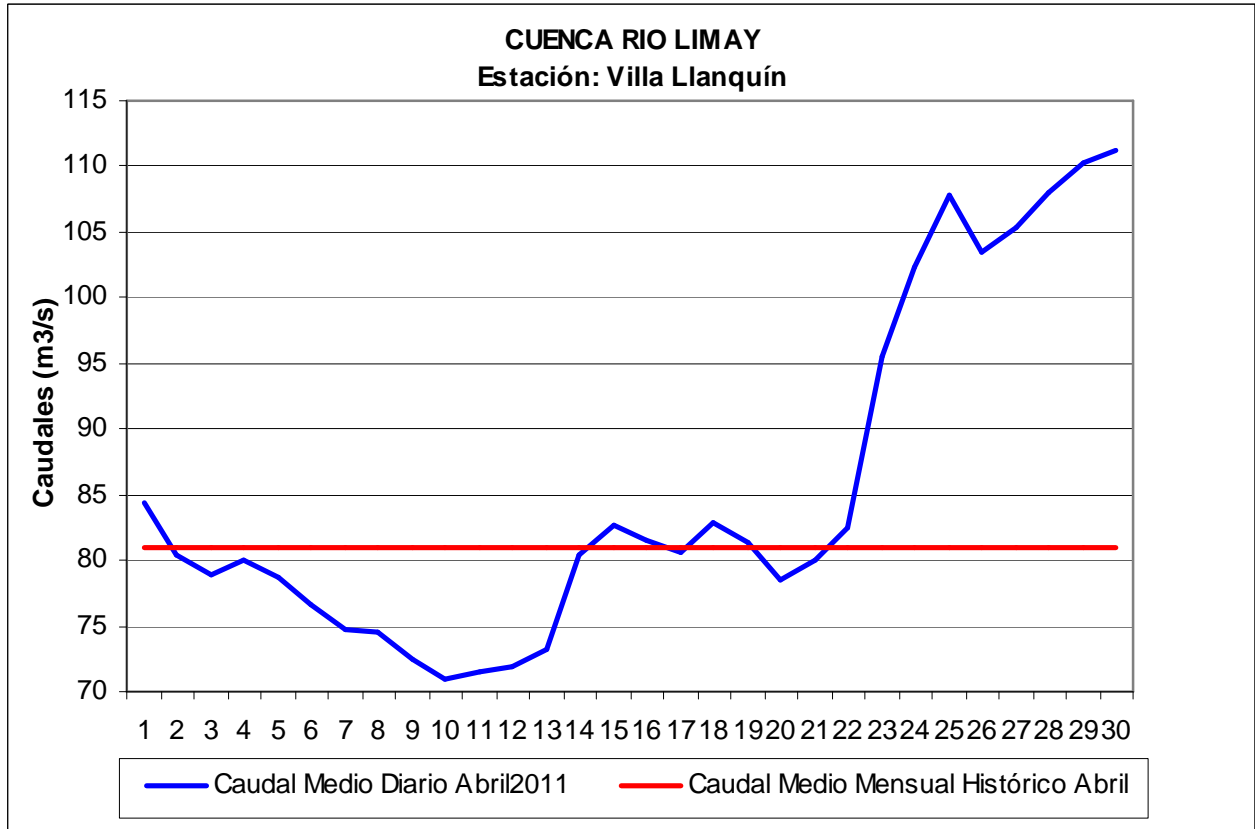
Precipitaciones acumuladas mensuales. Comparación con los promedios históricos de acumulación mensual (Serie 1997 – 2011)



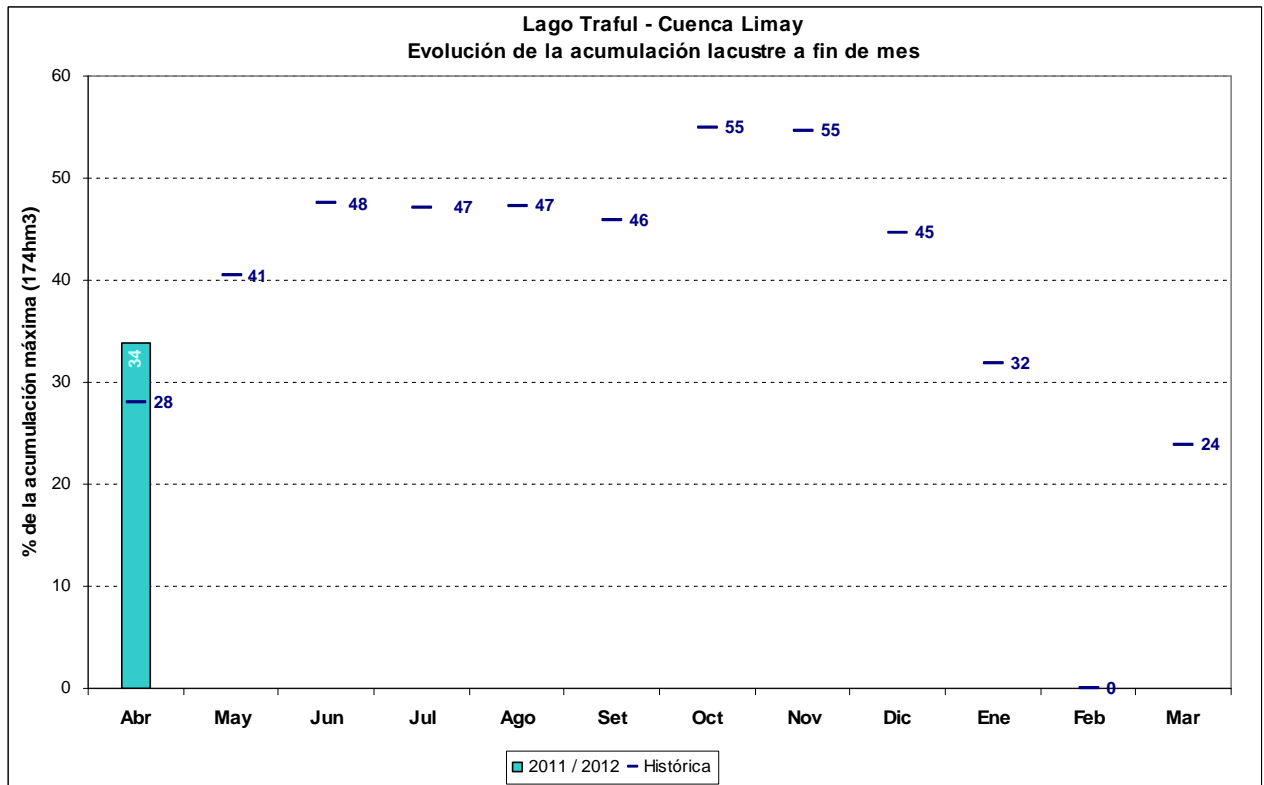
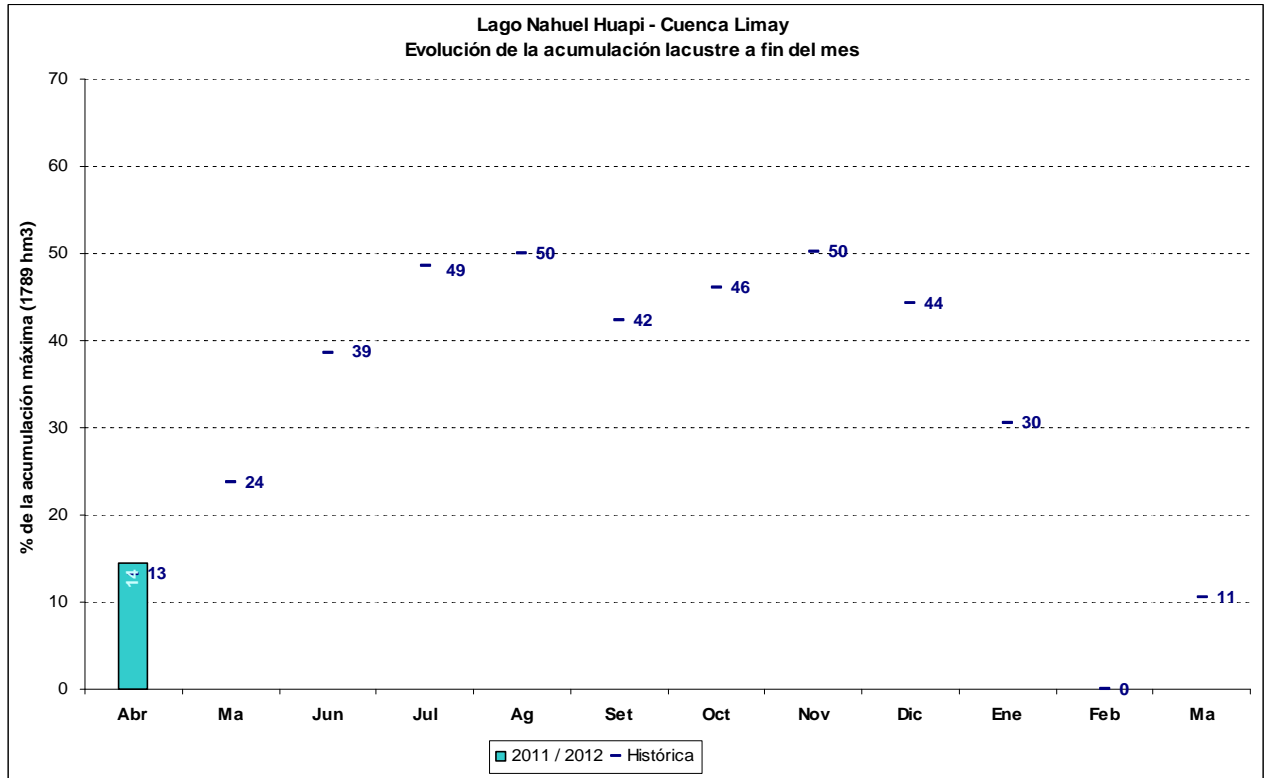
Acumulación de nieve. Evolución comparada con años anteriores







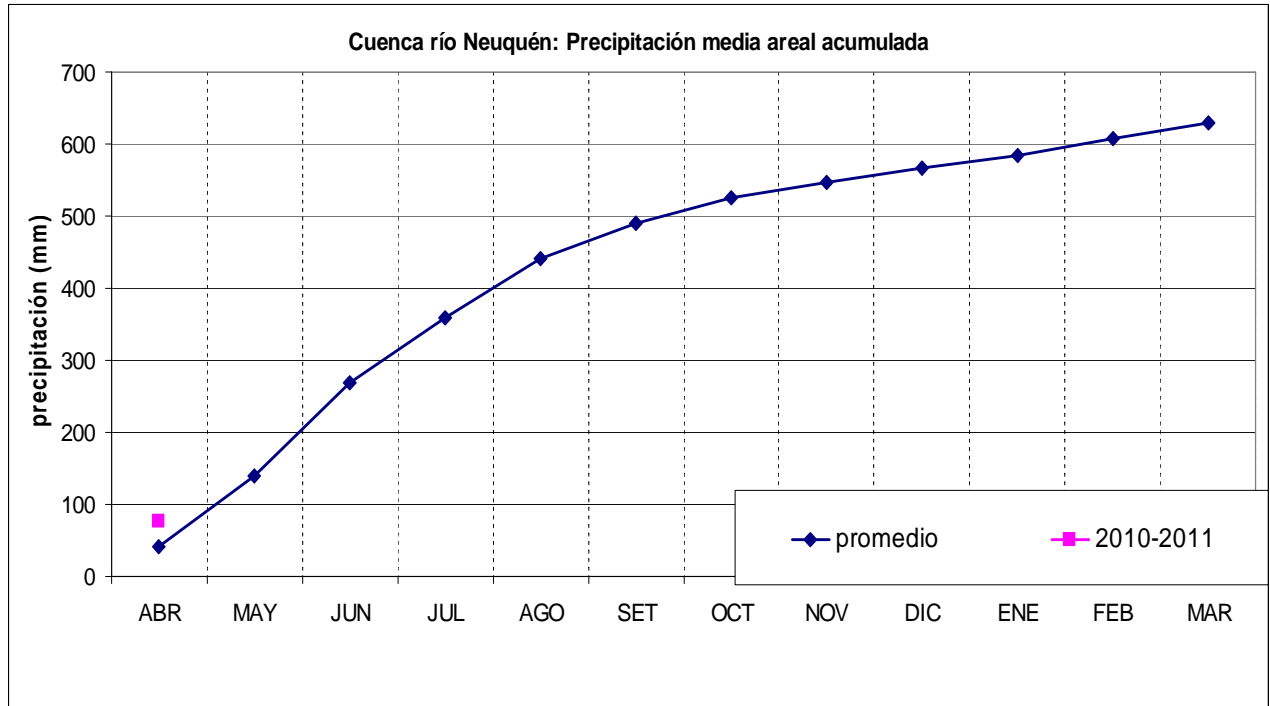
Acumulación lacustre



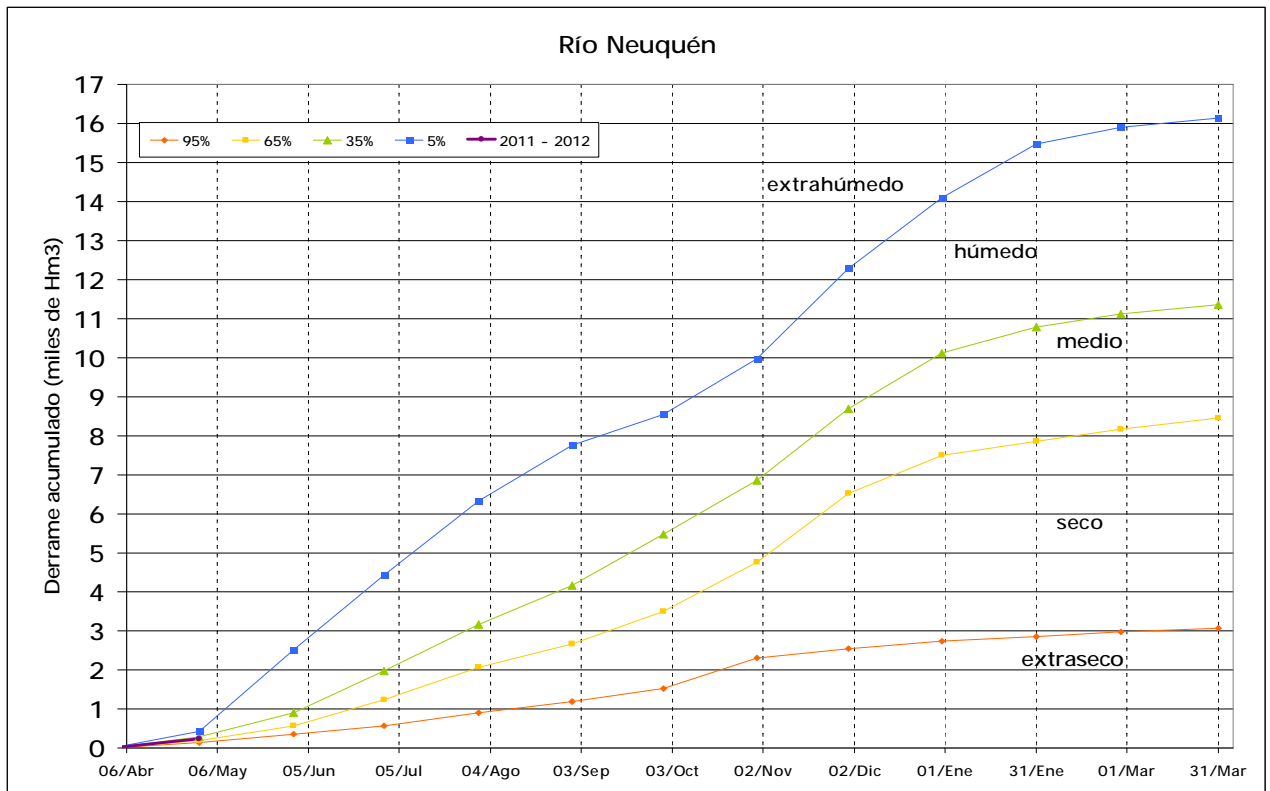
1.3. Análisis de precipitación y derrame por subcuenca

1.3.1. Subcuenca Neuquén

Precipitación Media Areal del Mes

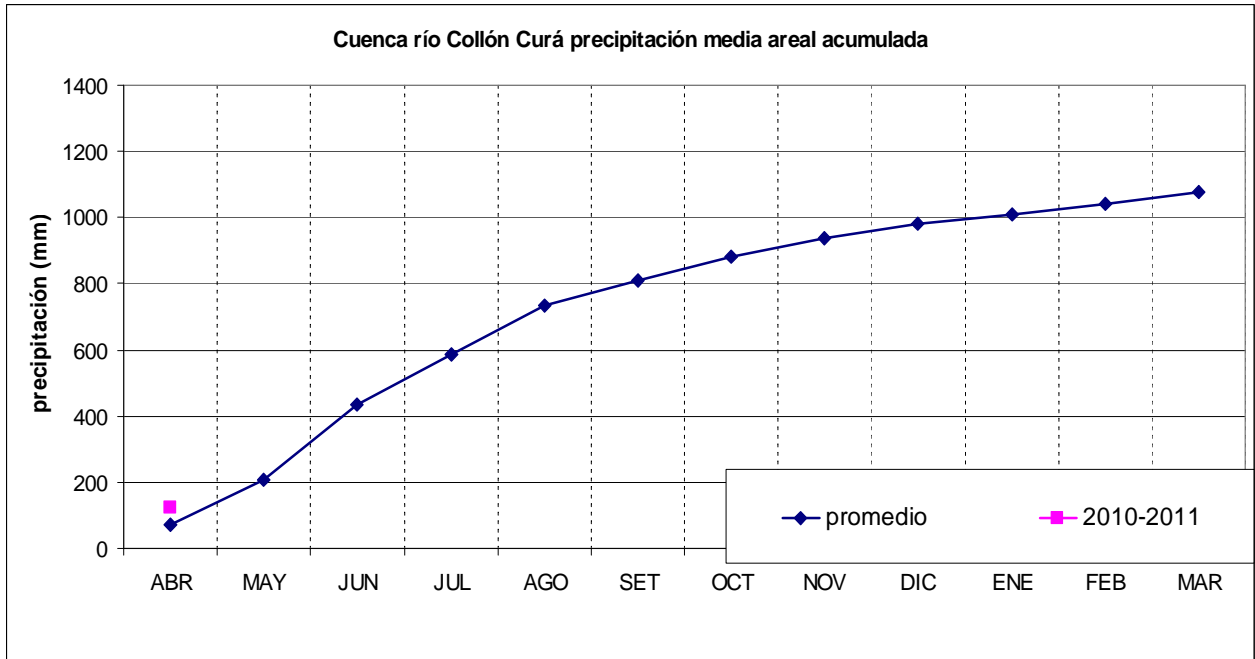


Clasificación hidrológica del derrame:

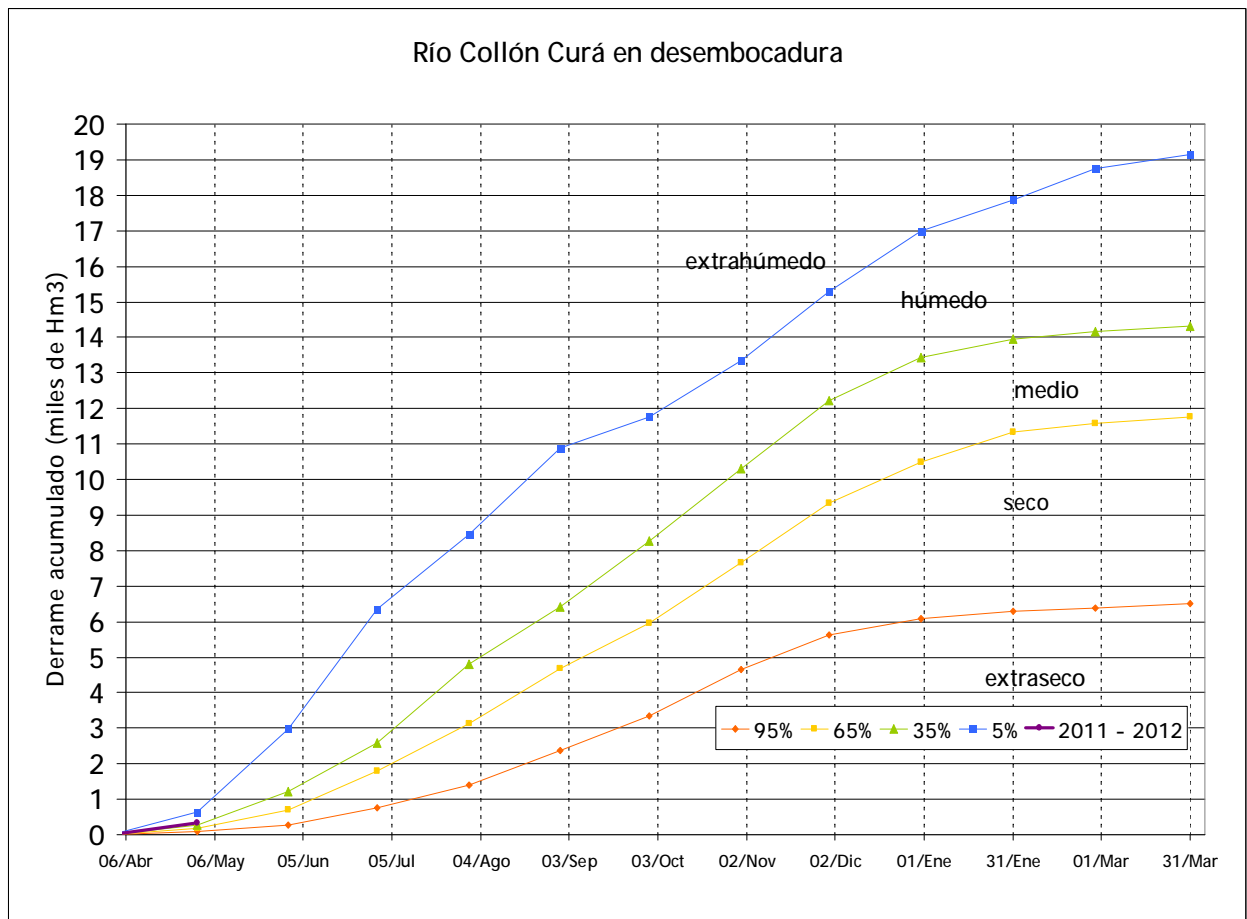


2.3.2. Subcuenca Collón Curá

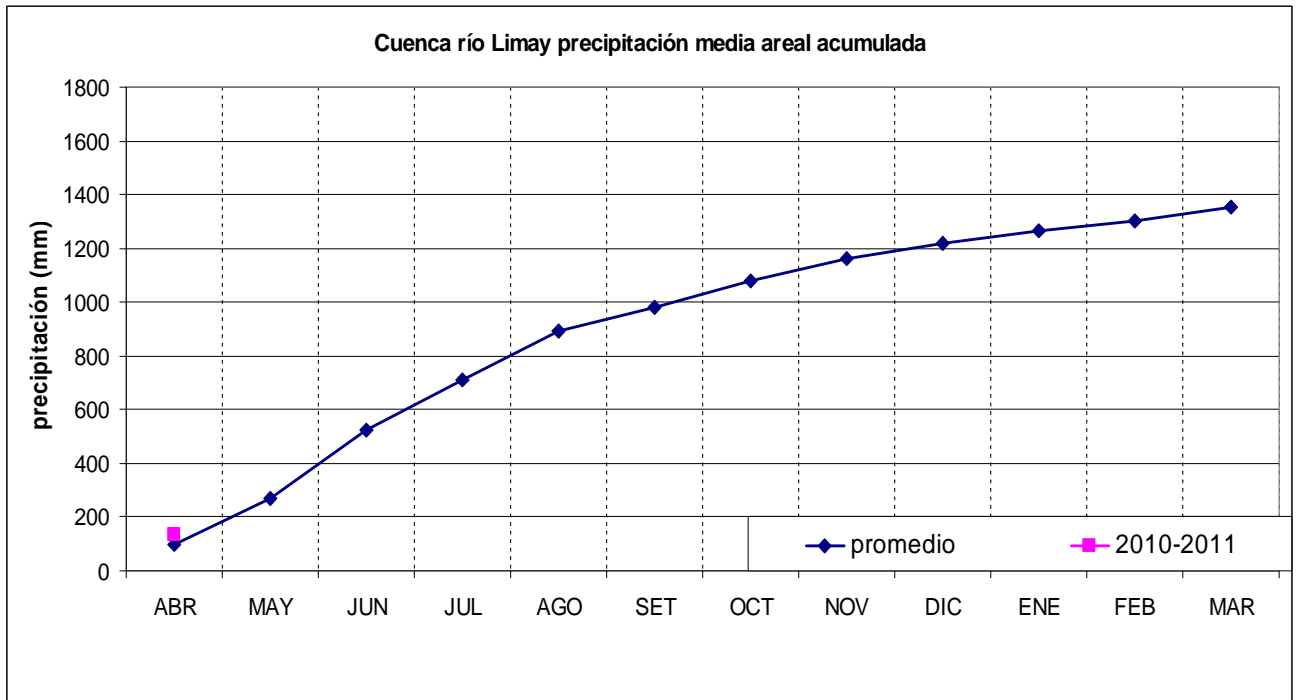
Precipitación Media Areal del Mes



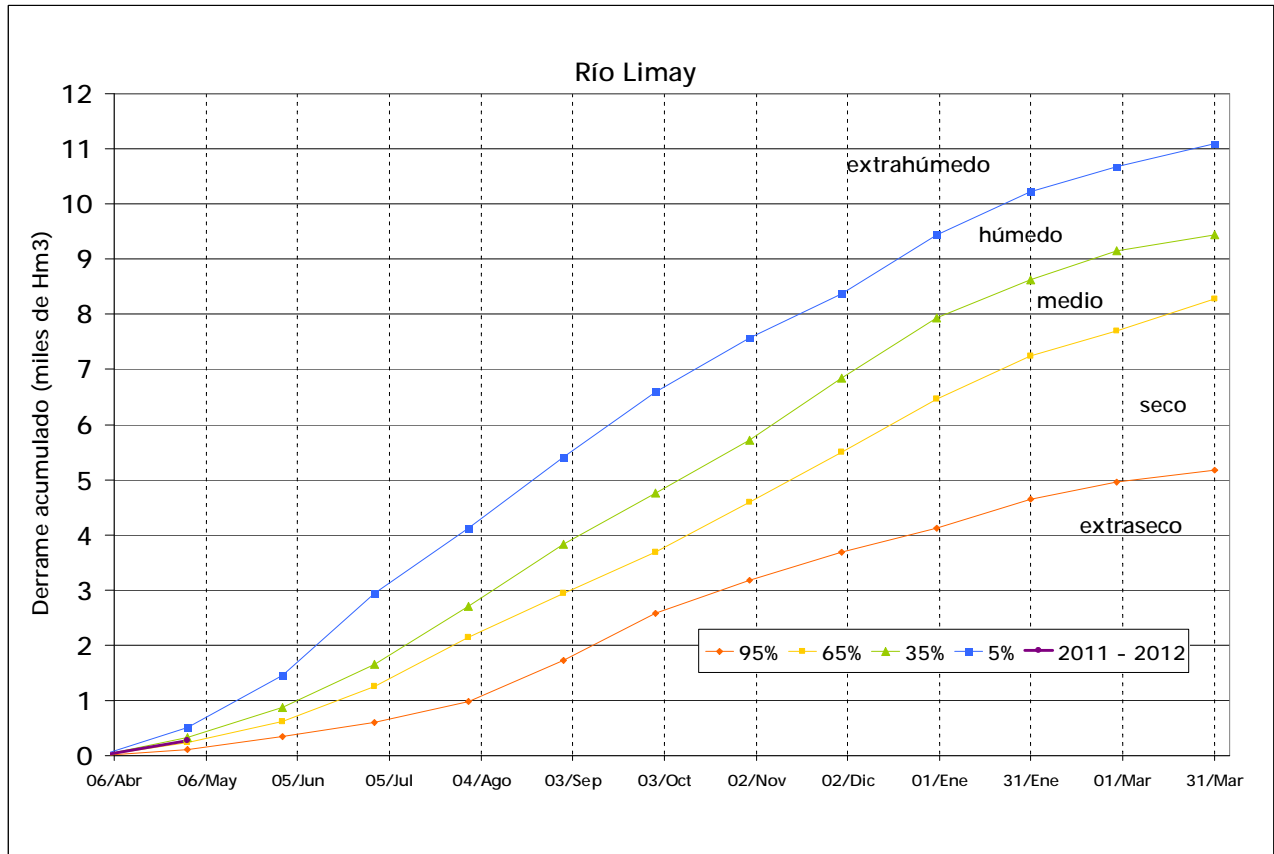
Clasificación hidrológica del derrame:



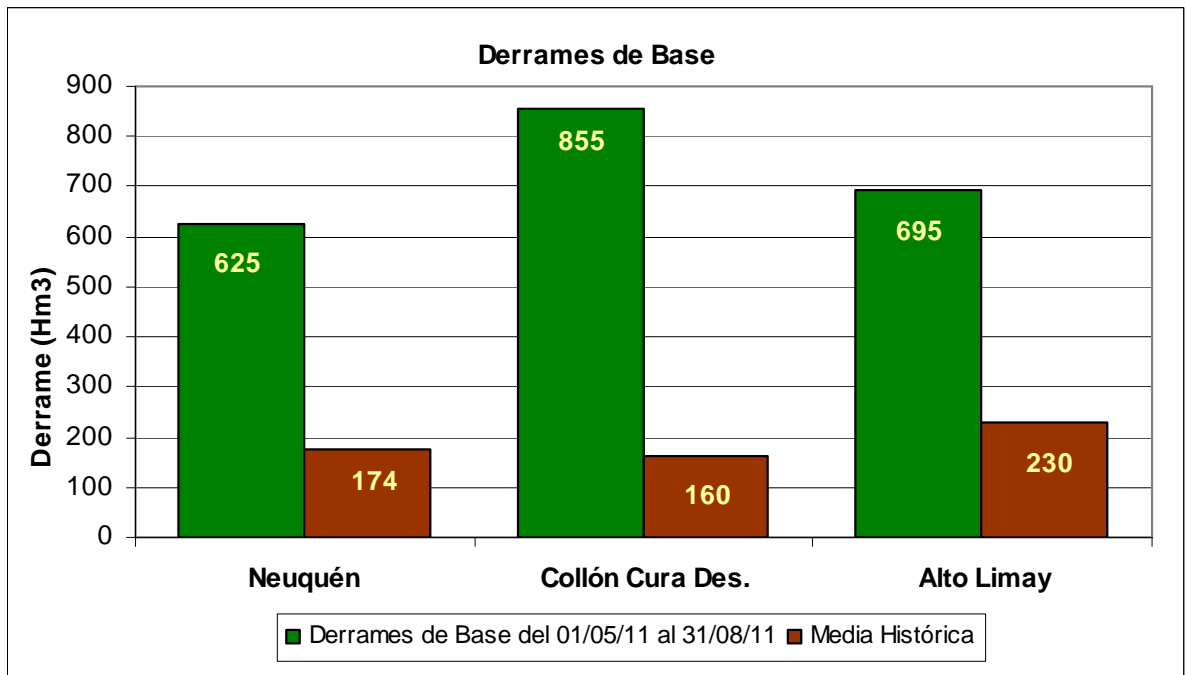
2.3.3. Subcuenca Limay Precipitación Media Areal del Mes



Clasificación hidrológica del Derrame:



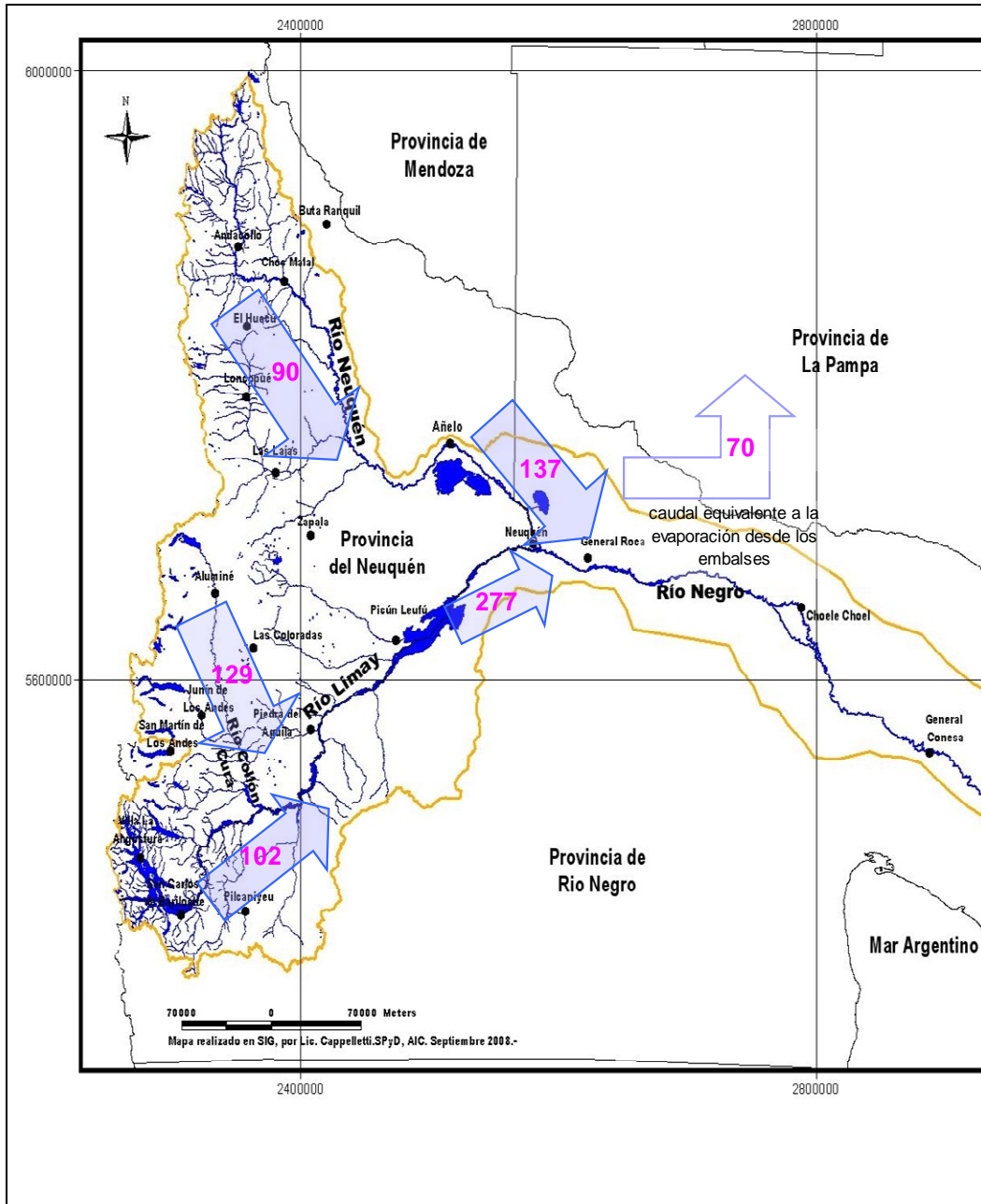
Acumulación subterránea – Derrames de base

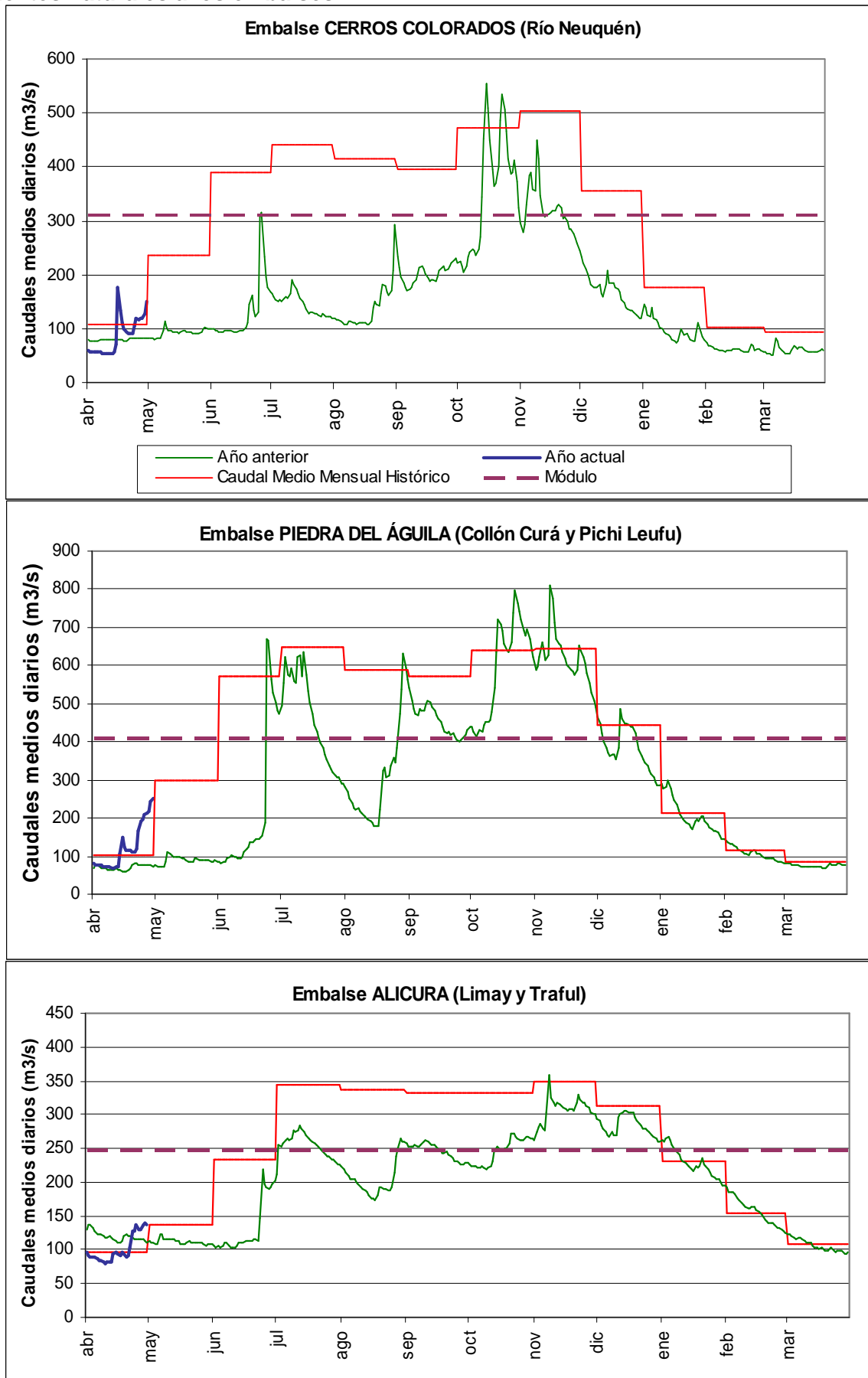


3. Operación de los aprovechamientos hidroeléctricos de los ríos Limay, Neuquén y Negro

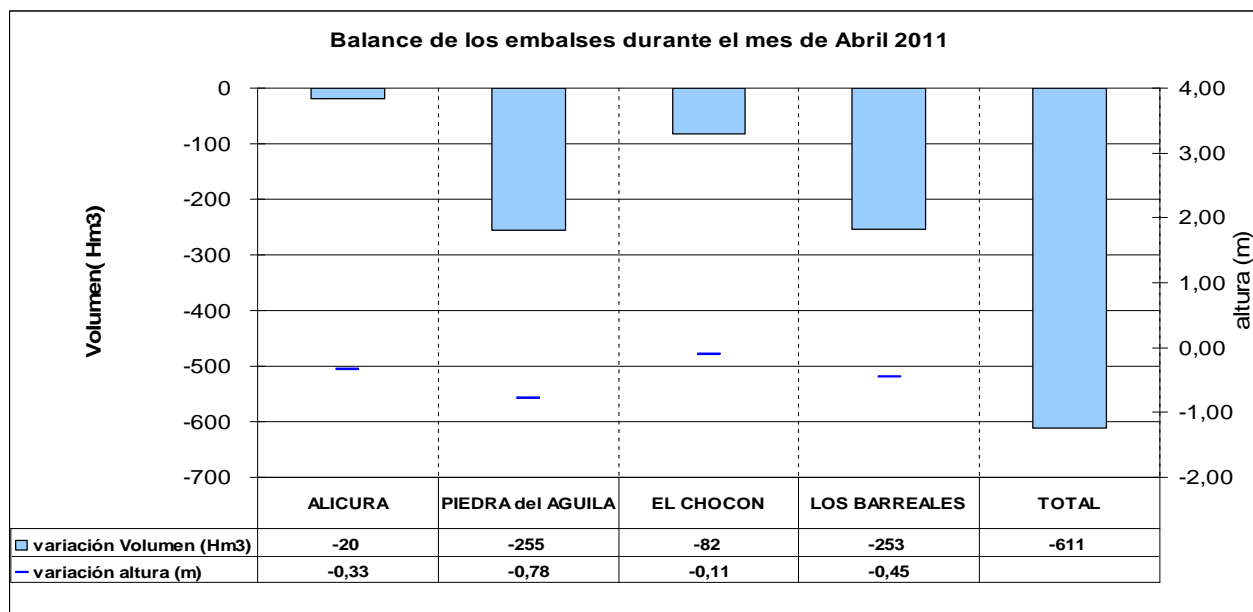
Evolución de Embalses

Caudales (m³/s) medios del mes, afluentes y erogados al/del sistema de embalses.



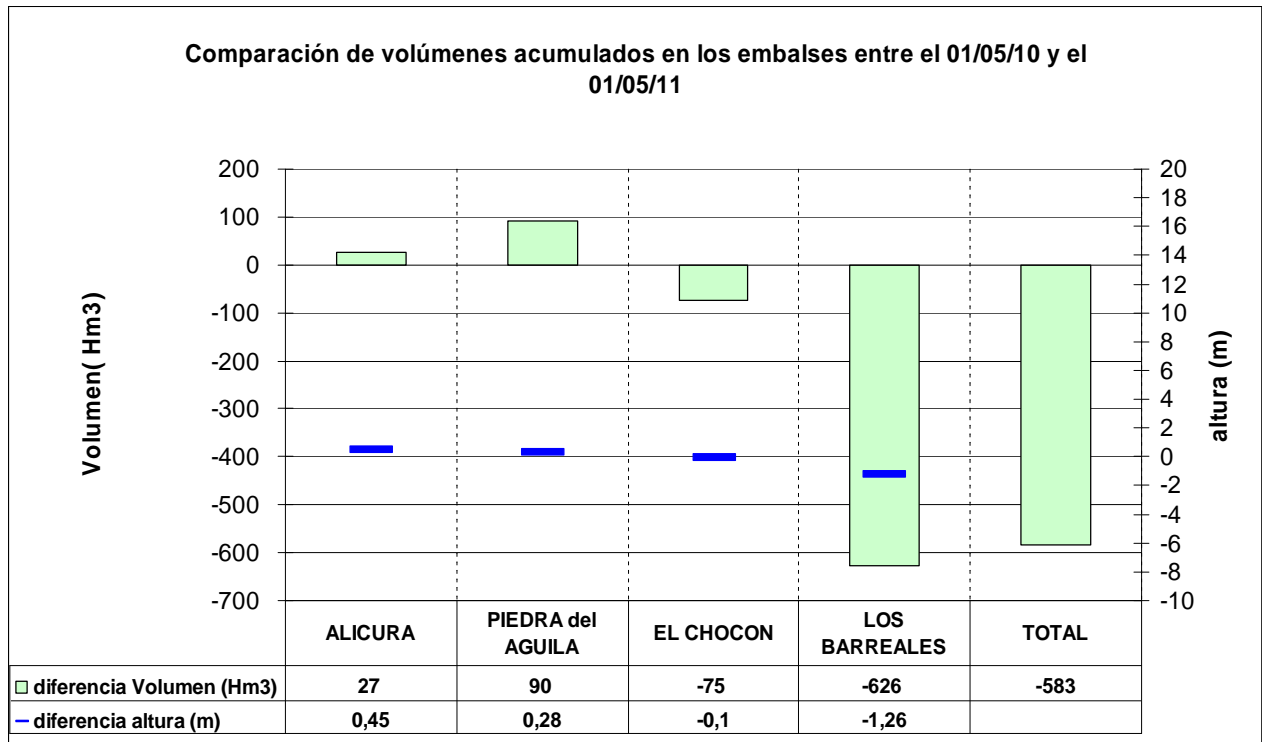
Afluentes naturales a los embalses


Durante el mes de Abril el sistema embalsó un volumen de 611Hm³.

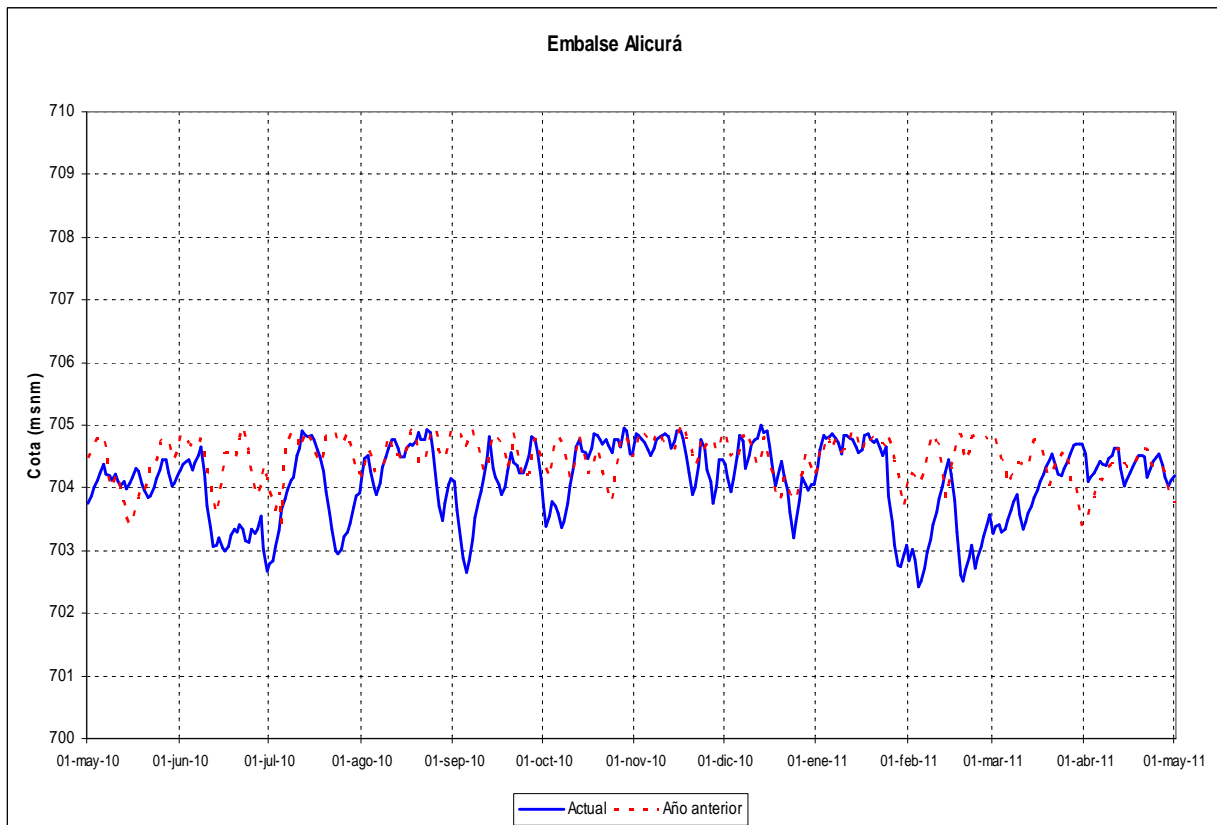


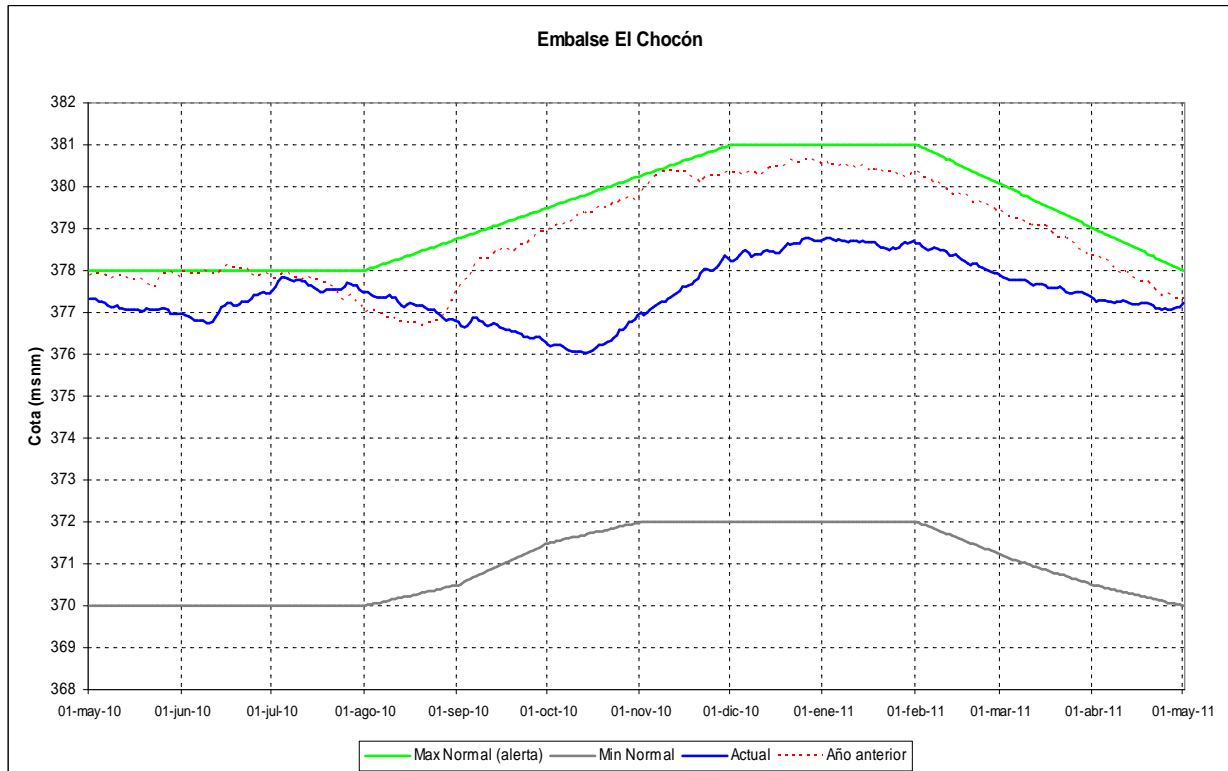
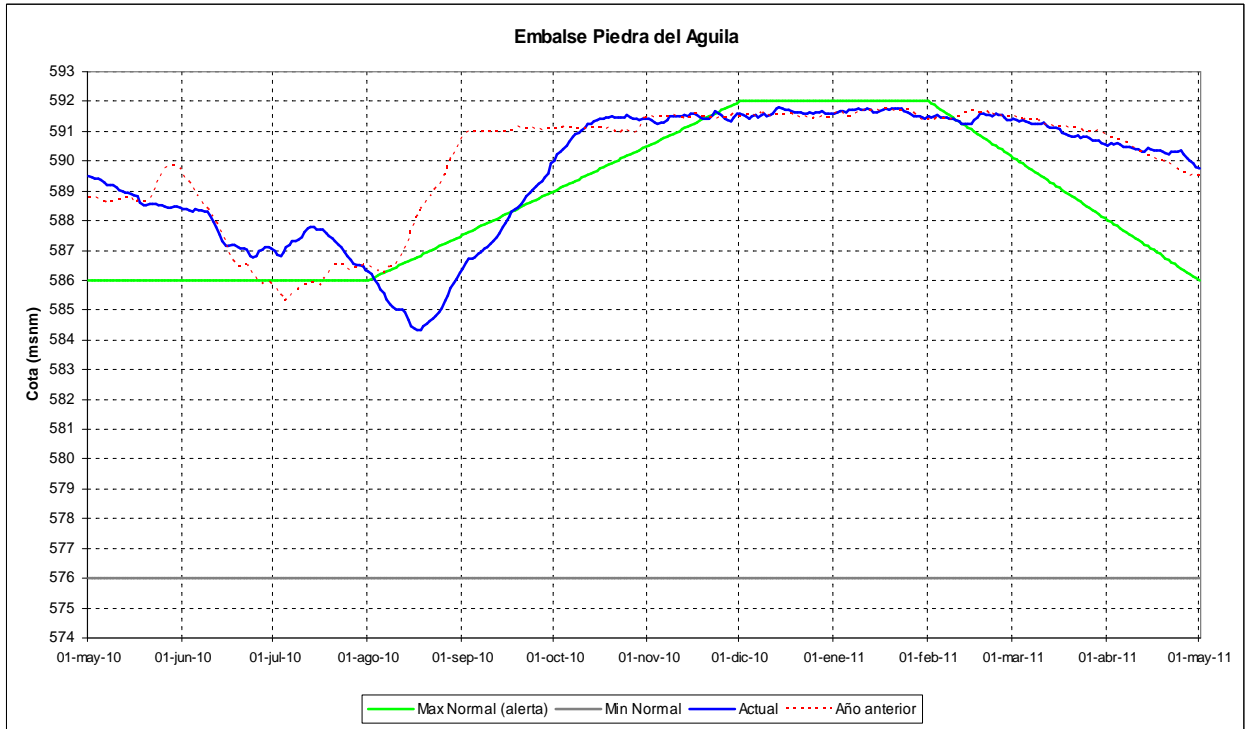
Los volúmenes y alturas acumulados fin de mes respecto a igual fecha del año anterior son:

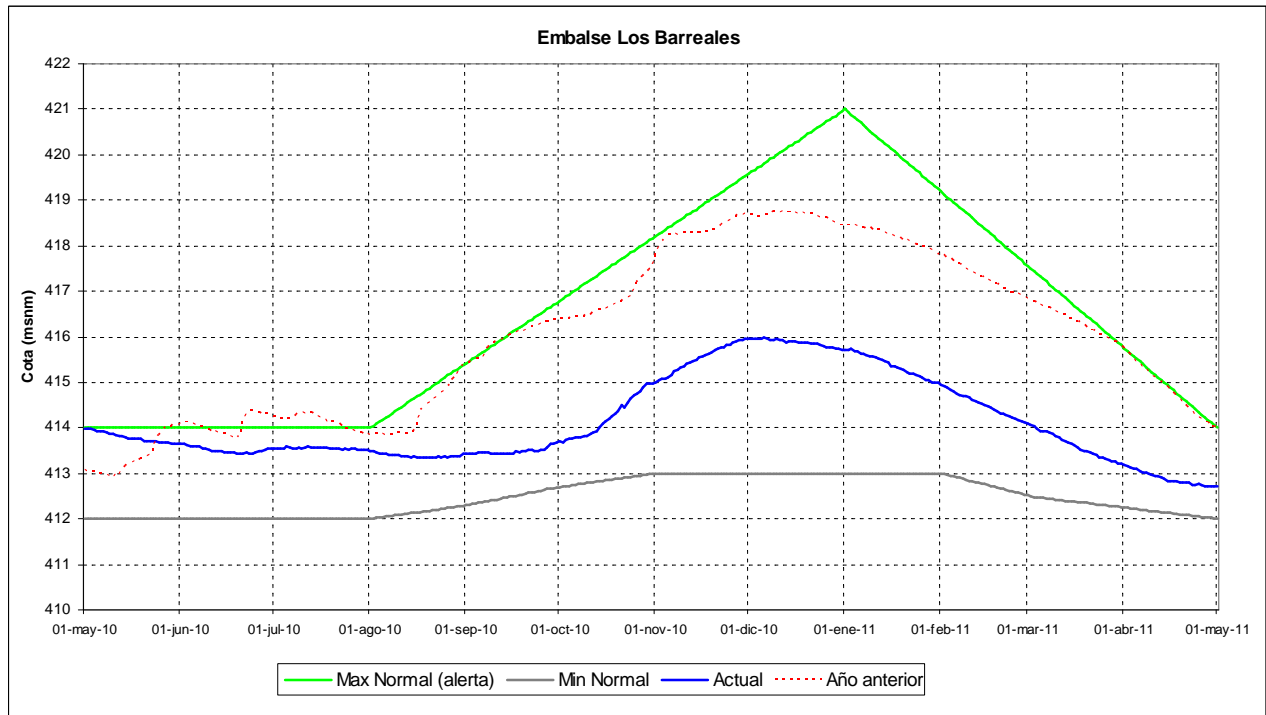
Embalse	Volumen acumulado (hm3)	Altura acumulada (m)
Alicurá	27	0,45
Piedra del Águila	90	0,28
El Chocón	-75	-0,1
Los Barreales-Mari Menuco	-626	-1,26
Total	-583	



Los gráficos siguientes muestran la evolución de los embalses hasta el 1º de Mayo, comparados con el año anterior.







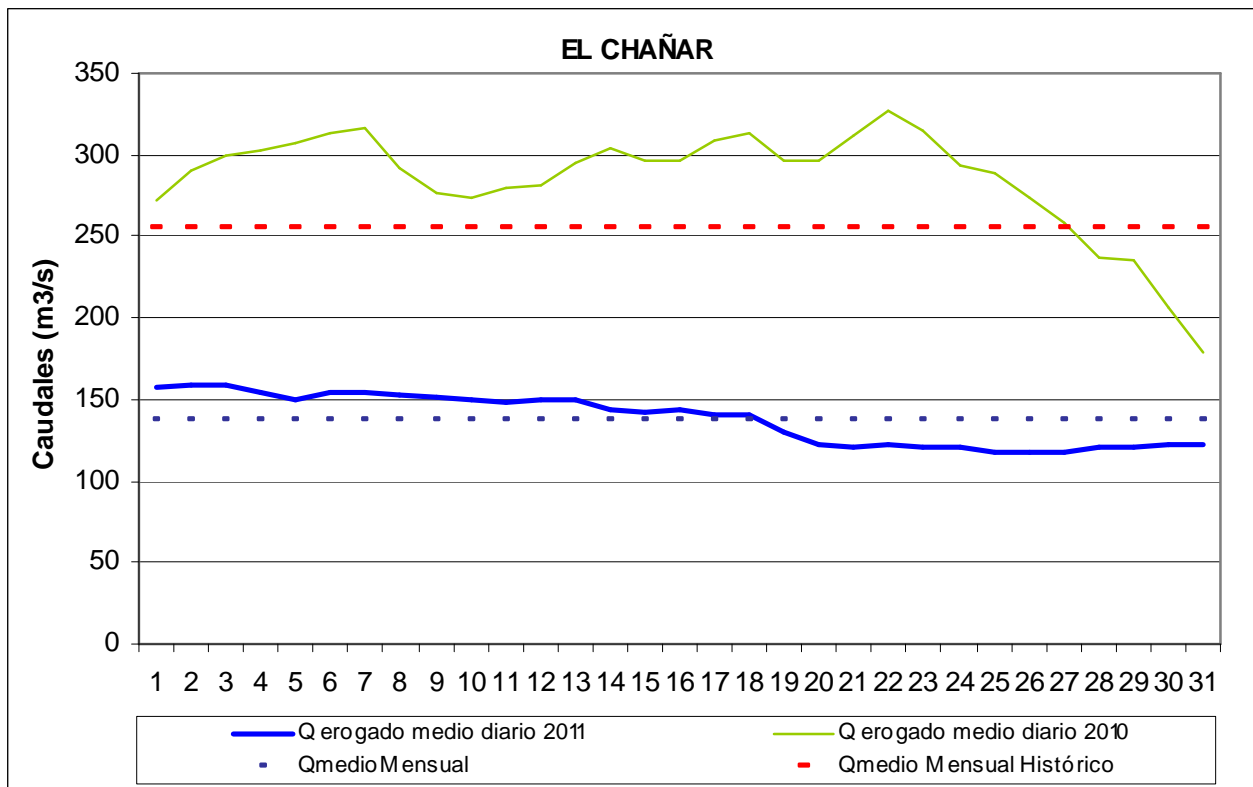
Evolución diaria de niveles (m.s.n.m) y erogaciones (m³/s) de embalses.

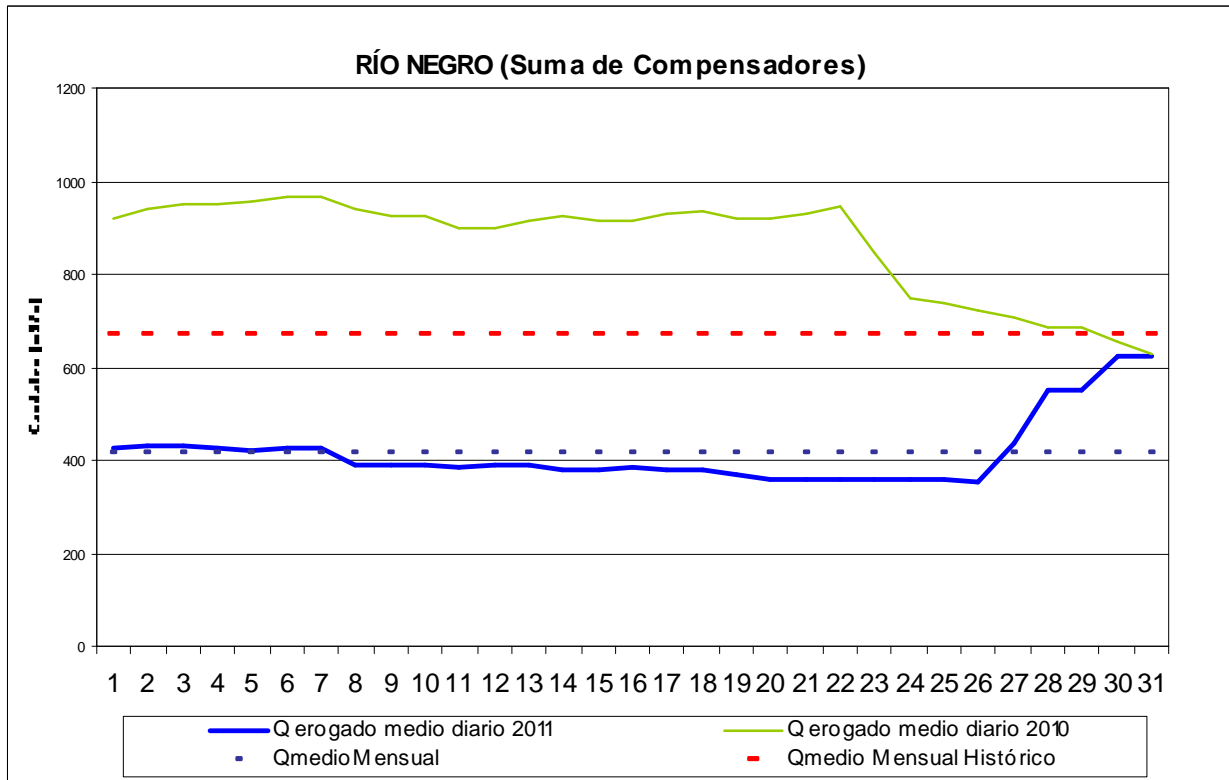
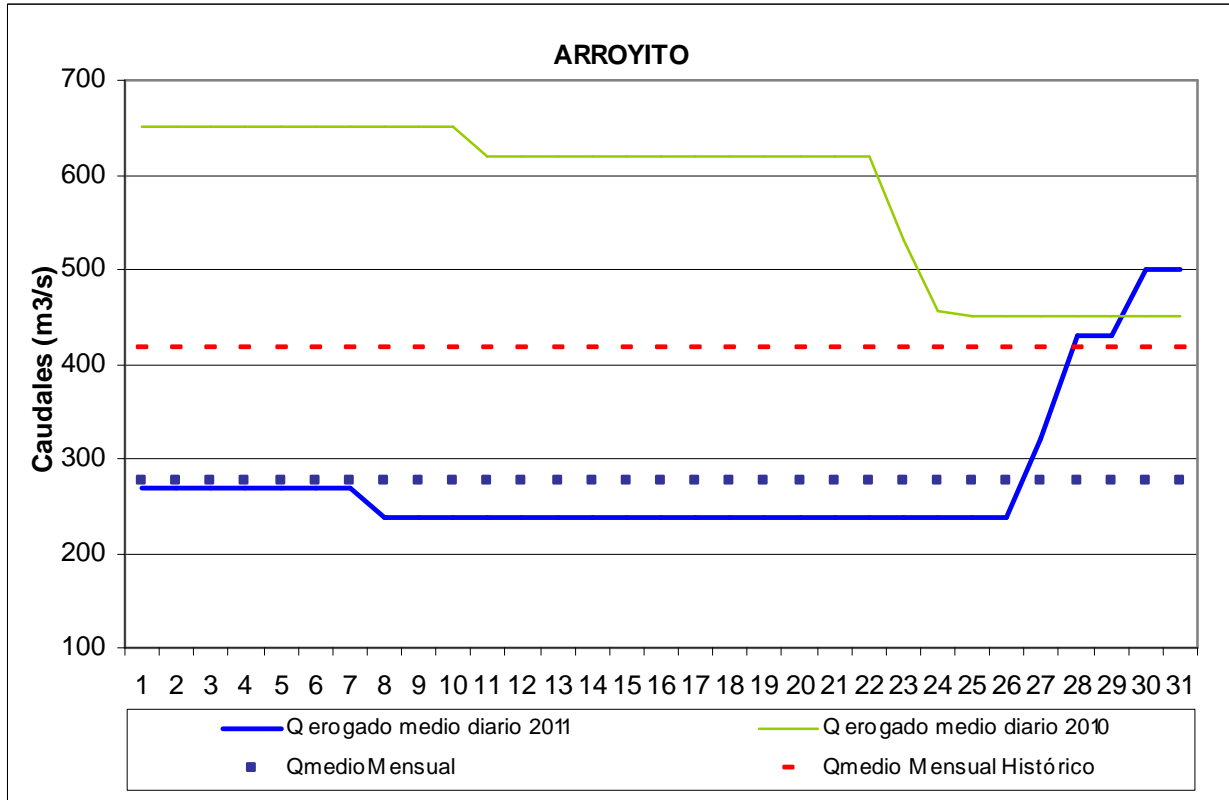
Abril 2011

RESUMEN DE COTAS DE EMBALSES (MSNM)																
D	ALICURA	PIEDRA DEL AGUILA				P. P. LEUFU	EL CHOCON				LOS BARREALES				M. MENUCCO	D
		REAL	N.ALERTA	MIN.NORMAL	REAL		SITUACION	REAL	N.ALERTA	MIN.NORMAL	REAL	SITUACION	N.ALERTA	MIN.NORMAL		
1	704,53	588,02	576,00	590,54	F.A.C.	478,70	379,01	370,50	377,32	F.O.N.	415,75	412,25	413,18	F.O.N.	413,18	1
2	704,11	587,95	576,00	590,61	F.A.C.	478,73	378,98	370,48	377,26	F.O.N.	415,69	412,24	413,15	F.O.N.	413,15	2
3	704,16	587,89	576,00	590,58	F.A.C.	478,77	378,94	370,47	377,28	F.O.N.	415,63	412,23	413,12	F.O.N.	413,12	3
4	704,25	587,82	576,00	590,59	F.A.C.	478,02	378,91	370,45	377,30	F.O.N.	415,58	412,23	413,11	F.O.N.	413,11	4
5	704,31	587,75	576,00	590,55	F.A.C.	478,28	378,88	370,43	377,29	F.O.N.	415,52	412,22	413,10	F.O.N.	413,10	5
6	704,42	587,68	576,00	590,49	F.A.C.	478,29	378,84	370,42	377,27	F.O.N.	415,46	412,21	413,06	F.O.N.	413,06	6
7	704,37	587,62	576,00	590,48	F.A.C.	478,24	378,81	370,40	377,26	F.O.N.	415,40	412,20	413,03	F.O.N.	413,03	7
8	704,36	587,55	576,00	590,46	F.A.C.	478,28	378,77	370,38	377,23	F.O.N.	415,34	412,19	413,01	F.O.N.	413,01	8
9	704,46	587,48	576,00	590,42	F.A.C.	478,41	378,74	370,37	377,25	F.O.N.	415,28	412,18	413,00	F.O.N.	413,00	9
10	704,52	587,41	576,00	590,40	F.A.C.	478,15	378,71	370,35	377,26	F.O.N.	415,23	412,18	412,96	F.O.N.	412,96	10
11	704,62	587,35	576,00	590,40	F.A.C.	477,42	378,67	370,33	377,28	F.O.N.	415,17	412,17	412,95	F.O.N.	412,95	11
12	704,64	587,28	576,00	590,33	F.A.C.	478,02	378,64	370,32	377,27	F.O.N.	415,11	412,16	412,95	F.O.N.	412,95	12
13	704,32	587,21	576,00	590,33	F.A.C.	478,45	378,61	370,30	377,24	F.O.N.	415,05	412,15	412,91	F.O.N.	412,91	13
14	704,03	587,14	576,00	590,43	F.A.C.	478,28	378,57	370,28	377,20	F.O.N.	414,99	412,14	412,88	F.O.N.	412,88	14
15	704,12	587,08	576,00	590,41	F.A.C.	478,18	378,54	370,27	377,20	F.O.N.	414,93	412,13	412,84	F.O.N.	412,84	15
16	704,23	587,01	576,00	590,36	F.A.C.	478,33	378,51	370,25	377,20	F.O.N.	414,88	412,13	412,84	F.O.N.	412,84	16
17	704,34	586,94	576,00	590,36	F.A.C.	477,68	378,47	370,23	377,22	F.O.N.	414,82	412,12	412,84	F.O.N.	412,84	17
18	704,44	586,88	576,00	590,35	F.A.C.	477,20	378,44	370,22	377,24	F.O.N.	414,76	412,11	412,84	F.O.N.	412,84	18
19	704,51	586,81	576,00	590,33	F.A.C.	477,34	378,40	370,20	377,22	F.O.N.	414,70	412,10	412,80	F.O.N.	412,80	19
20	704,52	586,74	576,00	590,28	F.A.C.	477,93	378,37	370,18	377,19	F.O.N.	414,64	412,09	412,81	F.O.N.	412,81	20
21	704,50	586,67	576,00	590,23	F.A.C.	478,47	378,34	370,17	377,16	F.O.N.	414,58	412,08	412,80	F.O.N.	412,80	21
22	704,17	586,61	576,00	590,29	F.A.C.	478,62	378,30	370,15	377,10	F.O.N.	414,53	412,08	412,80	F.O.N.	412,80	22
23	704,31	586,54	576,00	590,33	F.A.C.	477,93	378,27	370,13	377,10	F.O.N.	414,47	412,07	412,75	F.O.N.	412,75	23
24	704,42	586,47	576,00	590,31	F.A.C.	478,28	378,24	370,12	377,07	F.O.N.	414,41	412,06	412,74	F.O.N.	412,74	24
25	704,50	586,40	576,00	590,34	F.A.C.	477,75	378,20	370,10	377,09	F.O.N.	414,35	412,05	412,76	F.O.N.	412,76	25
26	704,55	586,34	576,00	590,22	F.A.C.	478,58	378,17	370,08	377,07	F.O.N.	414,29	412,04	412,74	F.O.N.	412,74	26
27	704,35	586,27	576,00	590,10	F.A.C.	478,37	378,13	370,07	377,07	F.O.N.	414,23	412,03	412,73	F.O.N.	412,73	27
28	704,16	586,20	576,00	590,02	F.A.C.	478,52	378,10	370,05	377,09	F.O.N.	414,18	412,03	412,73	F.O.N.	412,73	28
29	704,04	586,13	576,00	589,91	F.A.C.	478,15	378,07	370,03	377,12	F.O.N.	414,12	412,02	412,73	F.O.N.	412,73	29
30	704,12	586,07	576,00	589,80	F.A.C.	478,35	378,03	370,02	377,14	F.O.N.	414,06	412,01	412,73	F.O.N.	412,73	30

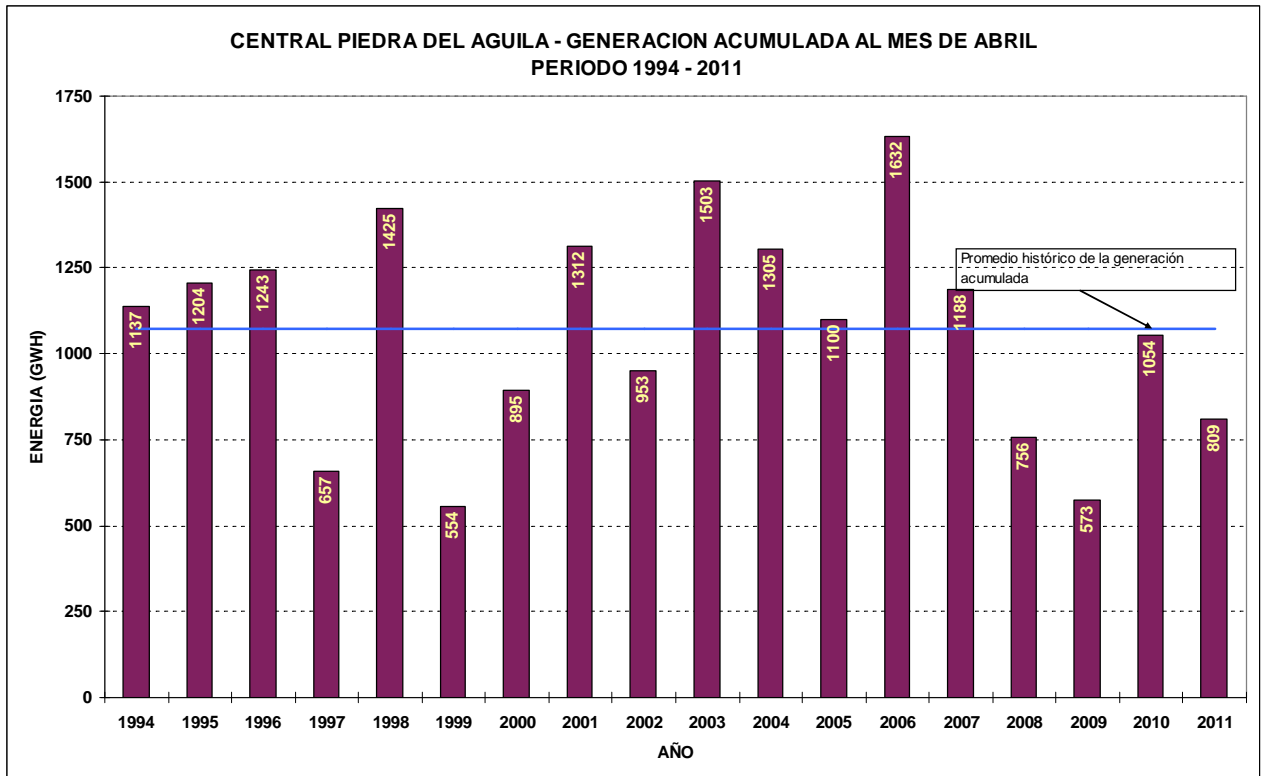
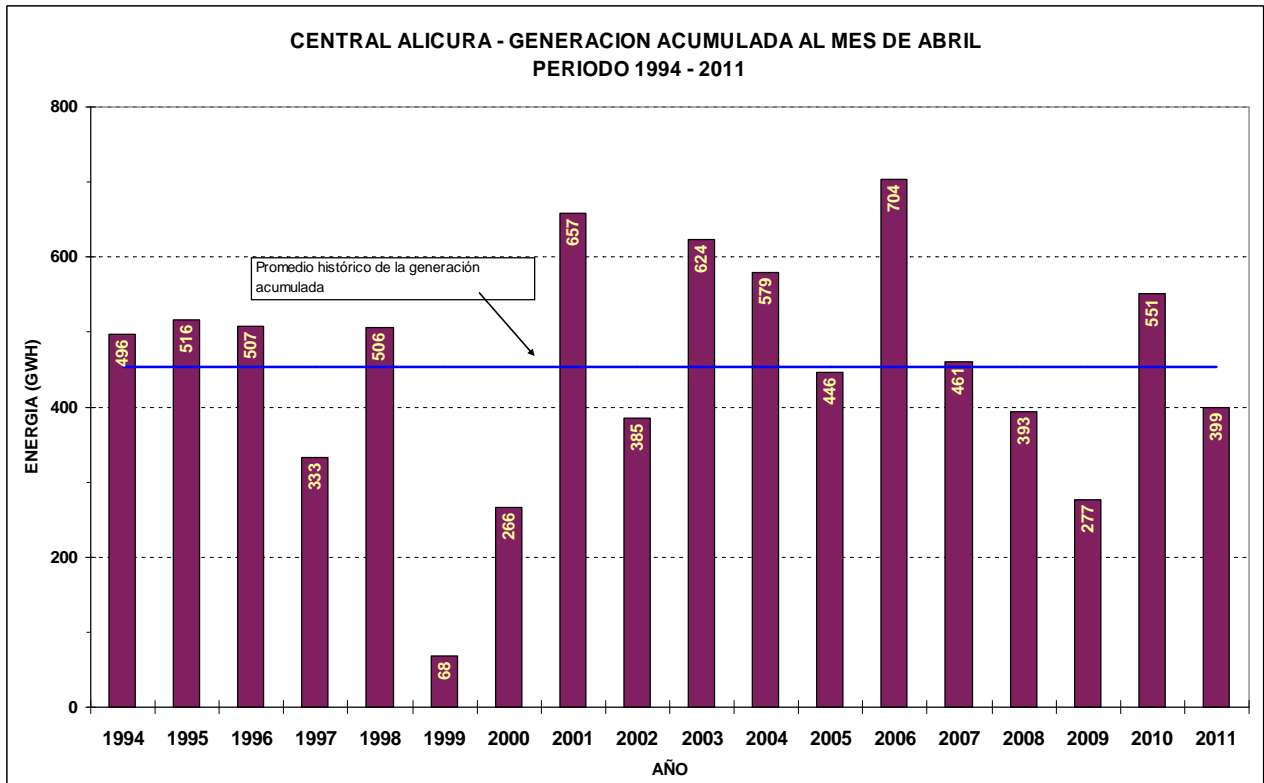
Abril 2011

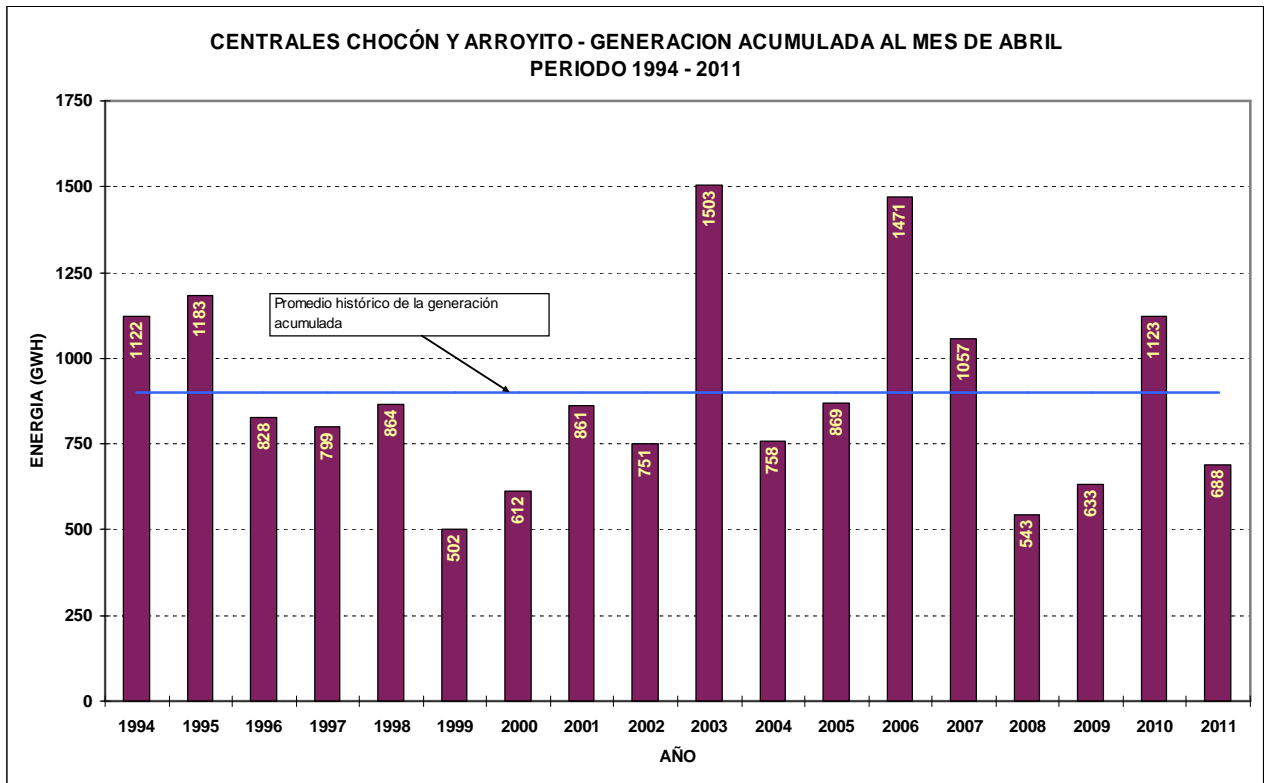
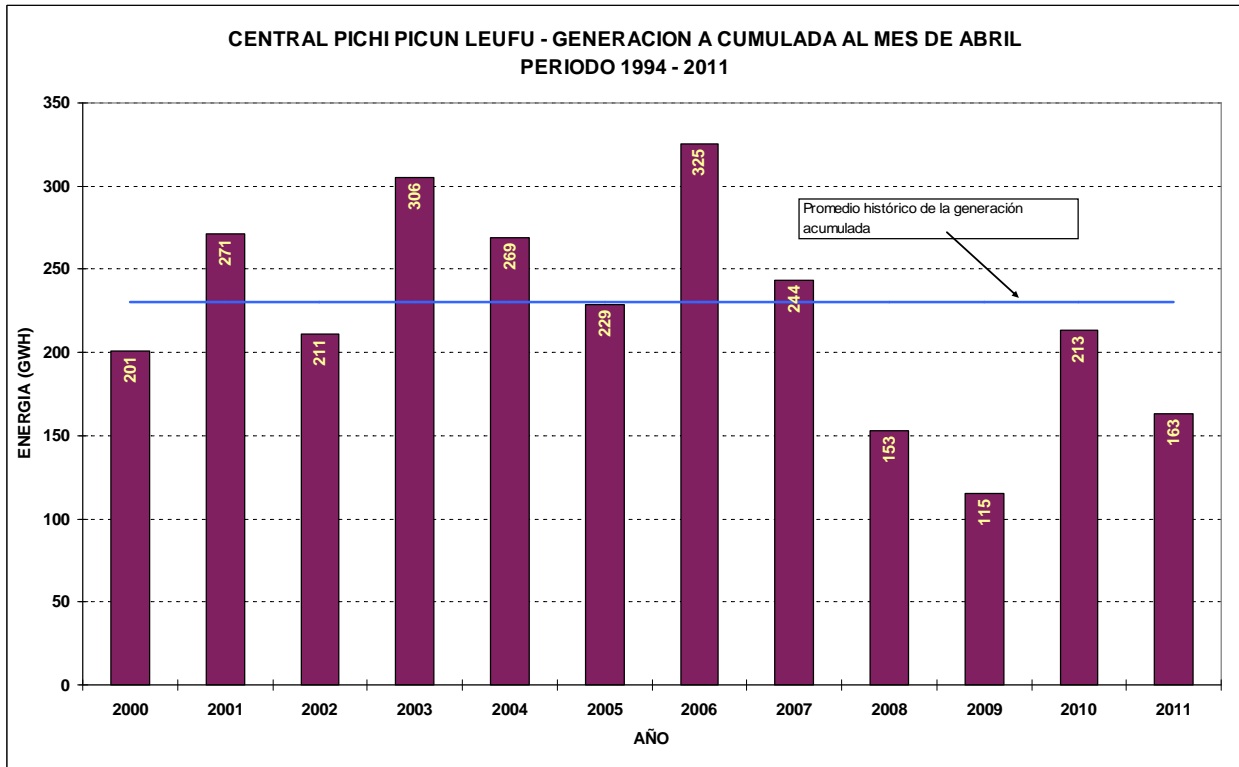
D I A	ENTRANTES			CAUDALES SALIENTES																	D I A		
	ALICURA	PIEDRA ZUELO	PORTE- ZUELO	ALICURA			PIEDRA DEL AGUILA			PICHI PICUN LEUFU			CHOCON			Turb. P. BAND.	PORTEZ. GRANDE	ARROYITO				SALIENTE EI CHAÑAR	SUMA COMPENS
				TURB.	VERT.	TOTAL	TURB.	VERT.	TOTAL	TURB.	VERT.	TOTAL	TURB.	VERT.	TOTAL			TURB.	VERT.	TOTAL			
1	91	77	57	399	0	399	169	0	169	192	0	192	696	0	696	155	12	270	0	270	159	429	1
2	89	75	56	64	0	64	212	0	212	191	0	191	0	0	0	107	12	270	0	270	159	429	2
3	90	76	56	12	0	12	46	0	46	192	0	192	0	0	0	69	12	270	0	270	155	425	3
4	89	76	56	31	0	31	266	0	266	194	0	194	228	0	228	177	12	270	0	270	150	420	4
5	86	74	56	0	0	0	197	0	197	197	0	197	357	0	357	160	12	270	0	270	155	425	5
6	84	72	56	82	0	82	189	0	189	197	0	197	298	0	298	130	12	270	0	270	155	425	6
7	84	72	55	109	0	109	185	0	185	199	0	199	382	0	382	153	12	238	0	238	153	391	7
8	82	71	55	0	0	0	245	0	245	198	0	198	53	0	53	100	12	238	0	238	151	389	8
9	80	69	55	31	0	31	141	0	141	199	0	199	124	0	124	162	12	238	0	238	150	388	9
10	81	70	55	0	0	0	49	0	49	199	0	199	0	0	0	90	12	238	0	238	149	387	10
11	81	71	55	42	0	42	298	0	298	202	0	202	272	0	272	160	12	238	0	238	150	388	11
12	83	72	55	321	0	321	314	0	314	198	0	198	454	0	454	174	12	238	0	238	150	388	12
13	95	105	57	313	0	313	170	0	170	194	0	194	521	0	521	165	12	238	0	238	143	381	13
14	96	150	72	19	0	19	175	0	175	193	0	193	134	0	134	168	12	238	0	238	142	380	14
15	94	124	177	0	0	0	230	0	230	193	0	193	203	0	203	126	12	238	0	238	144	382	15
16	93	117	132	0	0	0	63	0	63	194	0	194	0	0	0	106	12	238	0	238	141	379	16
17	95	116	111	0	0	0	78	0	78	198	0	198	0	0	0	60	12	238	0	238	140	378	17
18	93	114	101	24	0	24	232	0	232	200	0	200	219	0	219	149	12	238	0	238	130	368	18
19	90	110	94	58	0	58	322	0	322	199	0	199	421	0	421	146	12	238	0	238	122	360	19
20	92	112	91	95	0	95	295	0	295	196	0	196	396	0	396	128	12	238	0	238	120	358	20
21	104	118	91	368	0	368	272	0	272	192	0	192	559	0	559	112	12	238	0	238	123	361	21
22	127	164	90	5	0	5	60	0	60	195	0	195	90	0	90	65	12	238	0	238	121	359	22
23	127	193	106	40	0	40	275	0	275	197	0	197	389	0	389	112	12	238	0	238	120	358	23
24	138	197	118	55	0	55	38	0	38	197	0	197	33	0	33	65	12	238	0	238	118	356	24
25	129	211	117	86	0	86	688	0	688	476	0	476	371	0	371	122	12	238	0	238	117	355	25
26	131	212	121	267	0	267	780	0	780	789	0	789	465	0	465	130	12	320	0	320	118	438	26
27	136	219	119	275	0	275	783	0	783	750	0	750	658	0	658	126	12	430	0	430	121	551	27
28	139	242	129	212	0	212	767	0	767	750	0	750	453	0	453	135	12	430	0	430	121	551	28
29	137	254	152	62	0	62	695	0	695	697	0	697	518	0	518	134	12	500	0	500	123	623	29
30	136	238	147	65	0	65	425	0	425	410	0	410	80	0	80	68	12	500	0	500	122	622	30

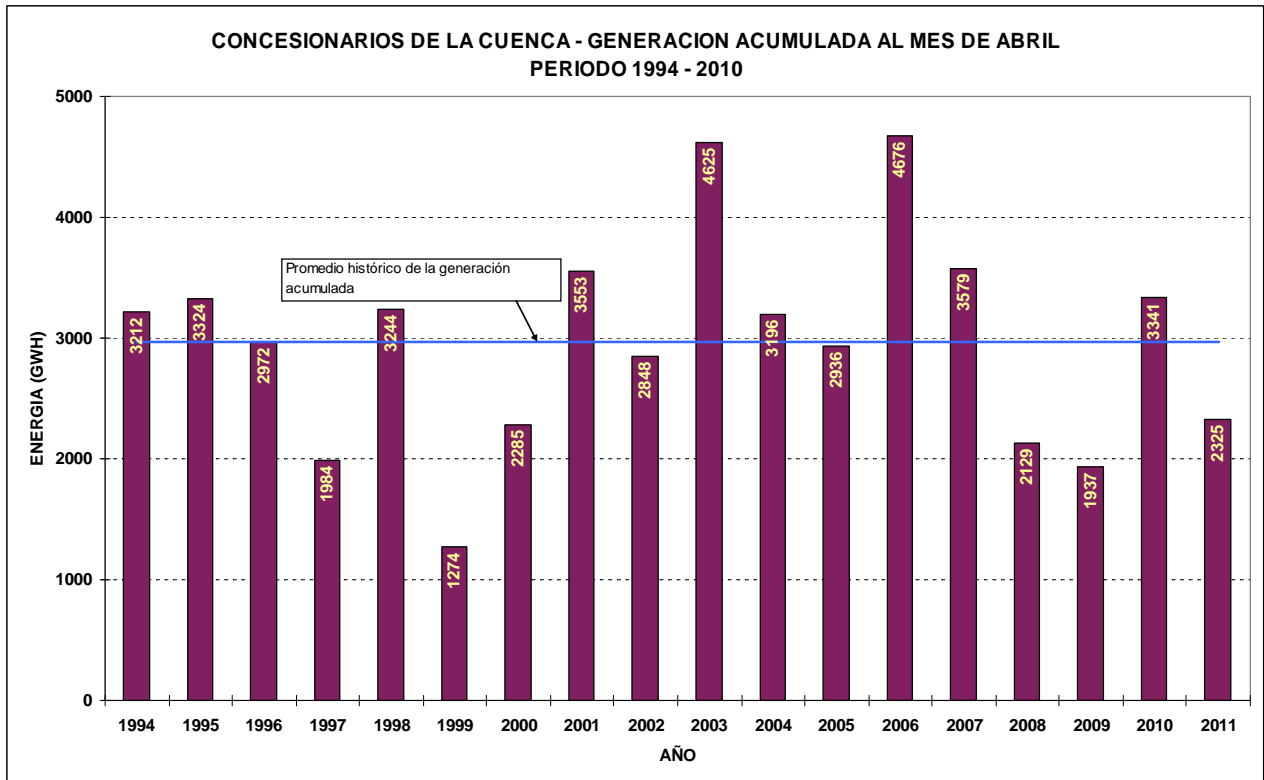
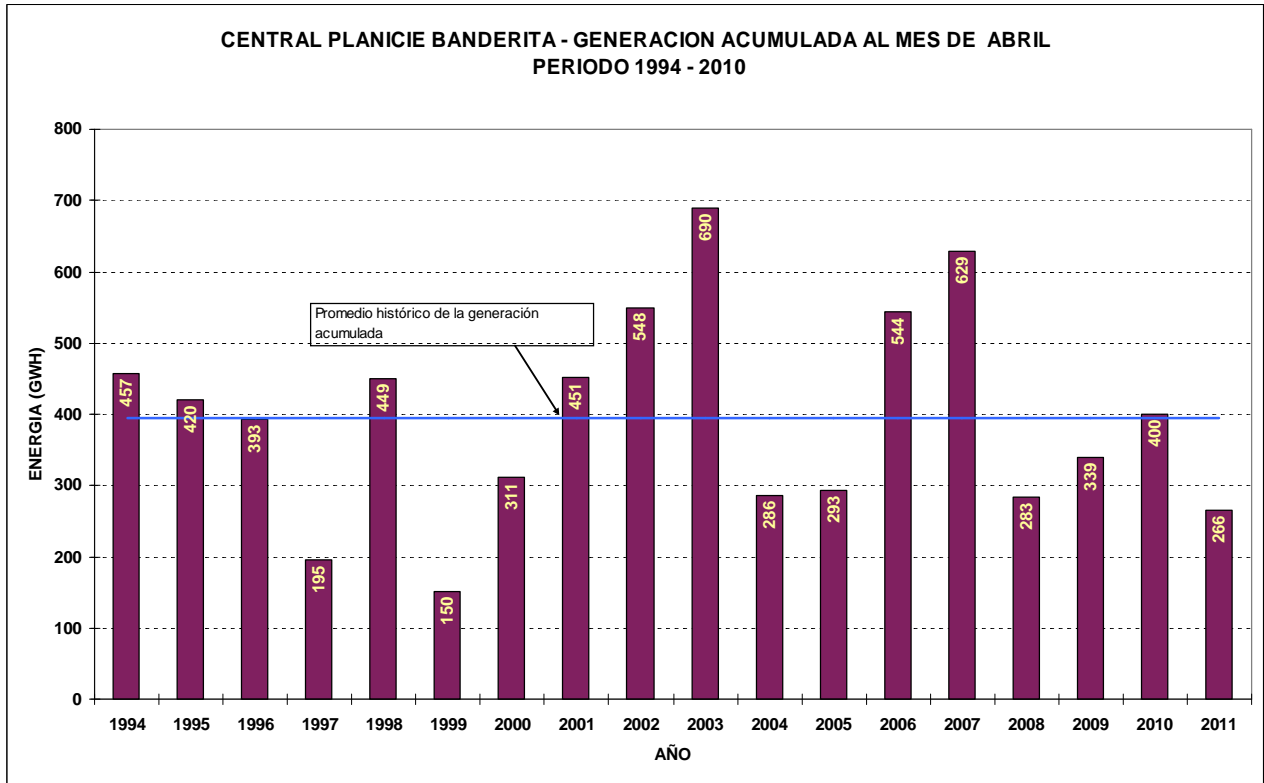
Erogaciones medias diarias (m3/s) desde los embalses compensadores:


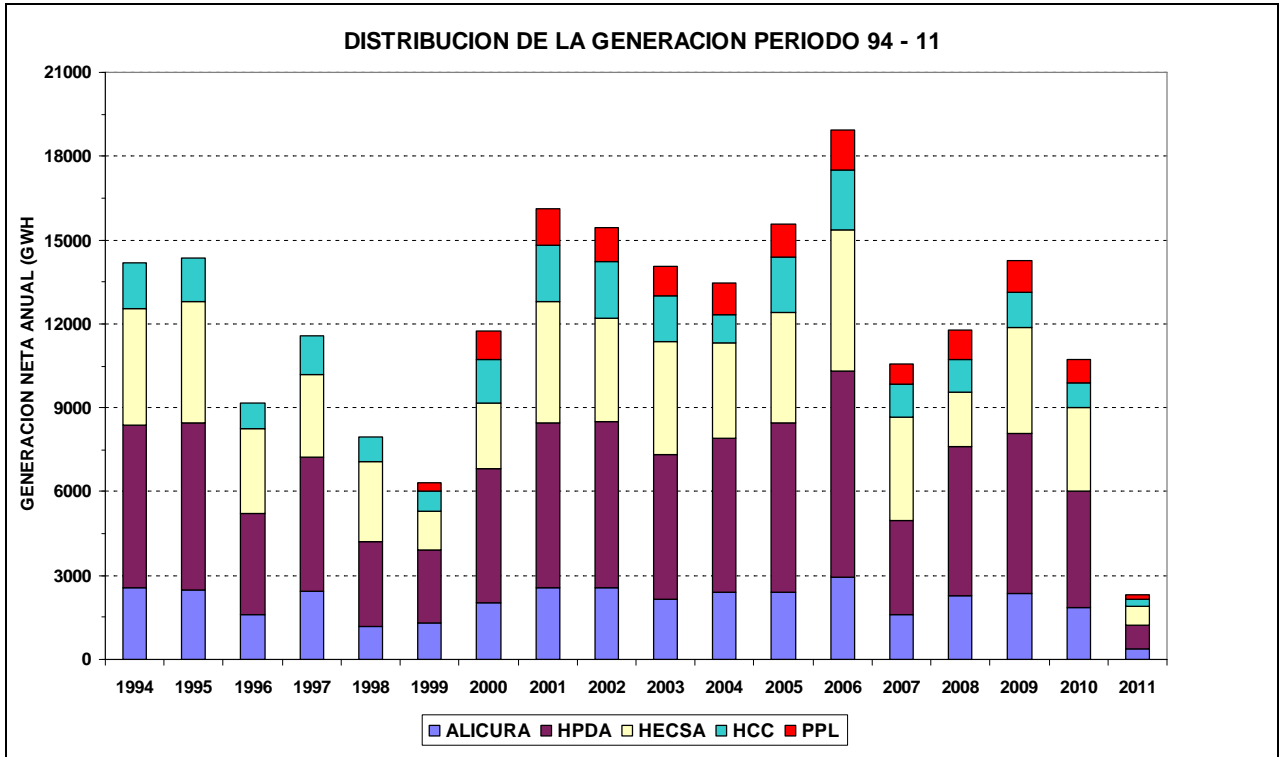


Generación Anual de los Aprovechamientos del Comahue (Serie 1994 hasta el mes del presente informe).









4. Pronósticos meteorológicos de mediano plazo

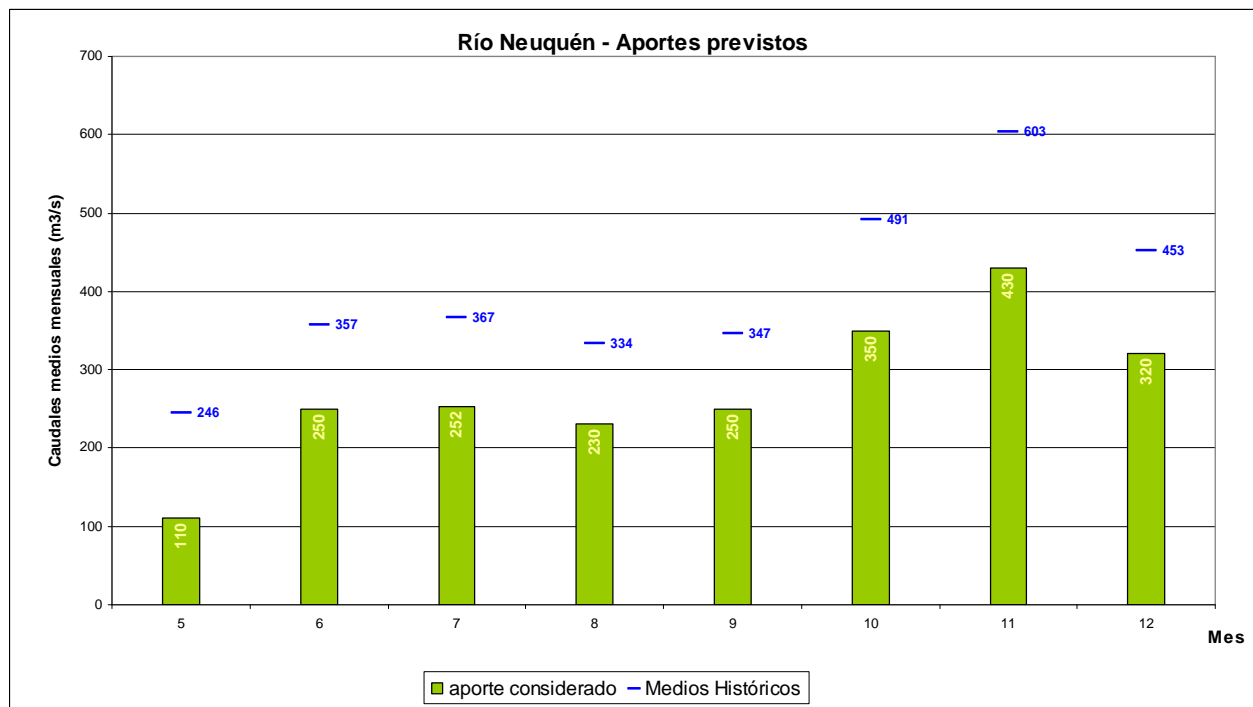
4.1. Perspectiva climática para las subcuencas de los ríos Limay y Neuquén, cuyos aportes ingresan a los embalses.

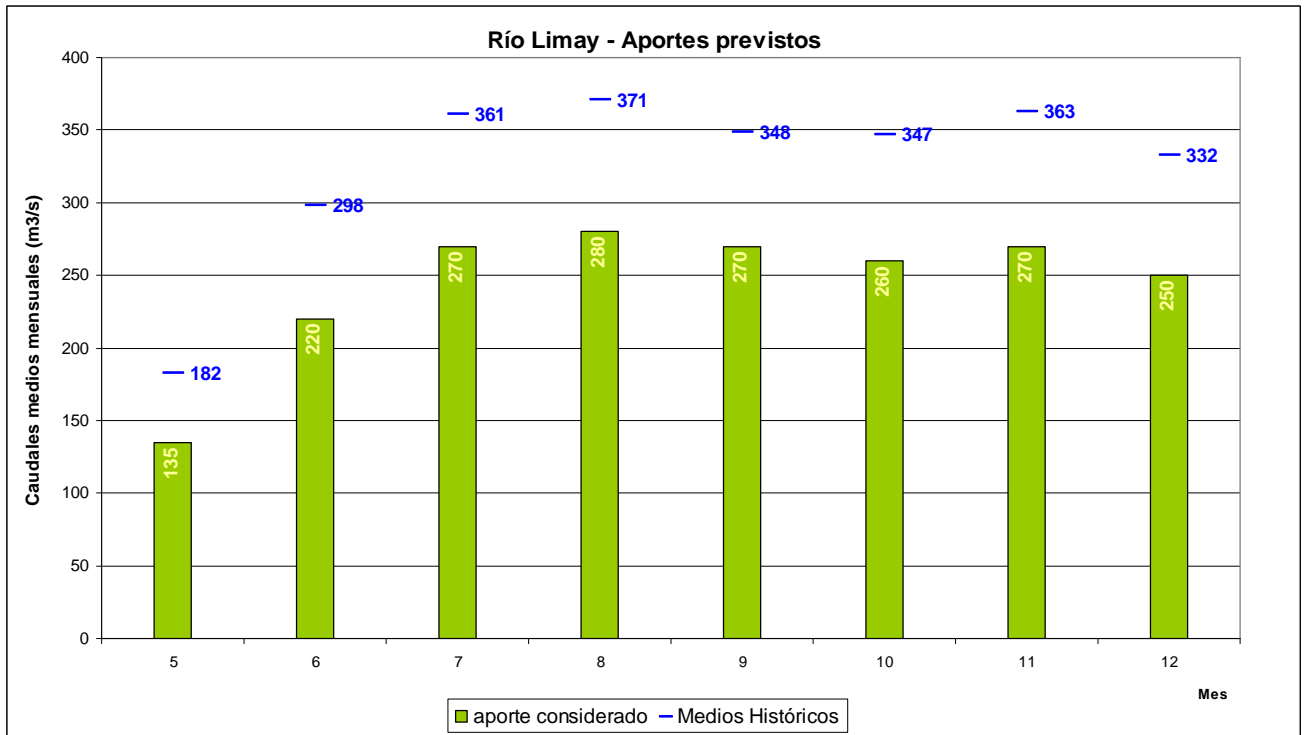
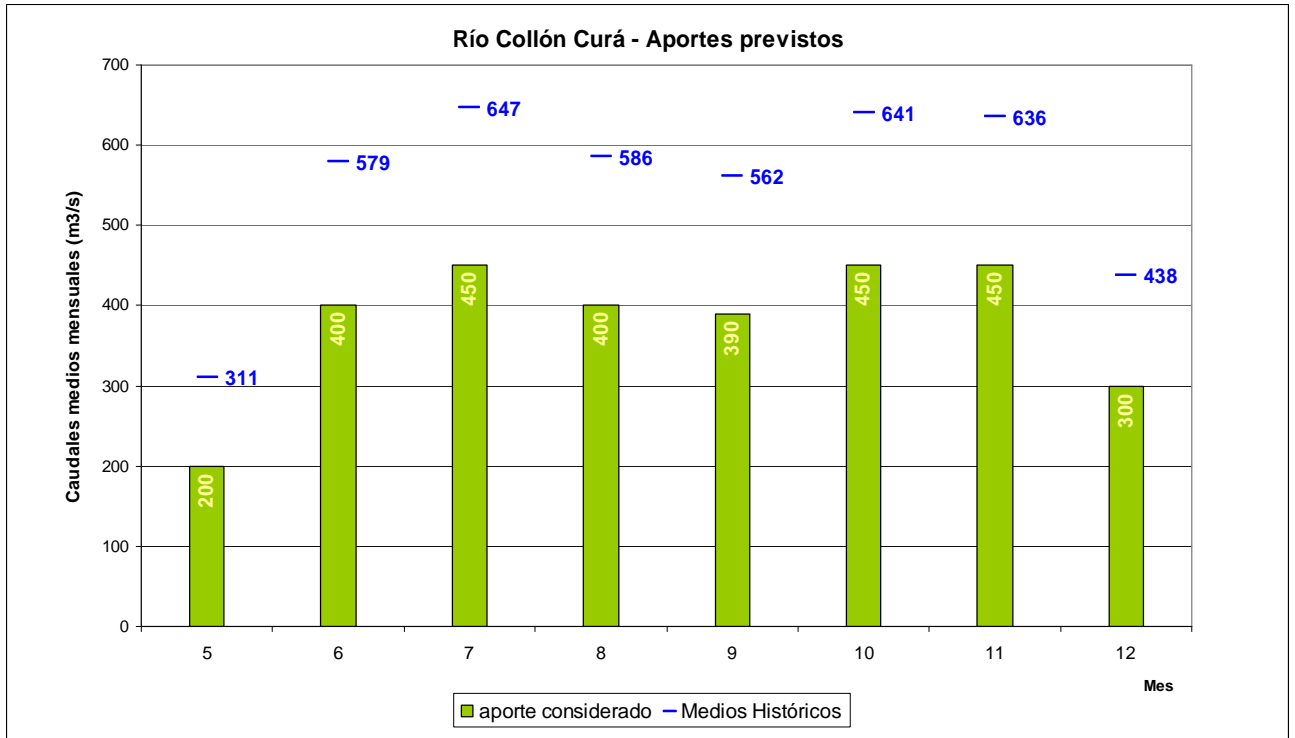
A comienzos del ciclo hidrológico es alta la incertidumbre de los modelos de pronóstico a largo Plazo.

Distintos centros dan resultados diferentes para nuestras cuencas. El IRI condiciones normales. El Centro Europeo déficit. Los modelos de la NASA normal a por encima de lo normal.

El LCS del Dr. Minetti pronostica condiciones normales a excesos sobre las cuencas del Limay y Collón Curá para el trimestre MJJ con probable déficit durante el trimestre en las cuencas del Río Neuquén y Río Colorado.

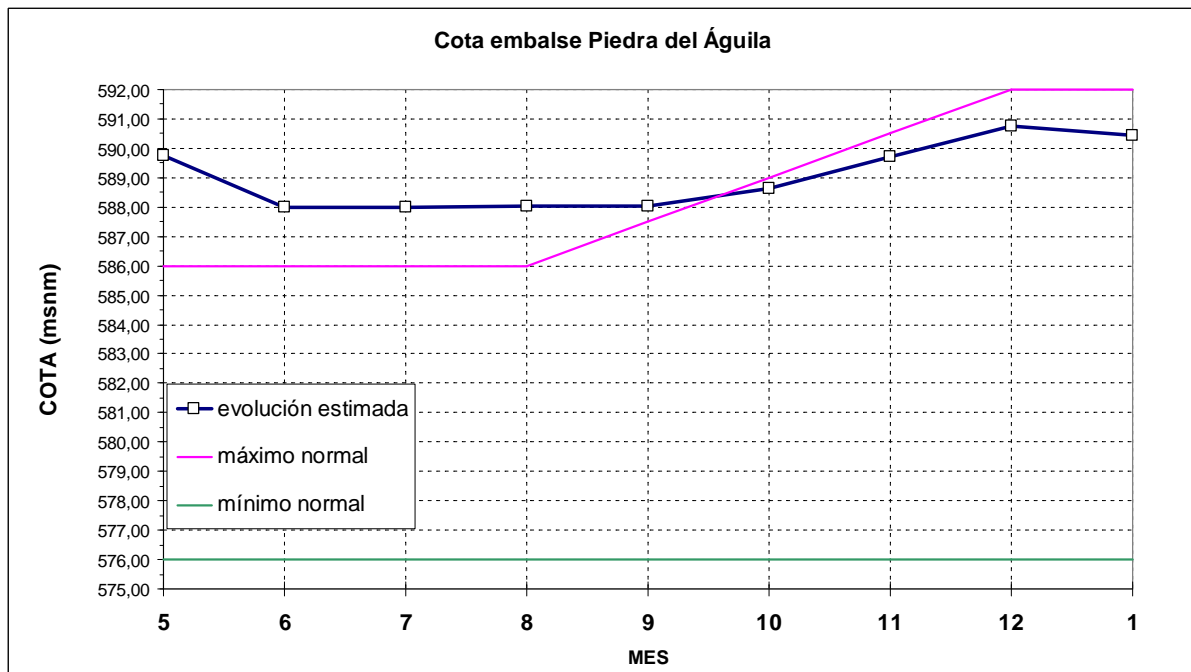
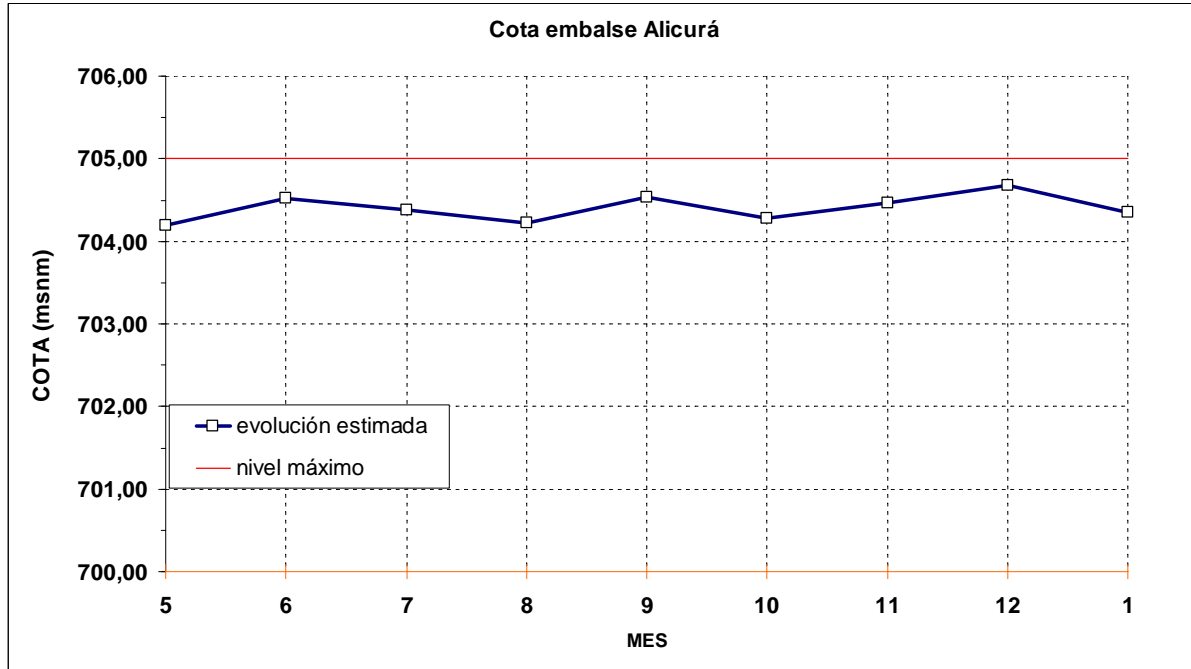
Aunque no se descarta durante los próximos meses la ocurrencia de un período de precipitaciones intensas sobre las cuencas, la AIC adopta como hipótesis de trabajo para sus evaluaciones, que durante los meses de mayo a julio, las precipitaciones se mantendrían normales en las cuencas del Limay y Neuquén. Sin embargo, en la previsión de la operación de embalses de los próximos meses que se indica más abajo, se ha considerado una hipótesis de afluentes algo más desfavorable, por debajo de la media.

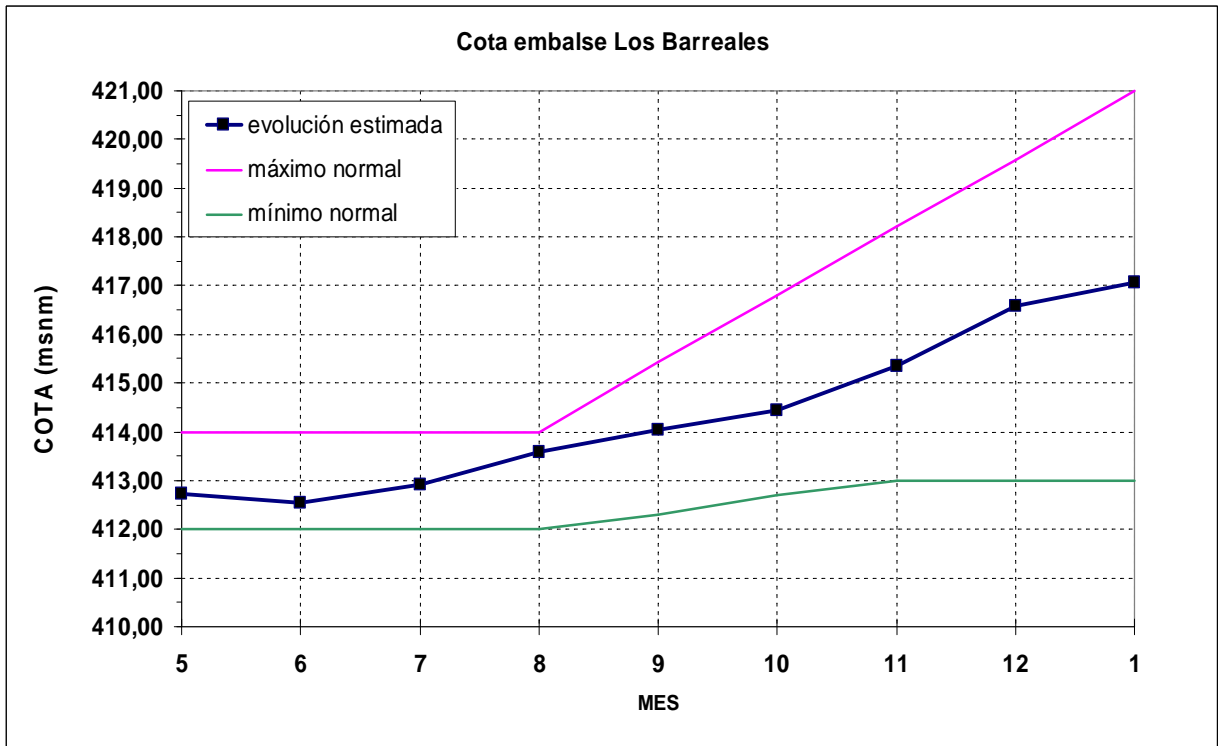
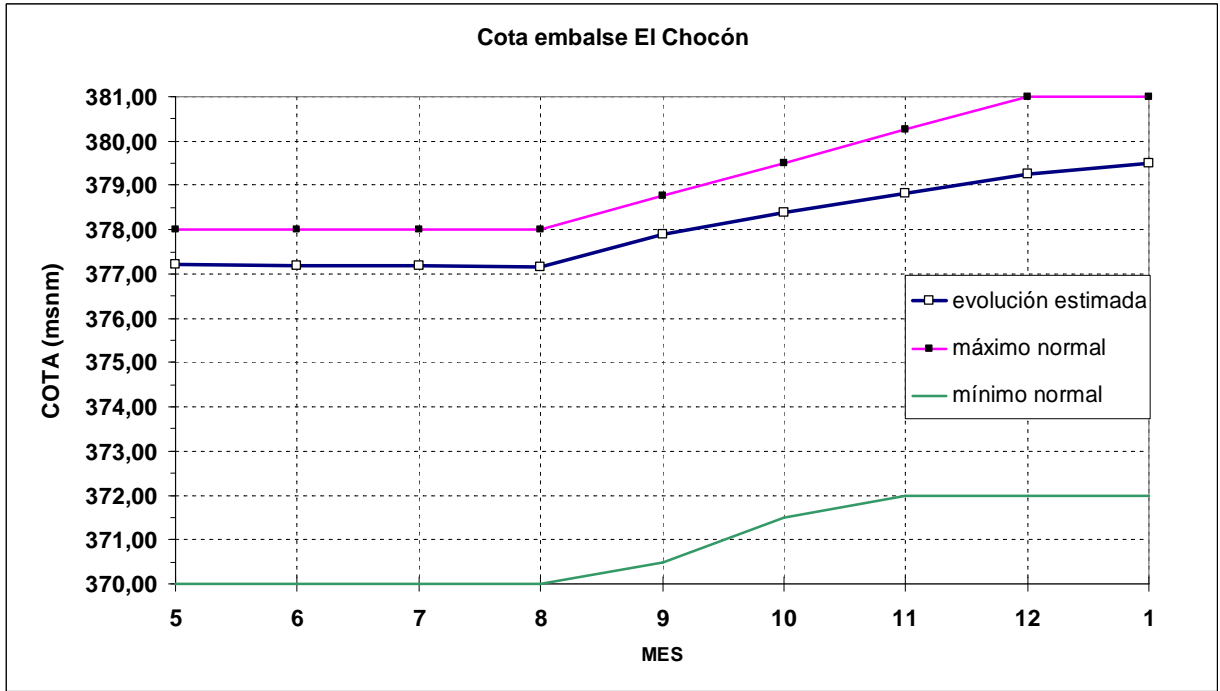


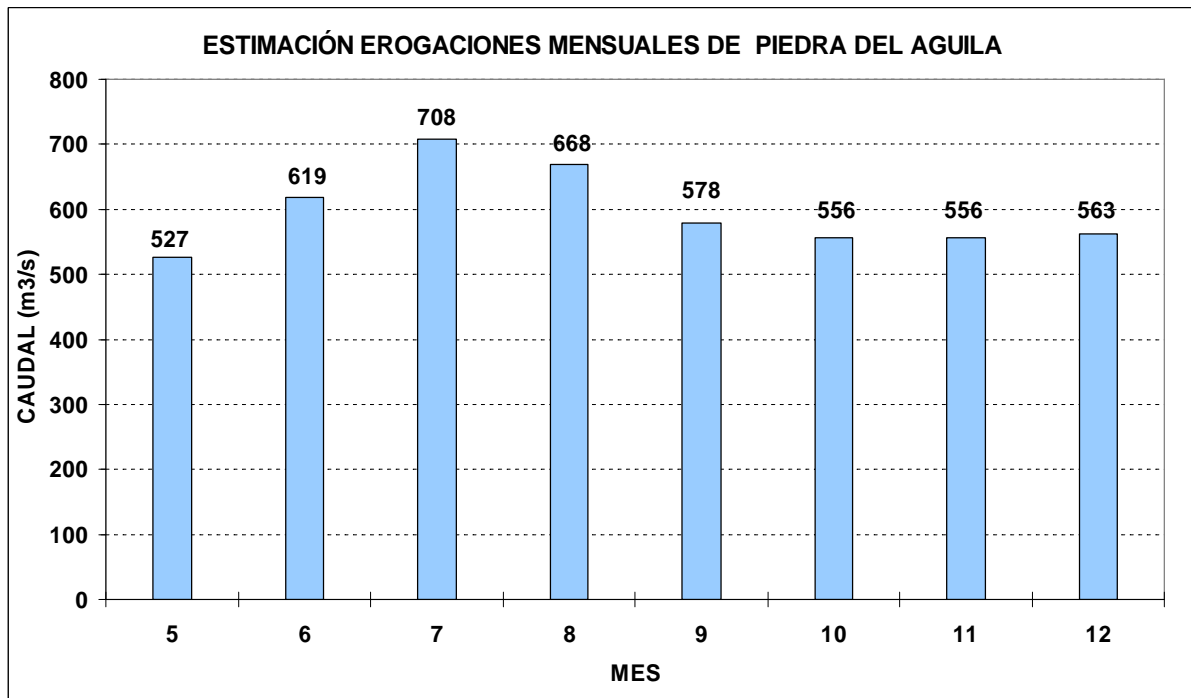
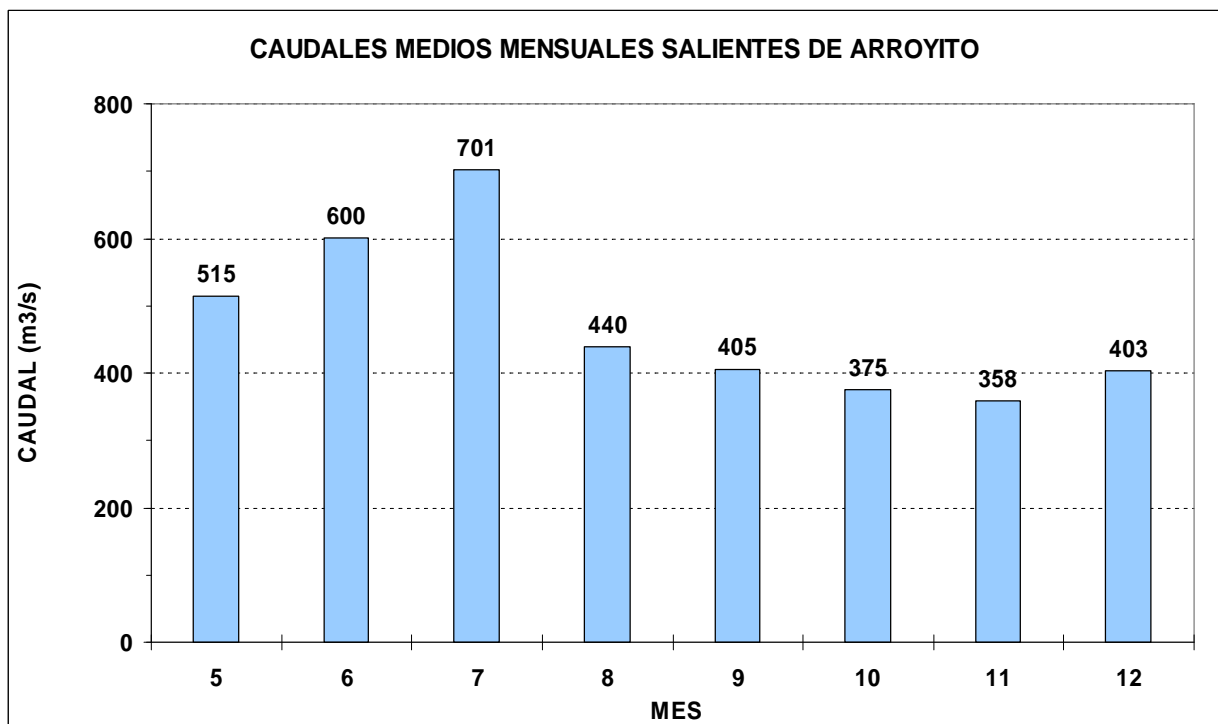


4.2. Previsión de la evolución de los embalses y erogaciones esperables para los próximos meses.

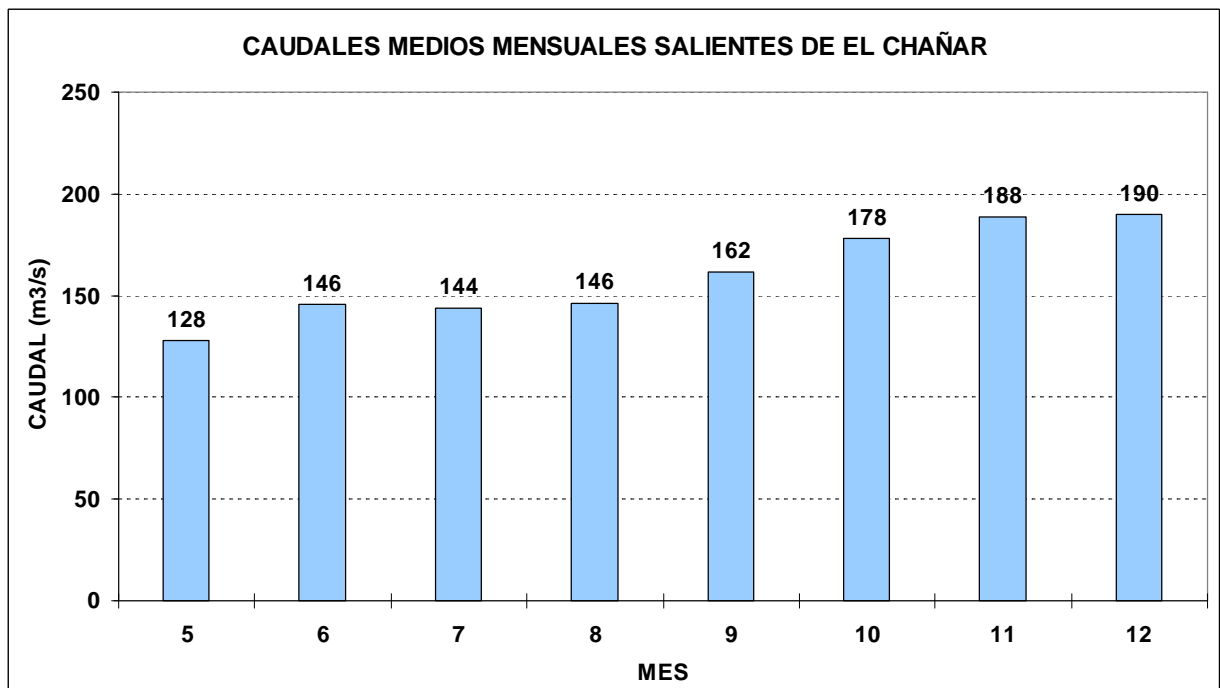
Evolución esperada de los niveles (m.s.n.m) de embalses:





Evolución esperada de las erogaciones (m³/s) desde Piedra del Águila:

Evolución esperada de las erogaciones (m³/s) desde el sistema de embalses del río Limay:


Evolución esperada de las erogaciones (m³/s) desde el sistema de embalses del río Neuquén:



Evolución esperada de las erogaciones (m³/s) suma de Arroyito y El Chañar:

