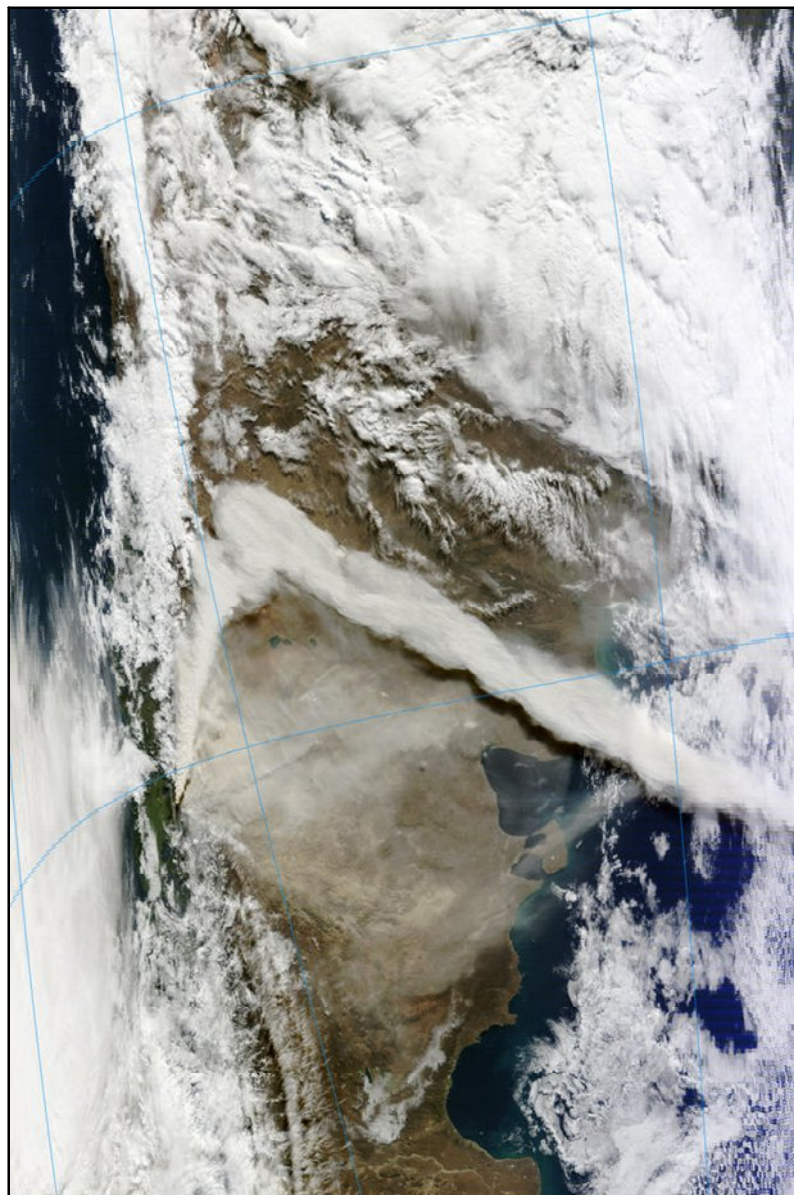




***Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas  
de los Ríos Limay, Neuquén y Negro***

**SECRETARÍA DE OPERACIONES Y FISCALIZACIÓN**

**INFORME HIDROMETEOROLÓGICO  
JUNIO 2011**



Edición: Mes de Julio 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: Recorrido de las cenizas del volcán Puyehue sobre la cuenca.

(\*) 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

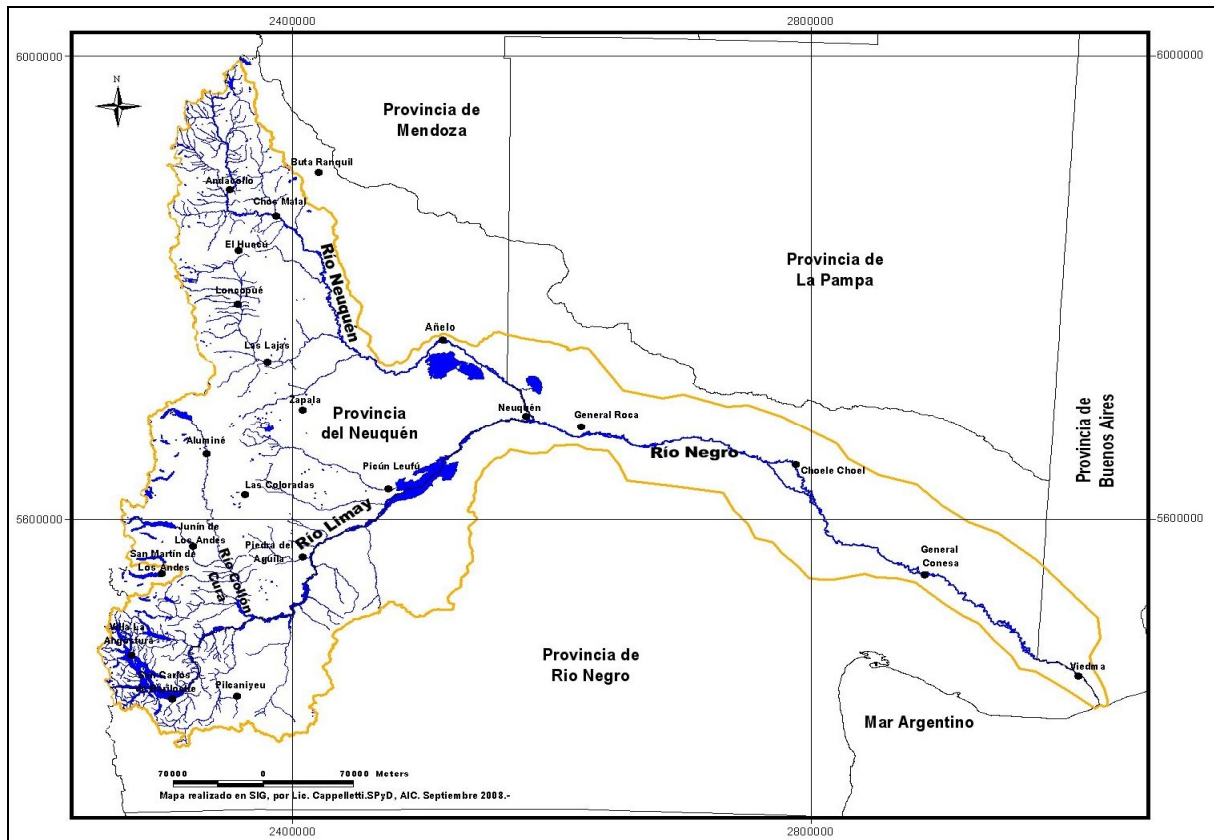
**Período: Junio 2011**

### **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.*
  - 1.1. Síntesis del comportamiento de las principales variables de cada subcuenca, en relación con los promedios históricos.*
  - 1.2. Análisis por subcuenca de:*
    - 1.2.1. 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.*
    - 1.2.2. 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



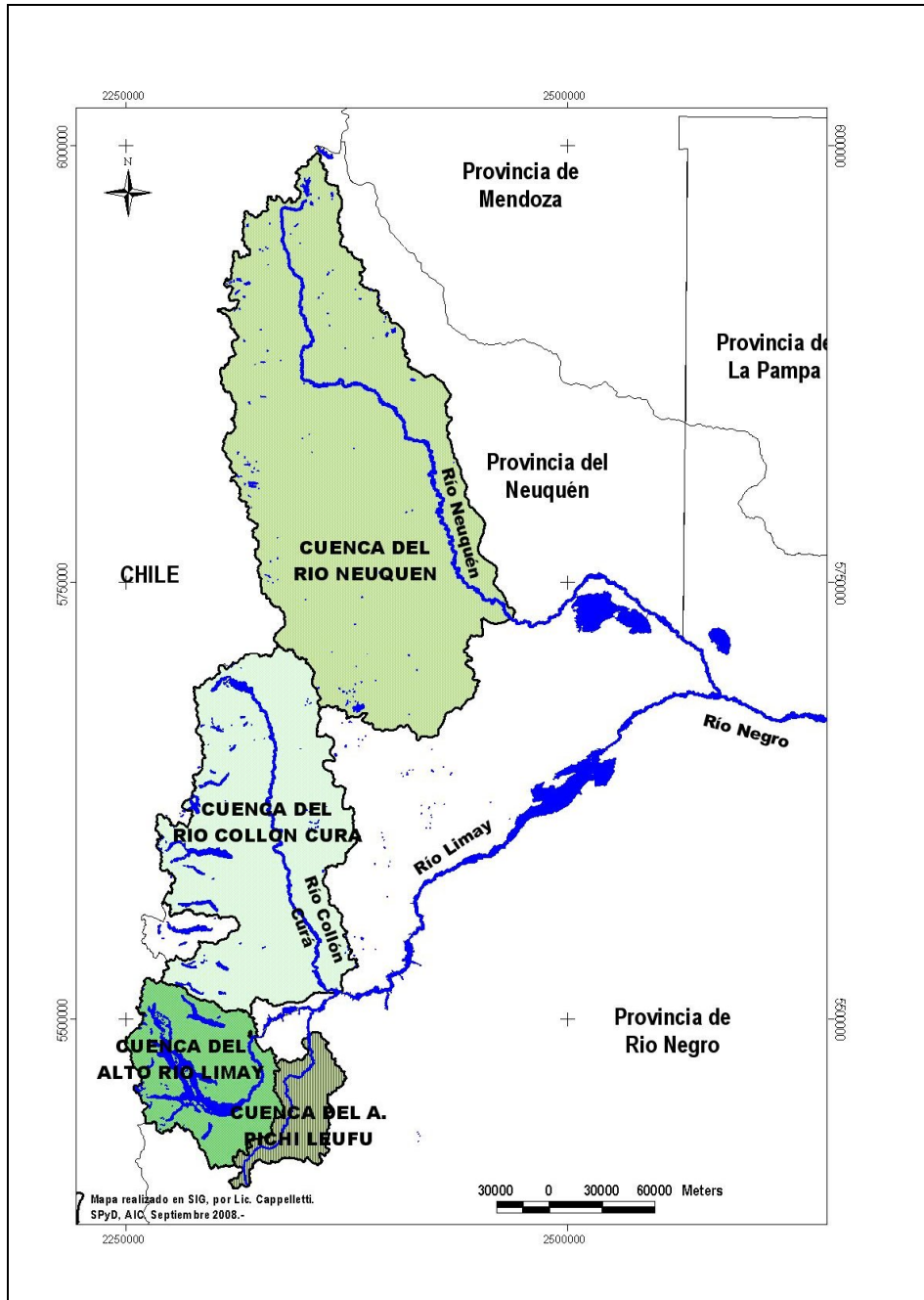
### 1. Variables hidrometeorológicas de las subcuencas hasta el ingreso a los embalses Alicura, Piedra del Águila y Cerros Colorados

Se hace referencia en adelante, a las siguientes subcuencas:

- de los ríos Alto Limay y Traful, totalizando el ingreso al embalse Alicurá (6.138 Km<sup>2</sup>);
- de los ríos Collón Curá y Aº Pichileufú, afluentes naturales al embalse Piedra del Águila (16.295 y 2.336 Km<sup>2</sup>, respectivamente);
- del río Neuquén, afluente al dique Portezuelo Grande (31.668 Km<sup>2</sup>).

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 Junio 2011 – Comparación con los valores medios

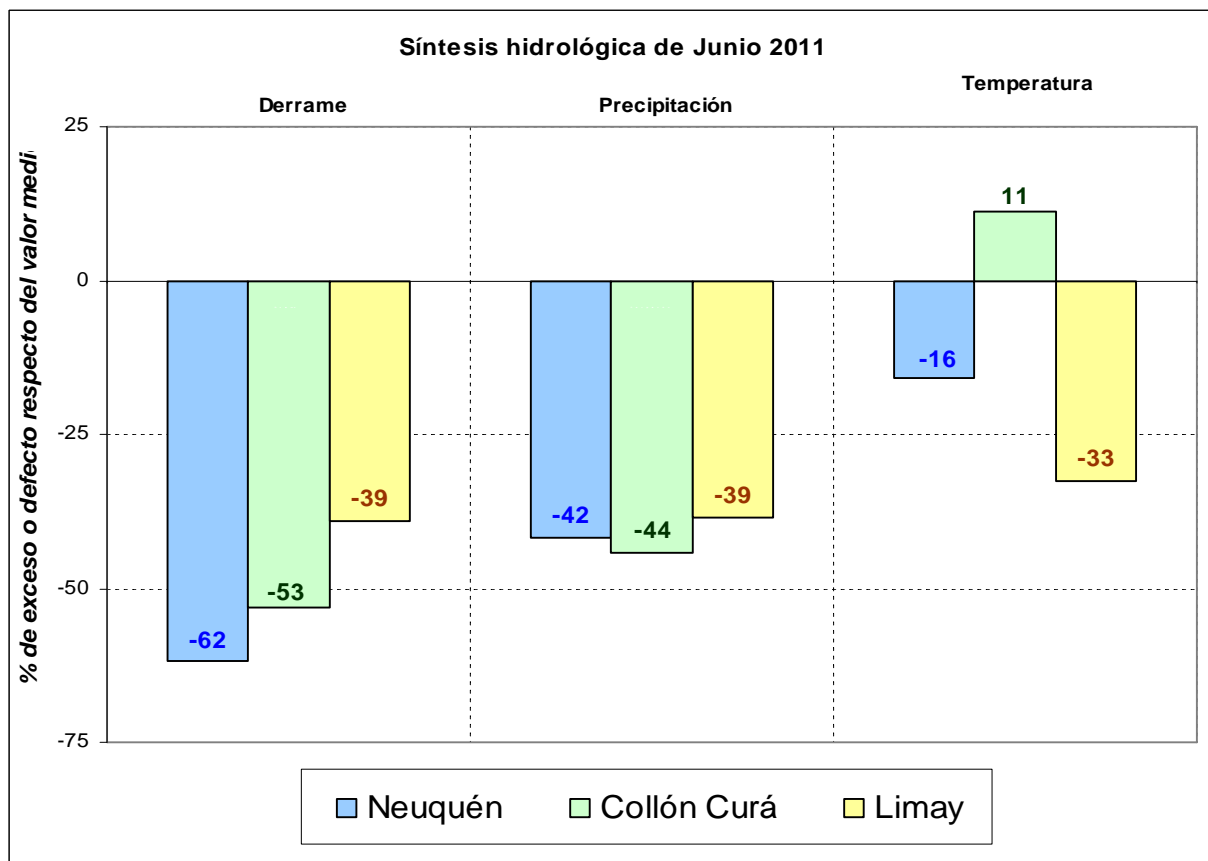
La precipitación del mes resultó deficitaria en las tres cuencas, con un valor del 42 % en la cuenca del Neuquén, 44% en la cuenca del río Collón Curá y 39% en la cuenca del río Limay por debajo de los valores medios.

Las temperaturas de las subcuencas se ubicaron por debajo de los valores medios en un 16% en la cuenca río Neuquén y un 33% en la cuenca del Limay; en cambio en la cuenca del Collón Curá las temperaturas se ubicaron un 11% arriba de los valores medios.

Los derrames del mes clasificaron como secos en las tres cuencas, con un déficit del 62 % en el Neuquén, un 39% en el Limay un 53% en el Collón Curá.

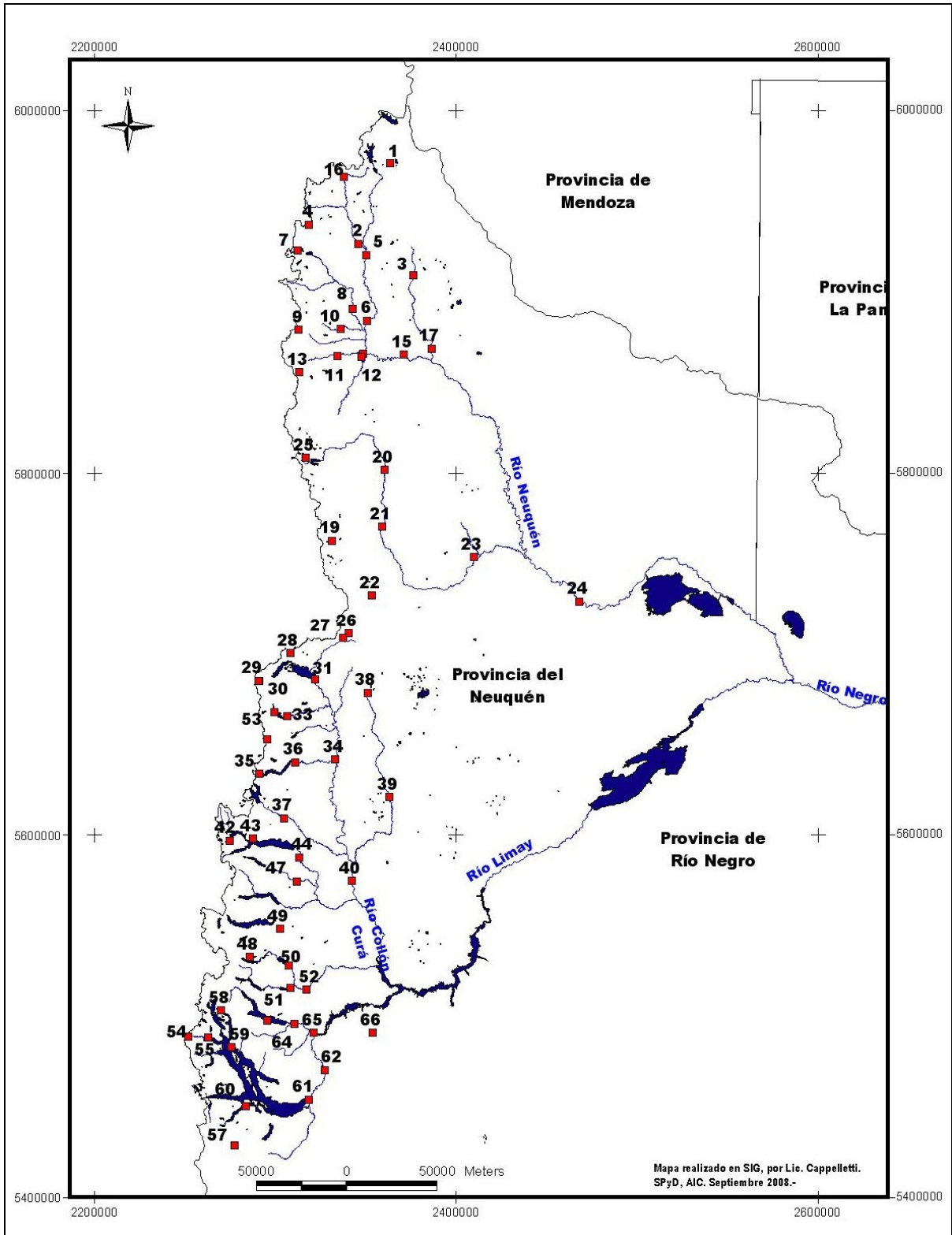
La acumulación subterránea se encuentra por debajo de los valores medios en las tres subcuencas.

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



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

### Ubicación de las estaciones de medición



**Referencias**

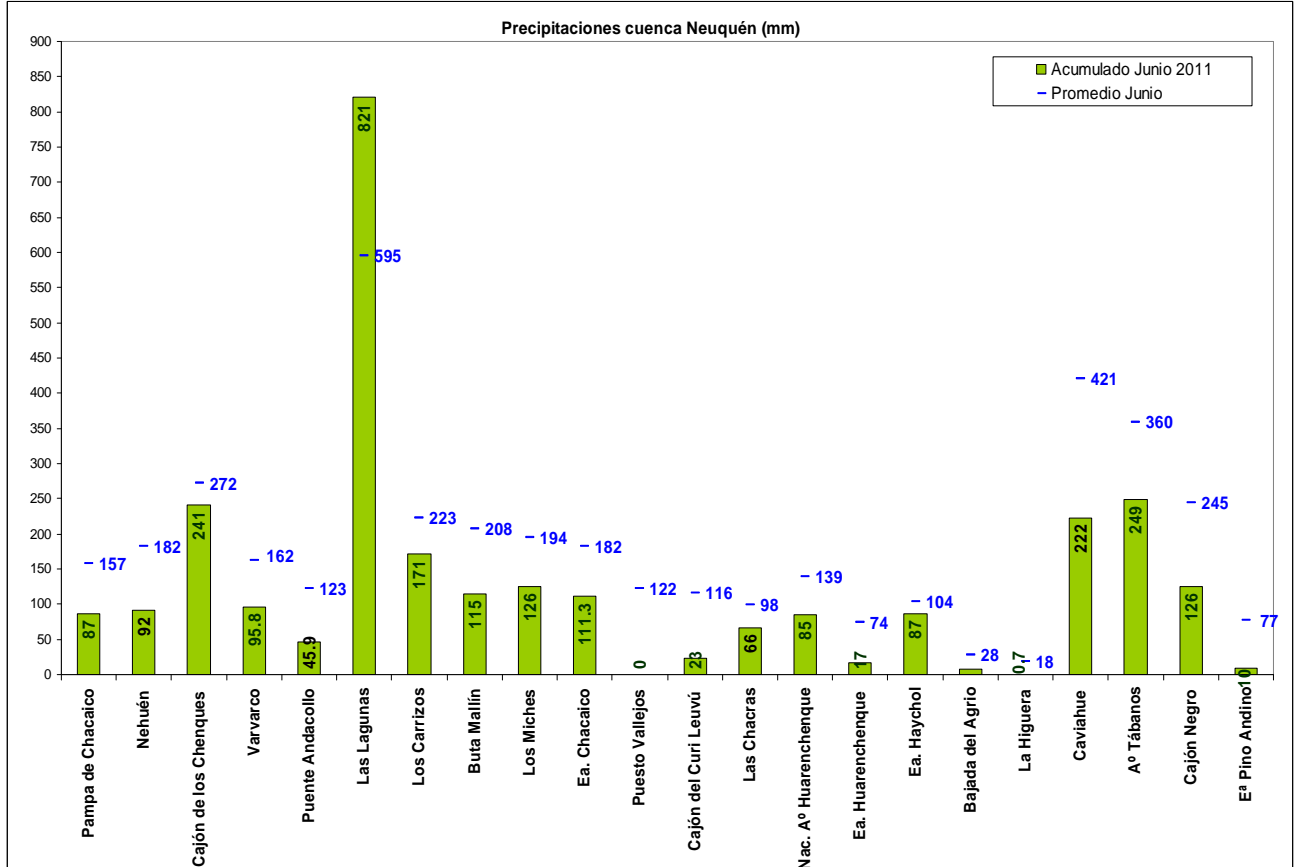
	<b>HUMERO</b>	<b>ESTACION</b>			<b>HUMERO</b>	<b>ESTACION</b>
SUBCUENCA NEUQUÉN	1	PAMPA DEL CHACAICO		SUBCUENCA COLLÓN CURÁ	26	CERRO LITRAN
	2	NEHUEN			27	LITRAN ABAJO
	3	CAJON DE LOS CHENQUES			28	BATEA MAHUIDA ABAJO
	4	CAJON NEGRO			29	CERRO CASA QUILA (1.800)
	5	VARVARCO			30	CERRO CASA QUILA (1.600)
	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

	<b>HUMERO</b>	<b>ESTACION</b>
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	

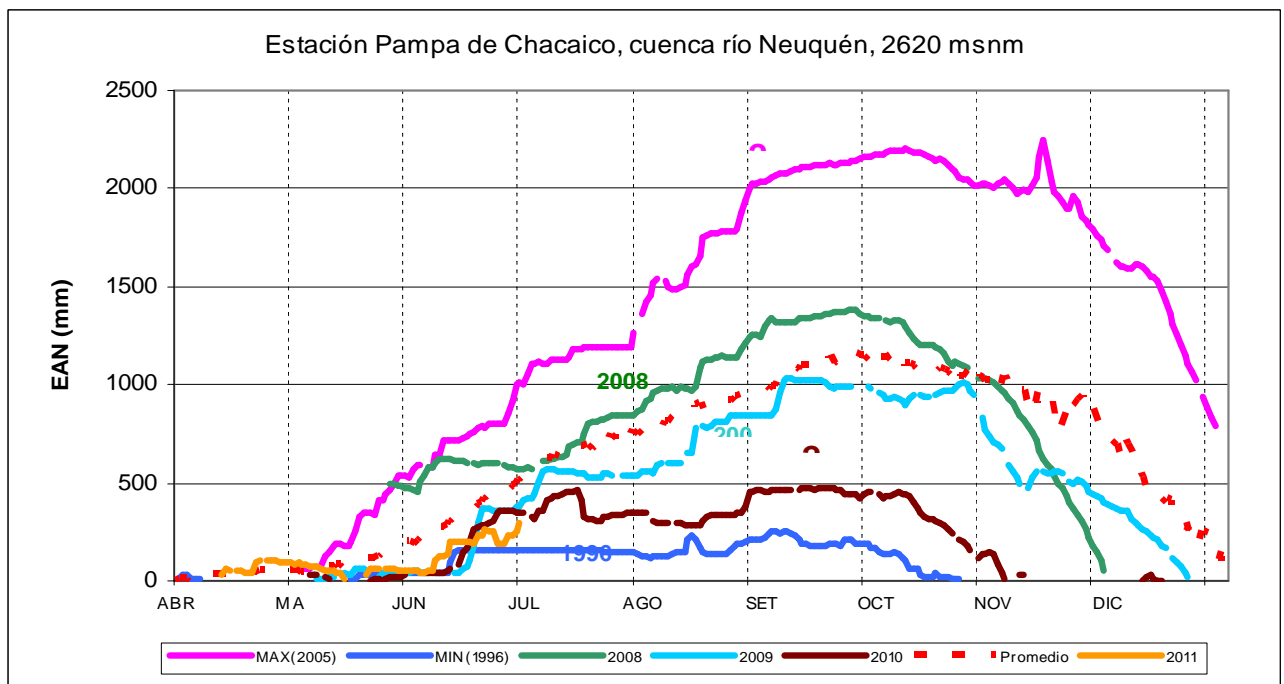


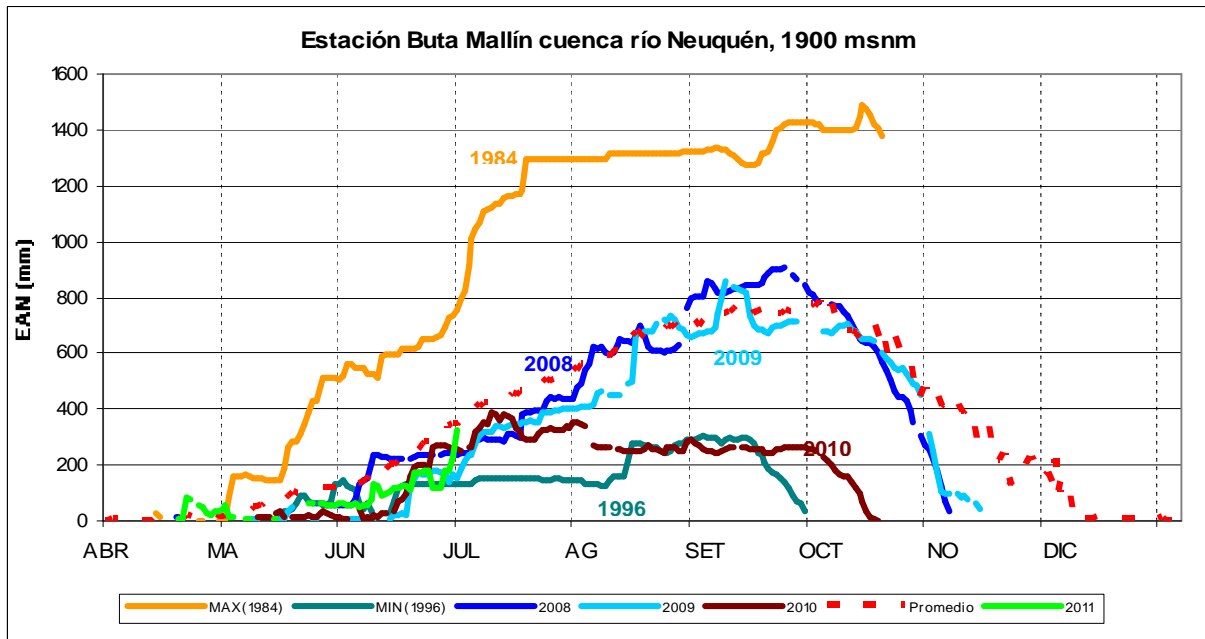
### 1.2.1. Subcuenca Neuquén

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

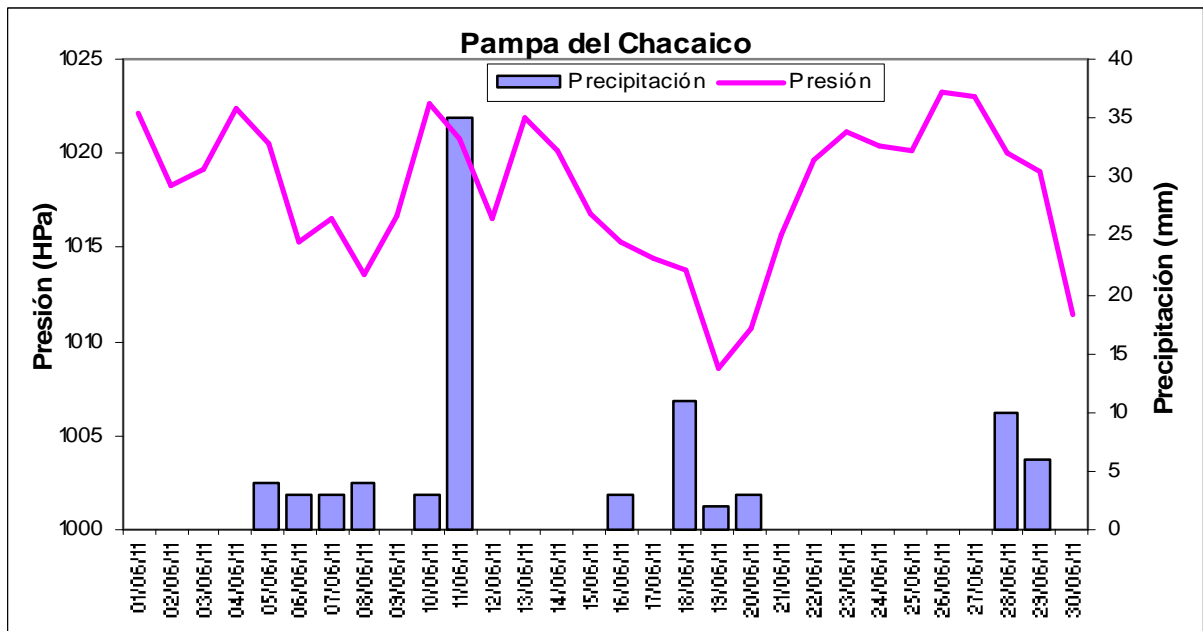


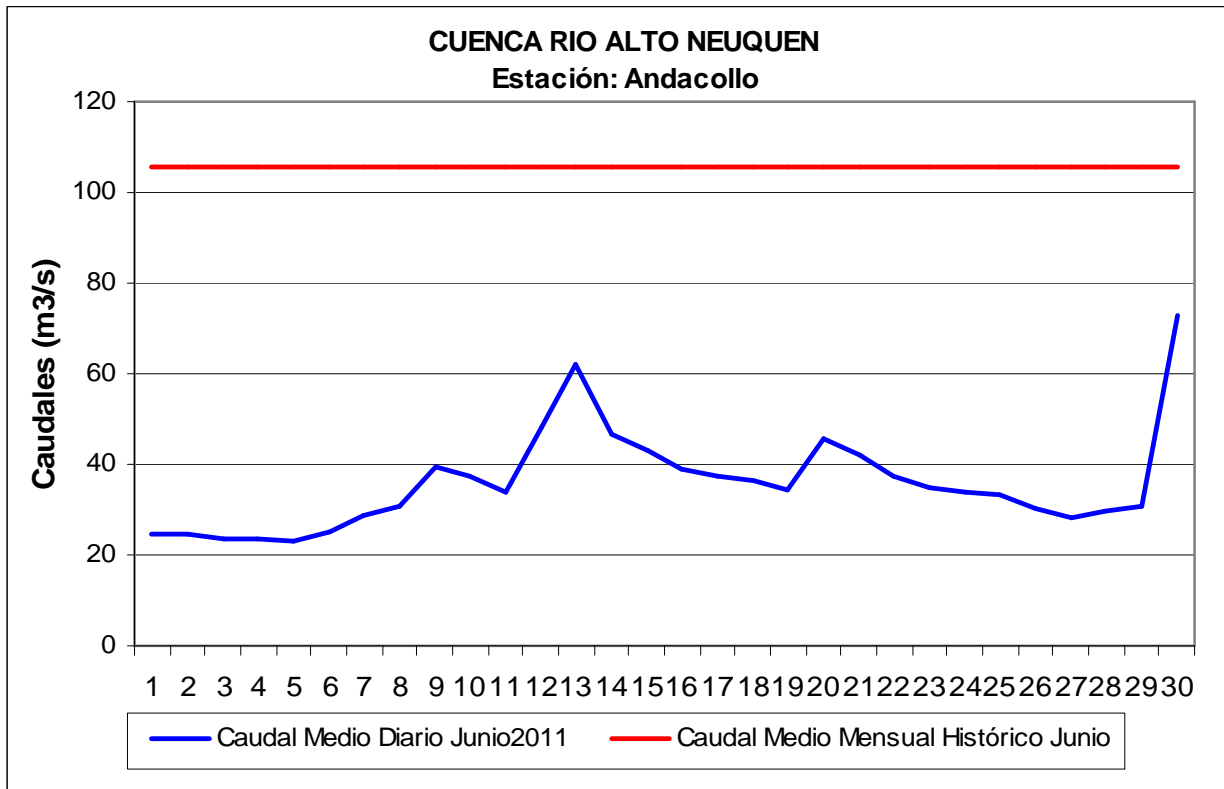
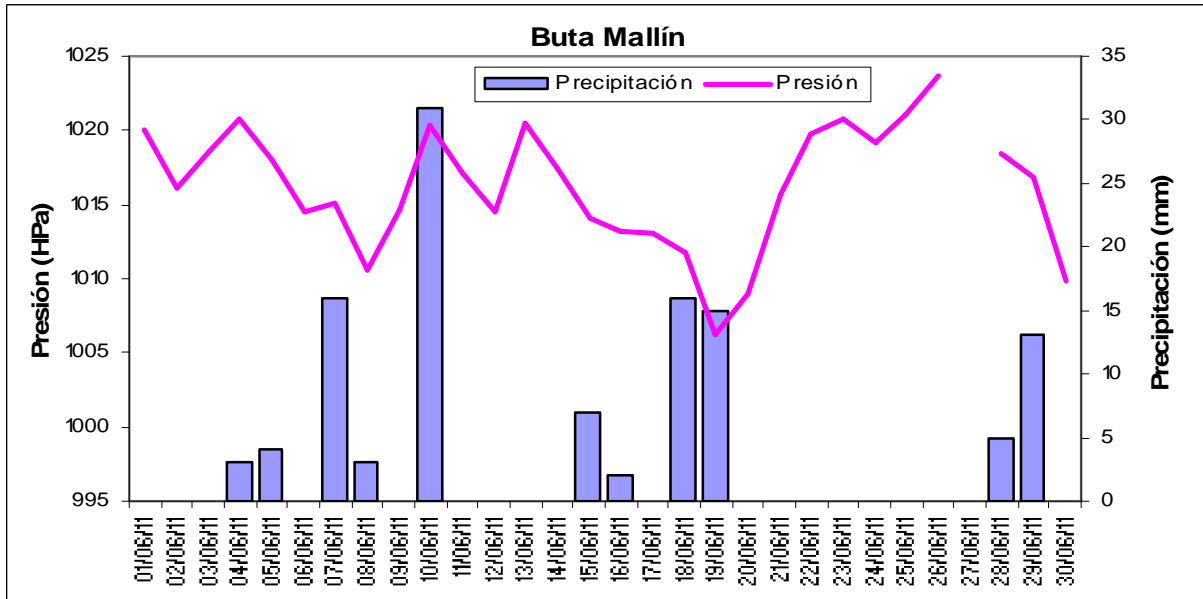
### Acumulación de nieve. Evolución comparada con años anteriores

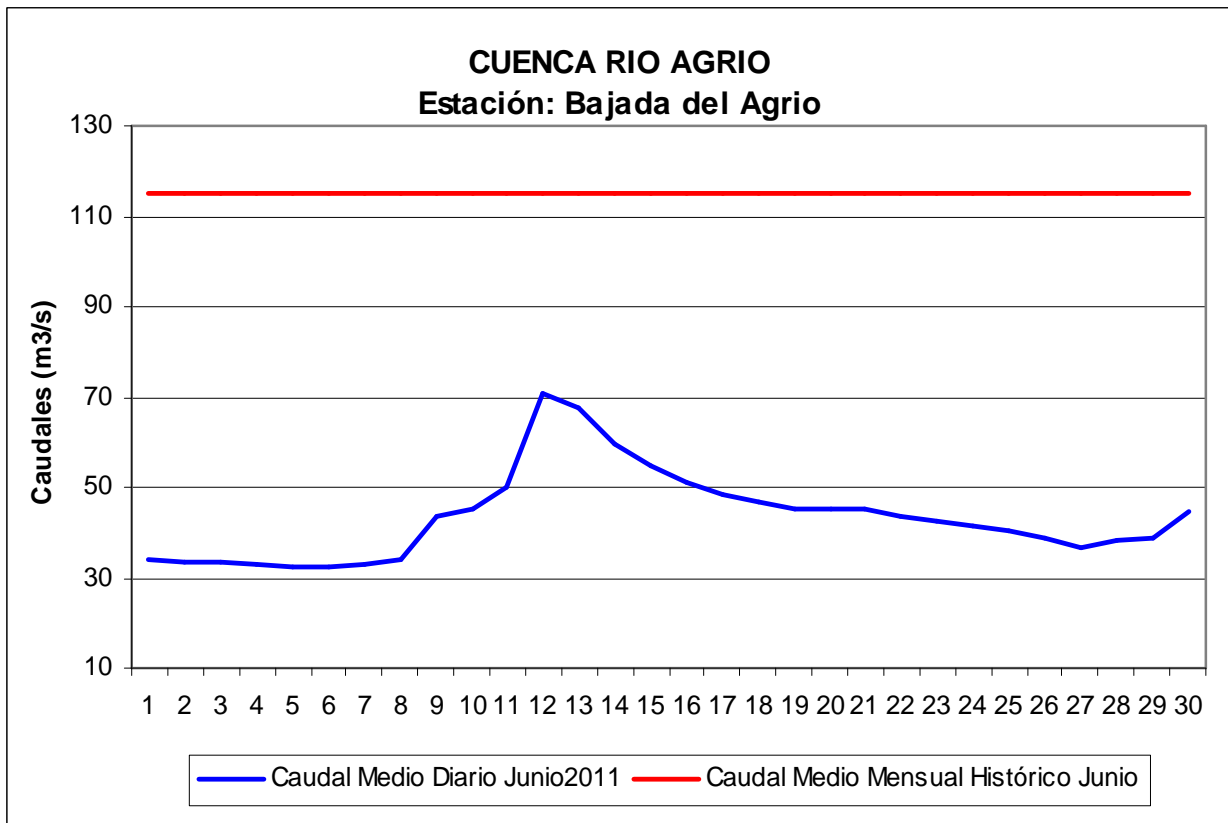
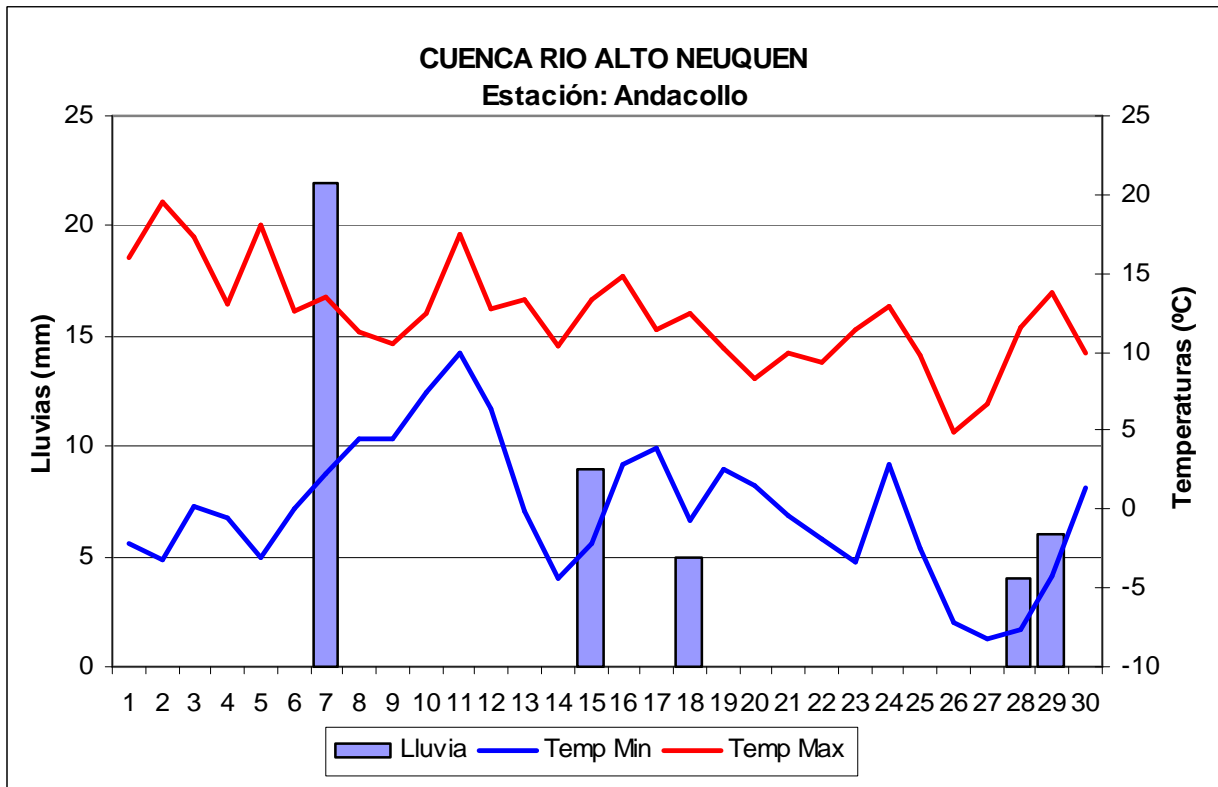


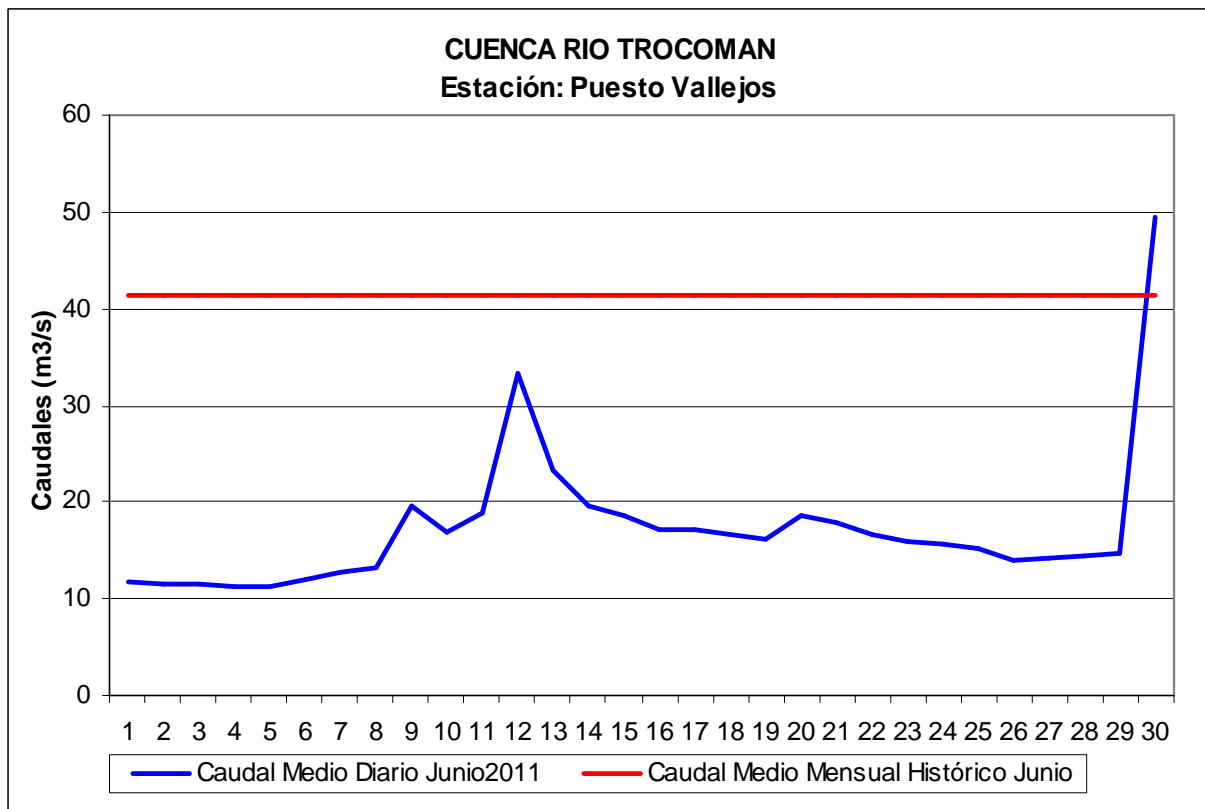
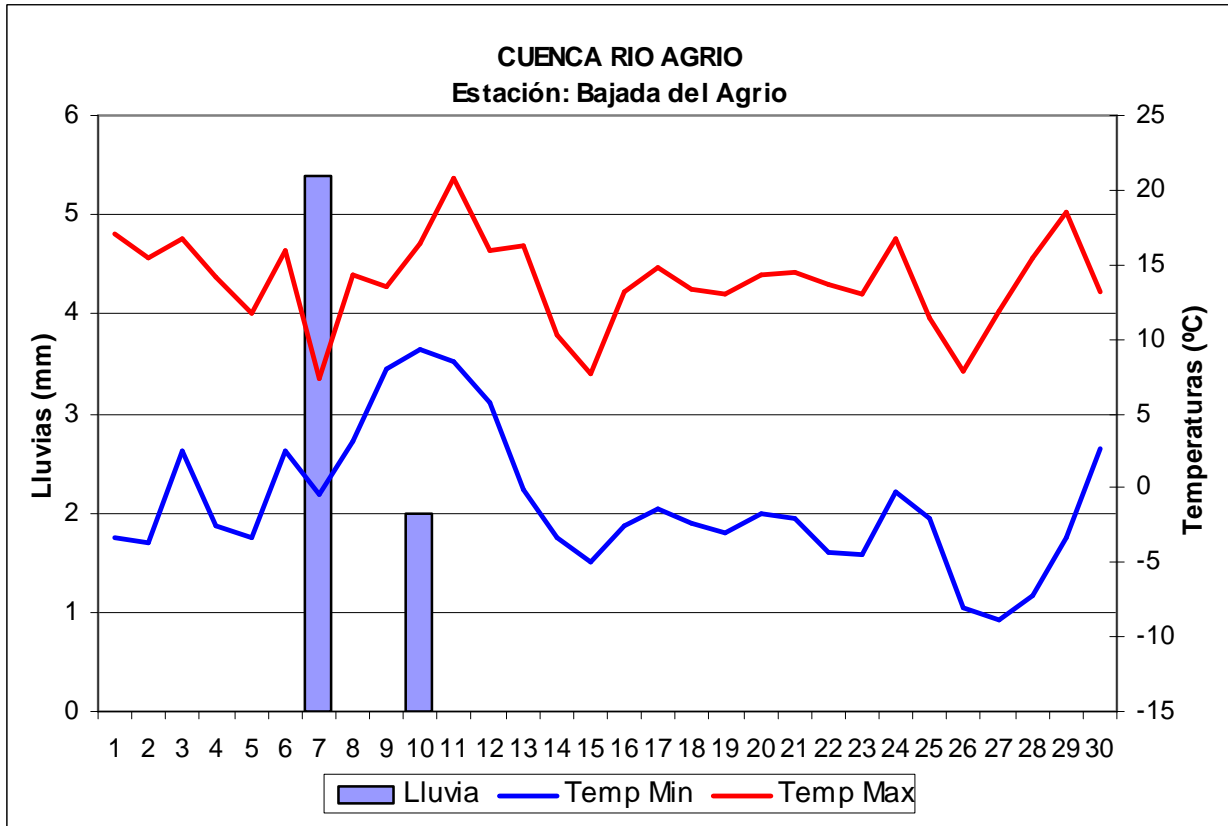


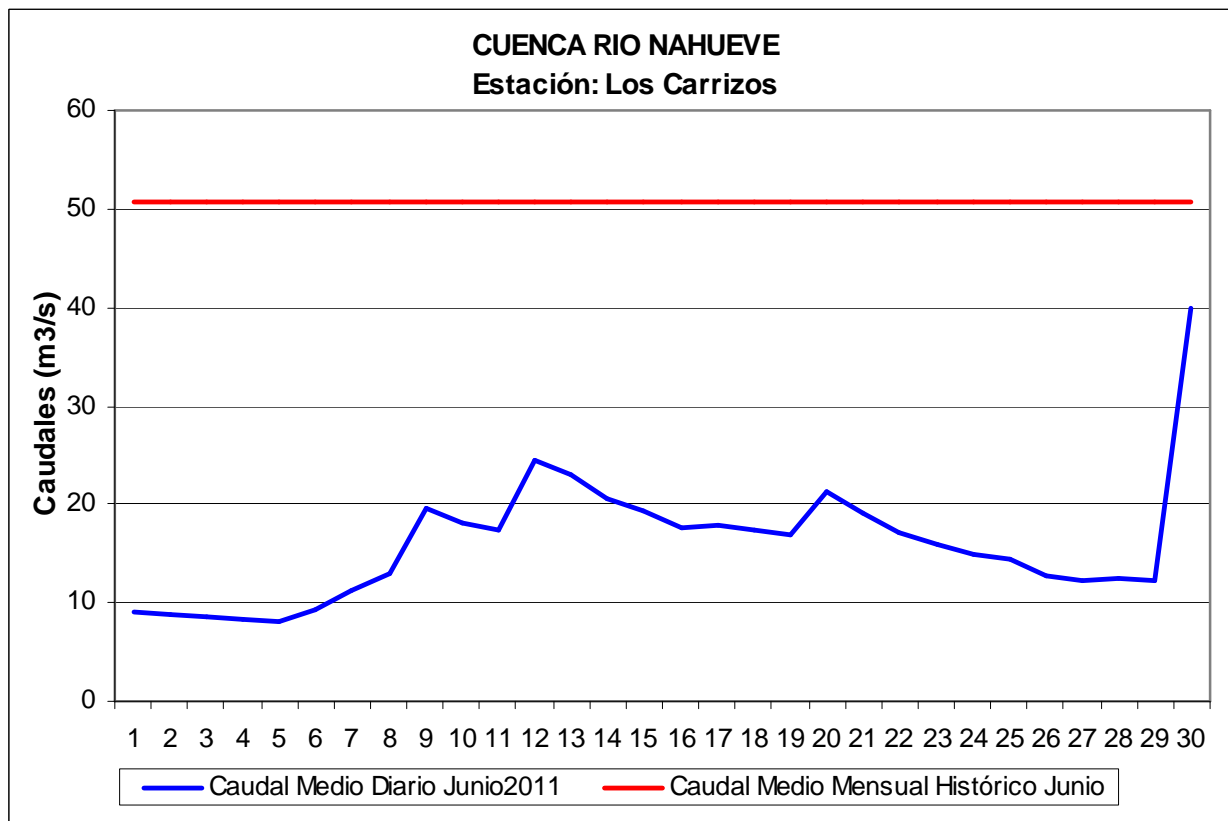
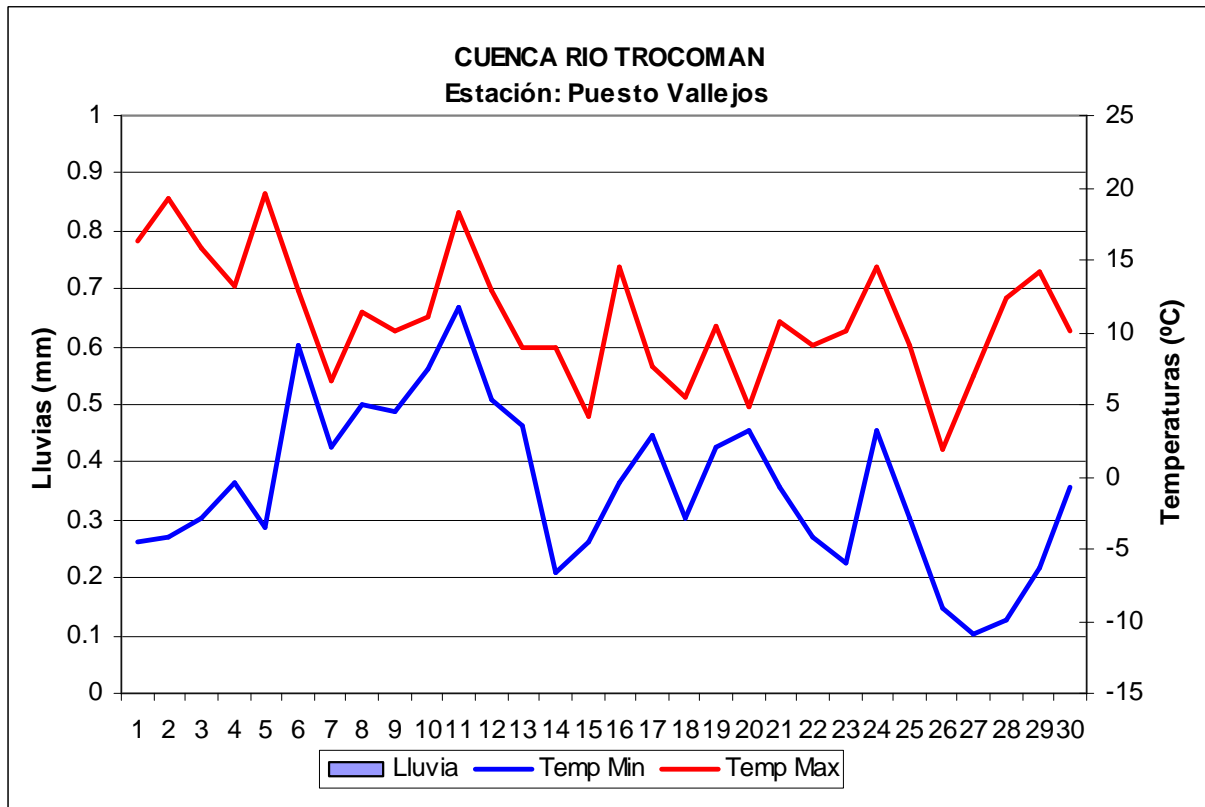
### Gráficos de precipitación y presión atmosférica

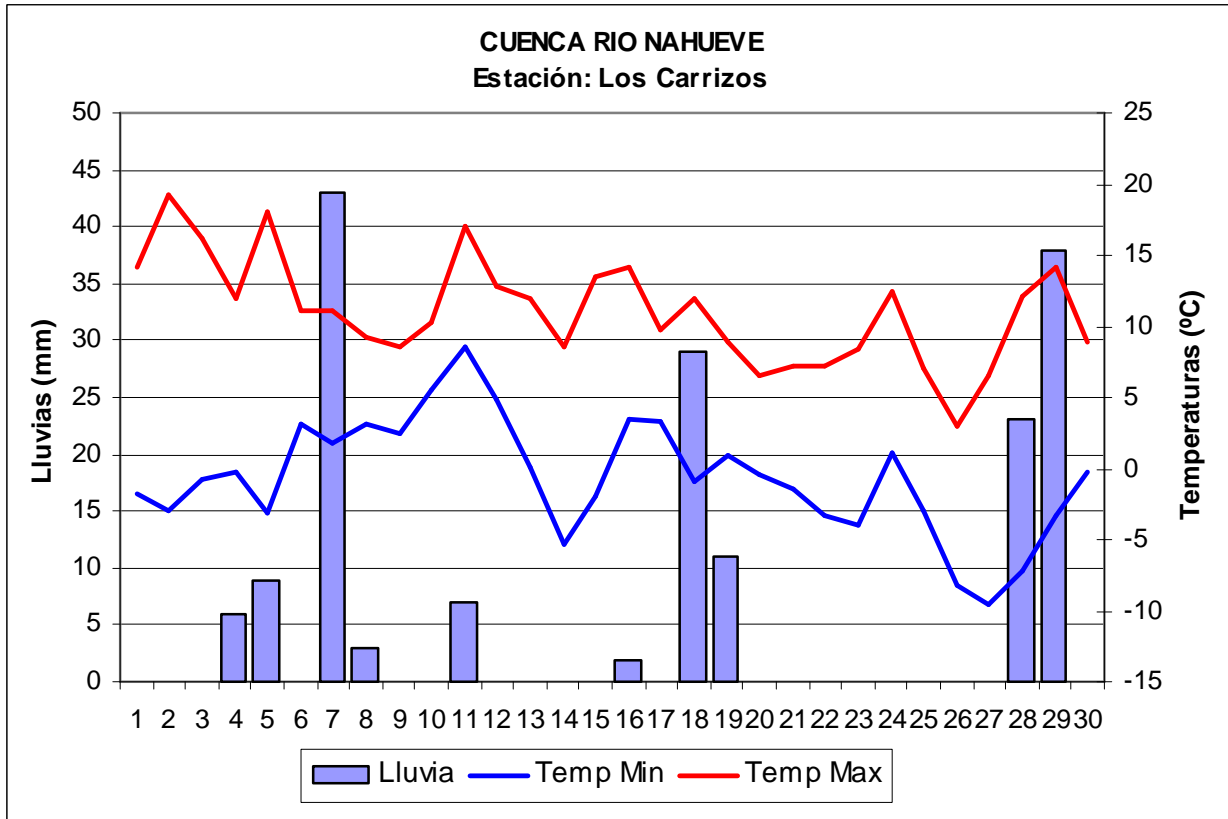




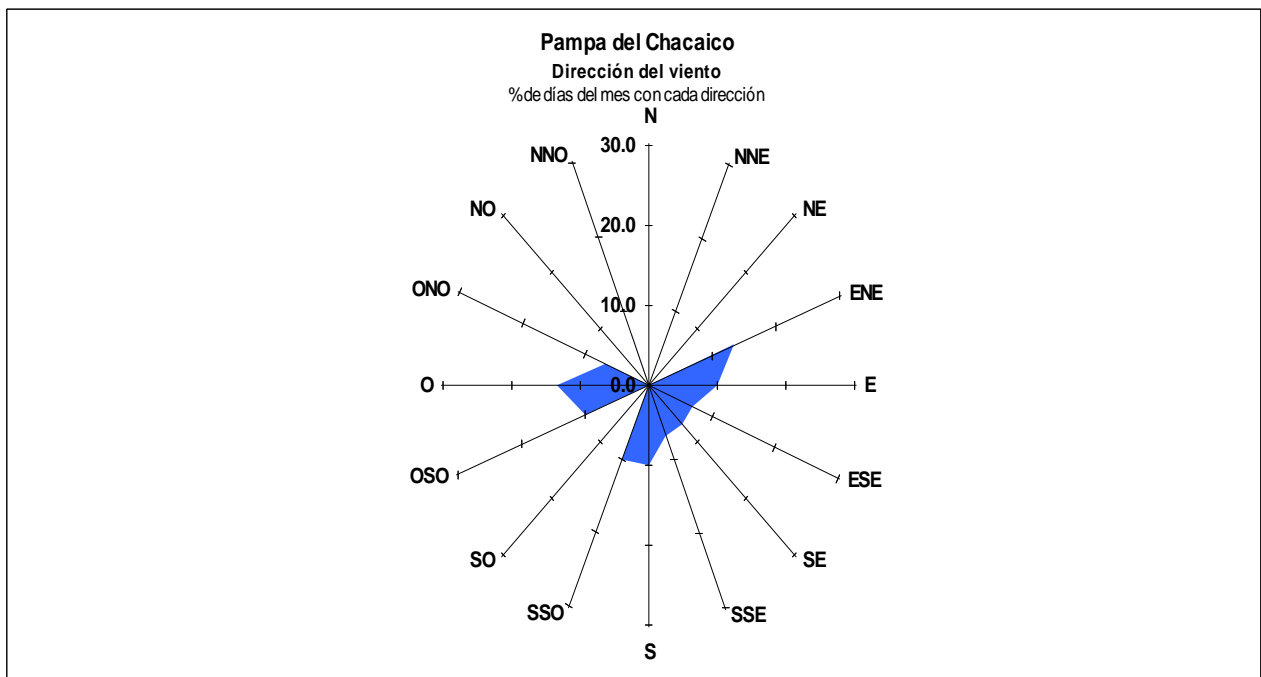






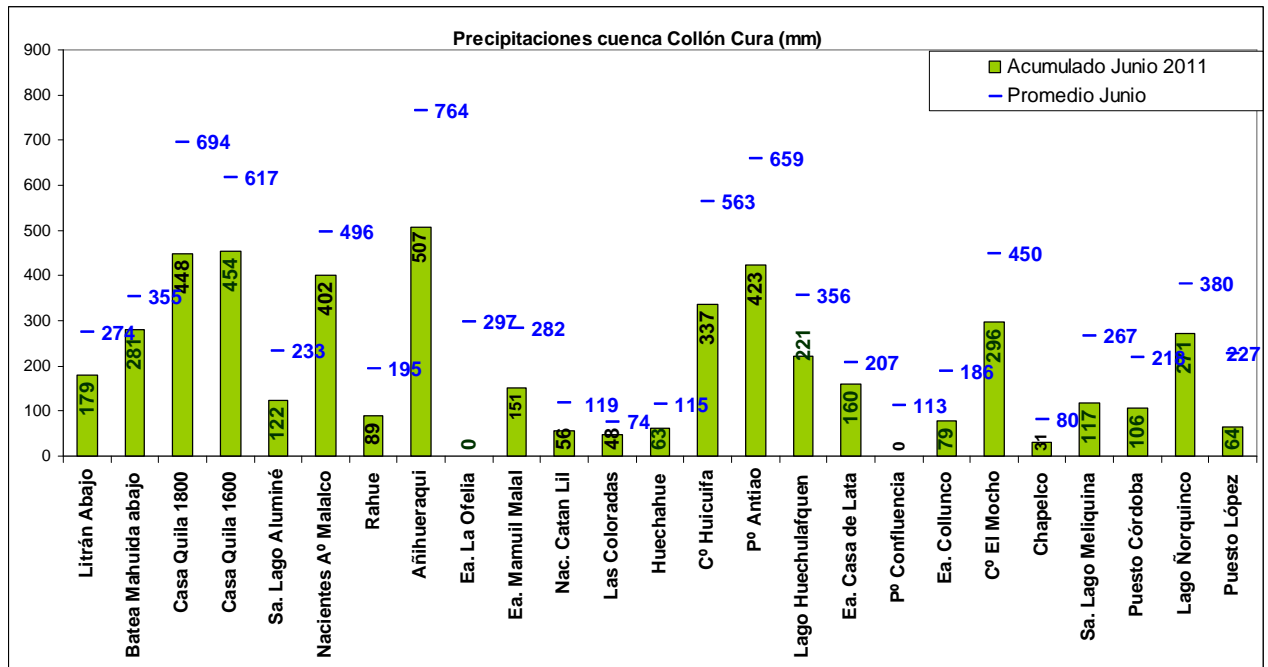


**Gráficos de dirección predominante del viento**

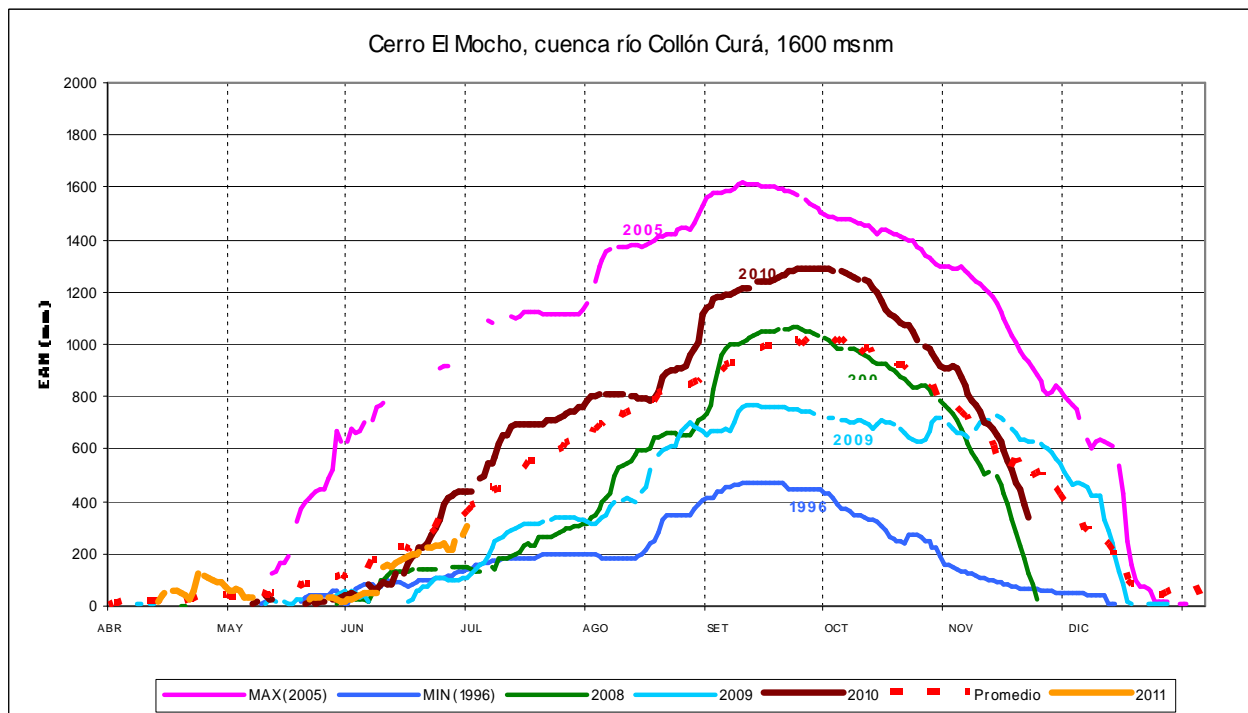


### Subcuenca Collón Curá

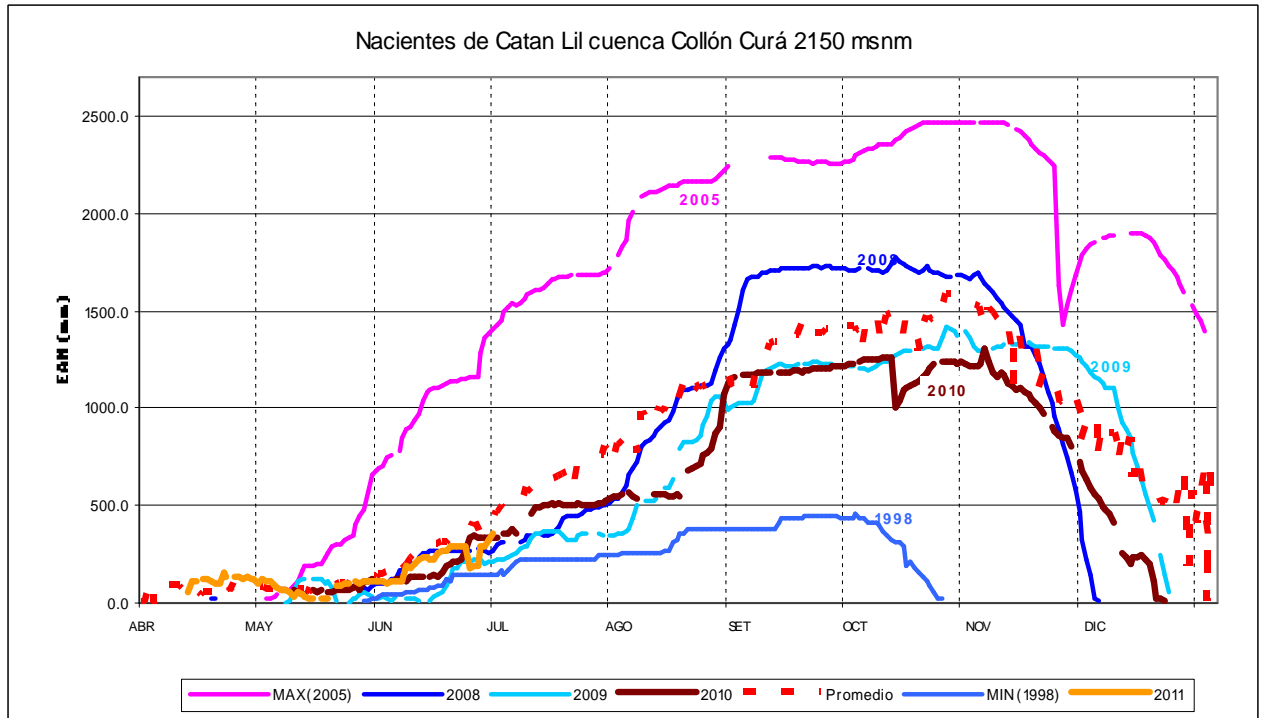
Precipitaciones acumuladas mensuales. Comparación con los promedios históricos de acumulación mensual (Serie 1997 – 2011)



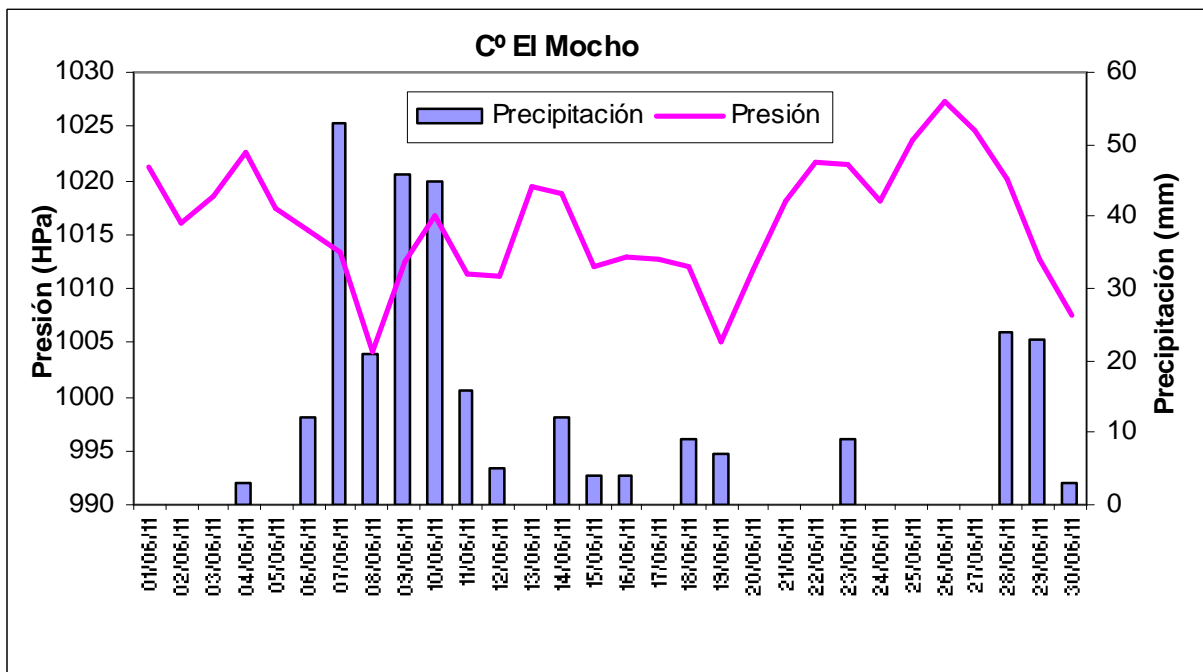
### Acumulación de nieve. Evolución comparada con años anteriores

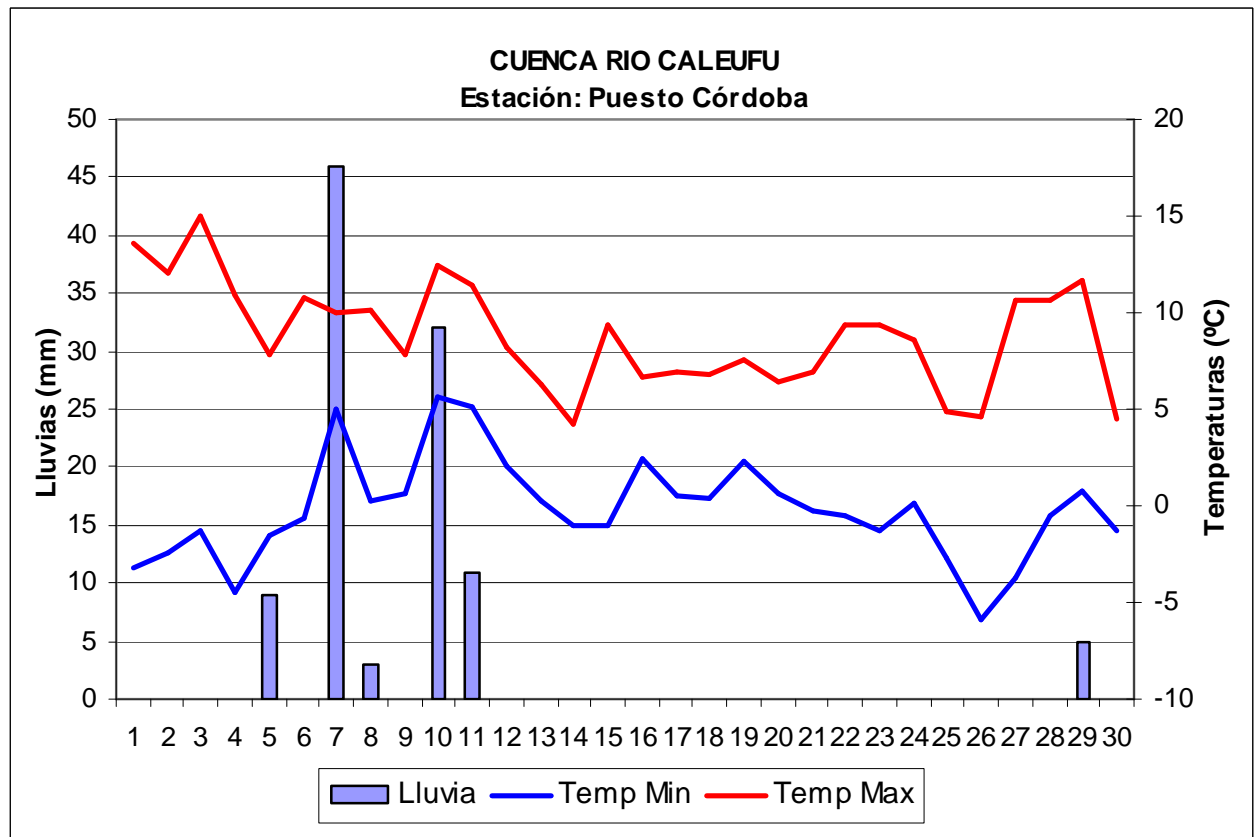
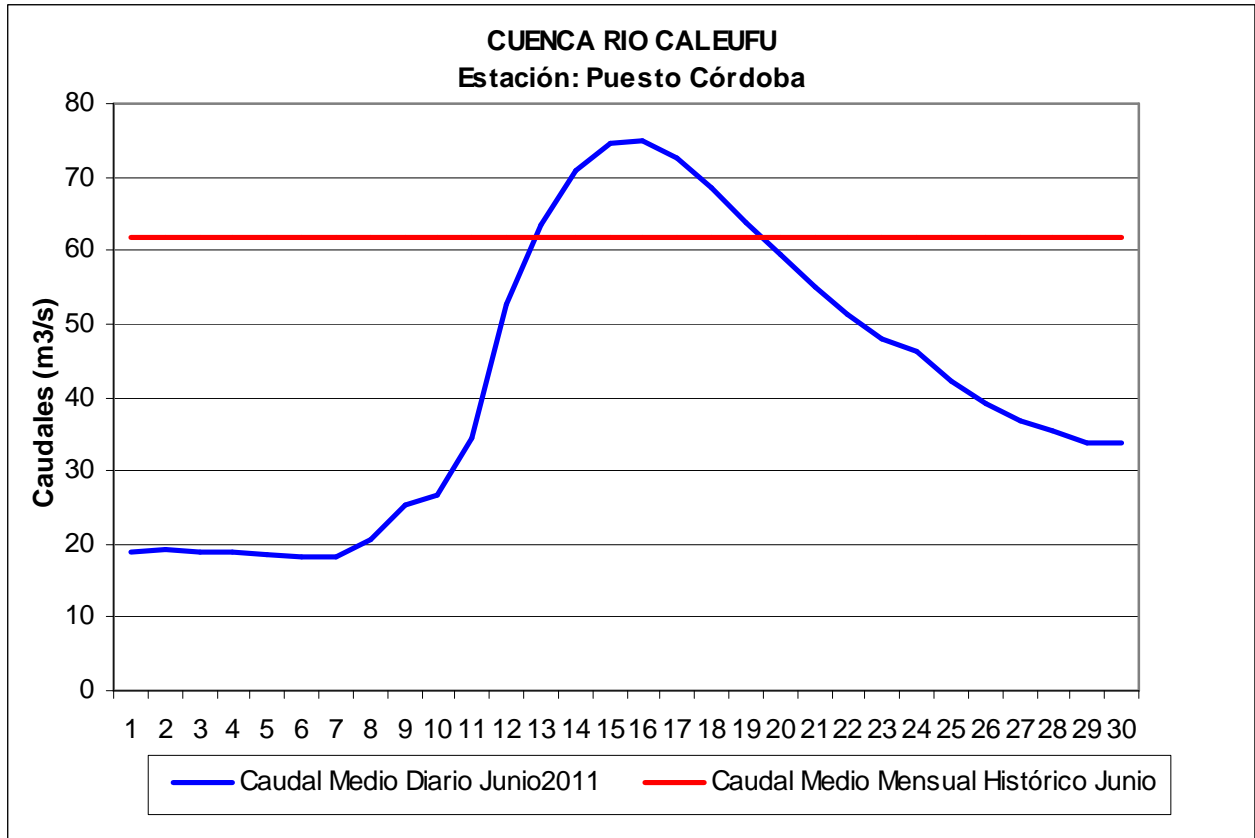


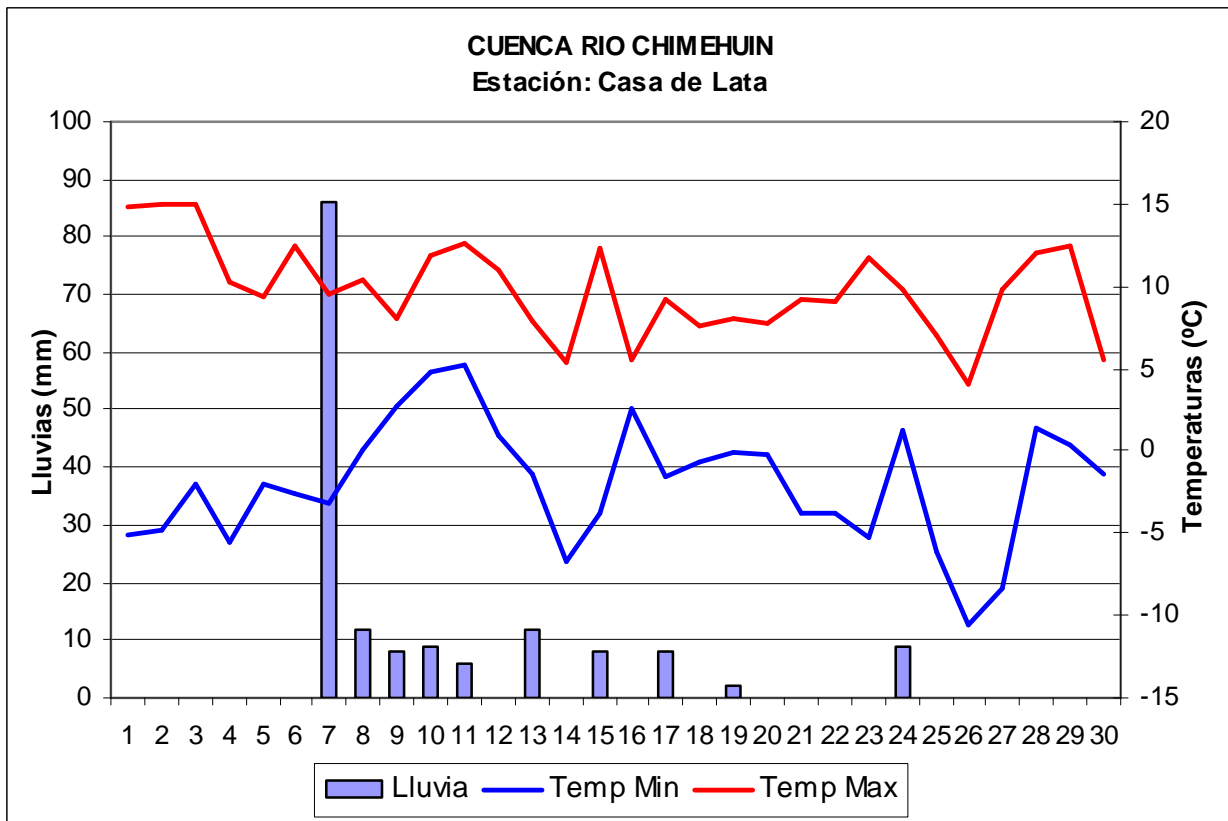
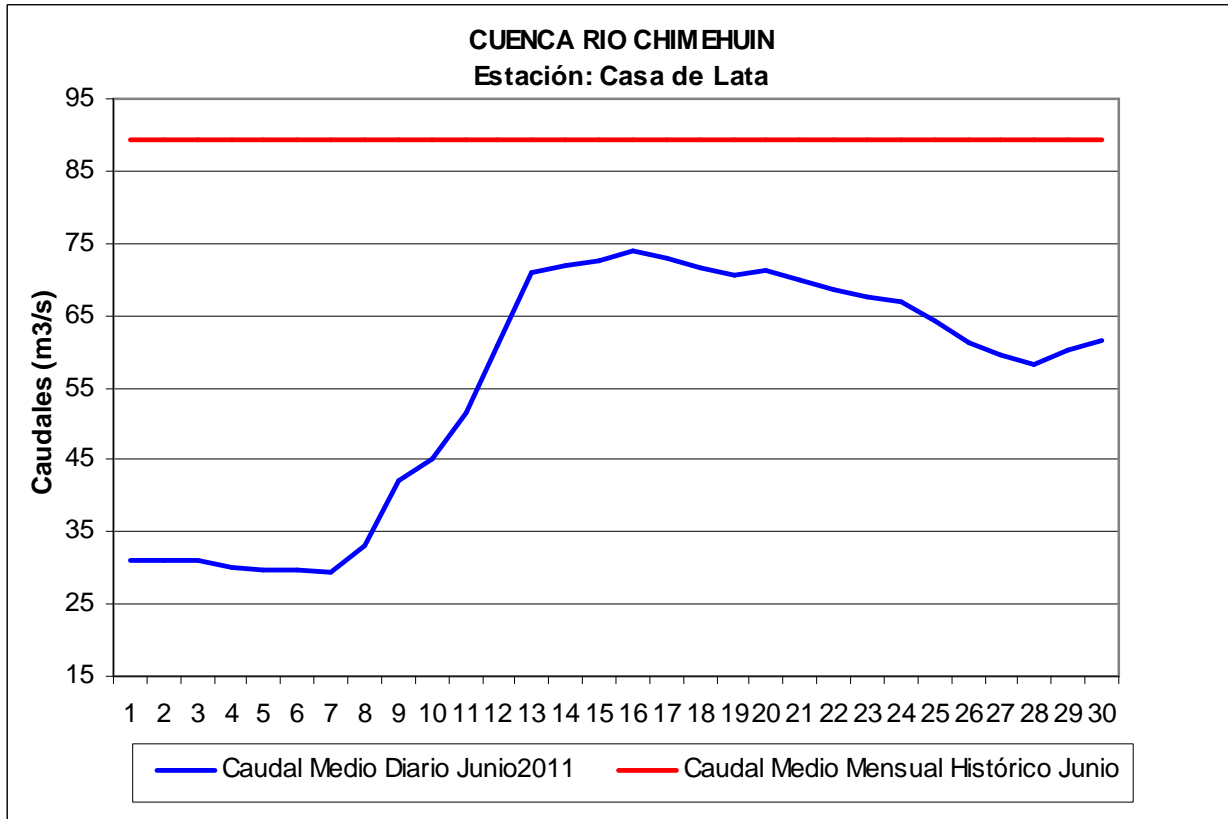


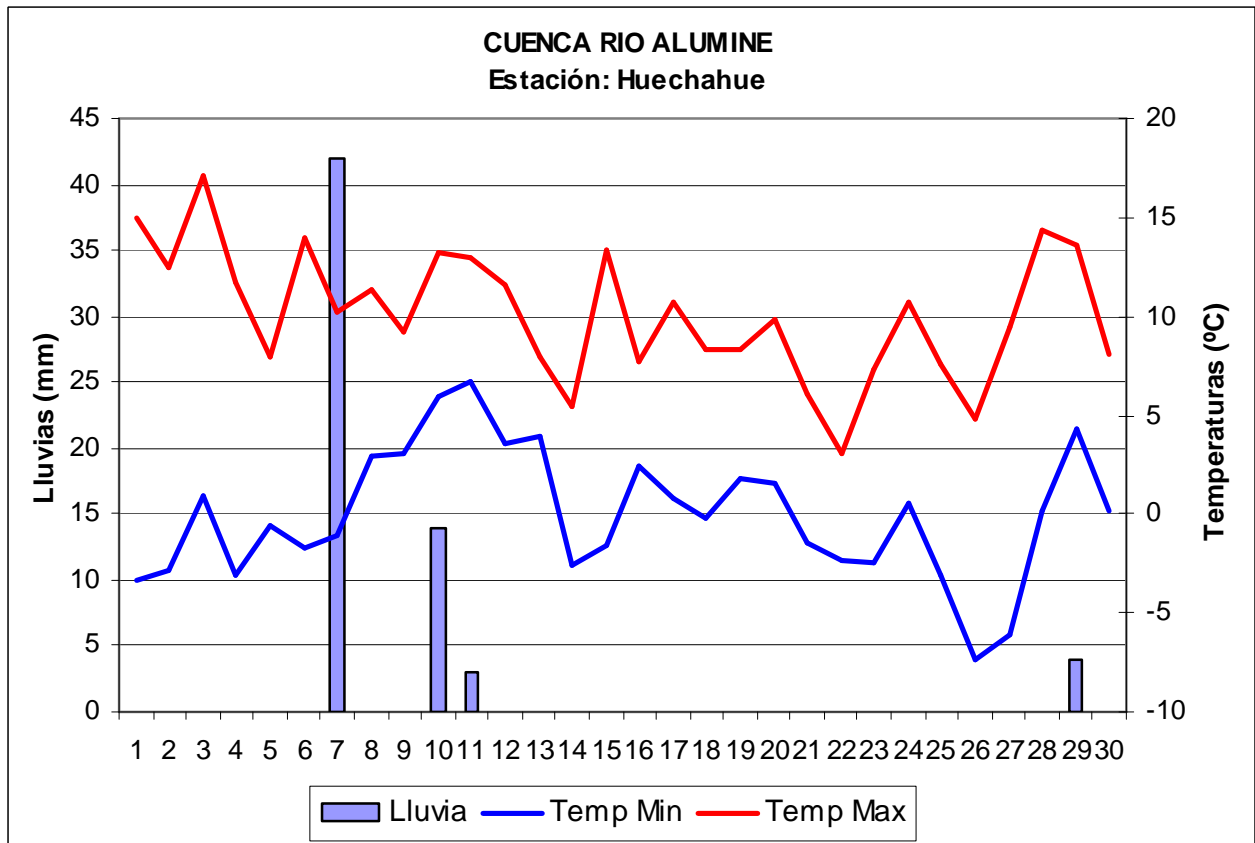
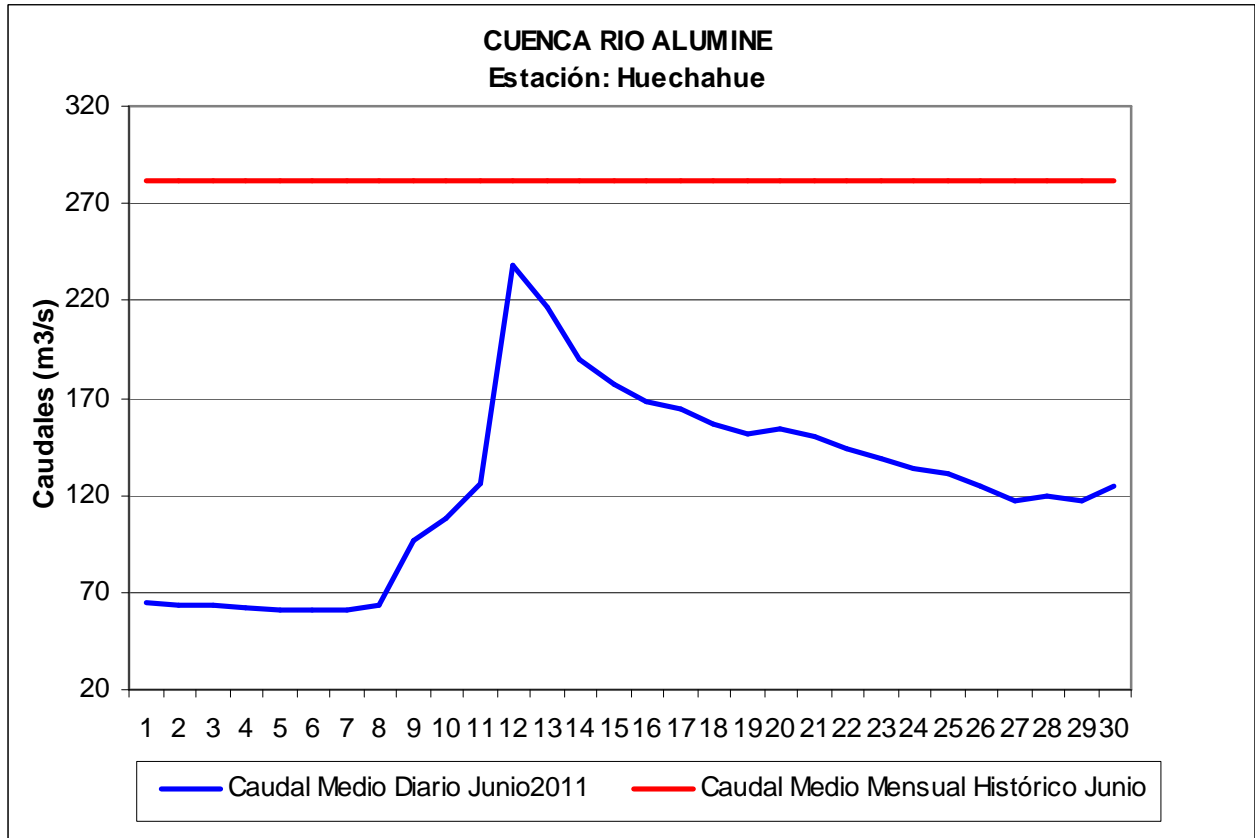


**Gráficos de precipitación y presión atmosférica**

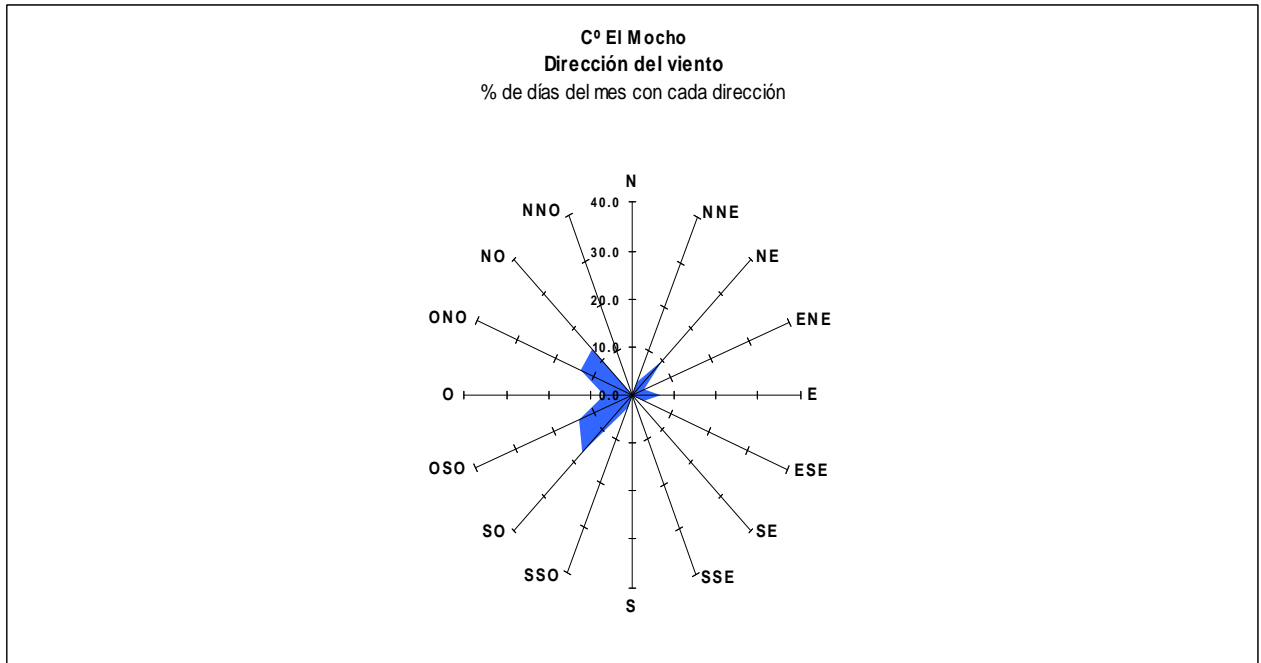




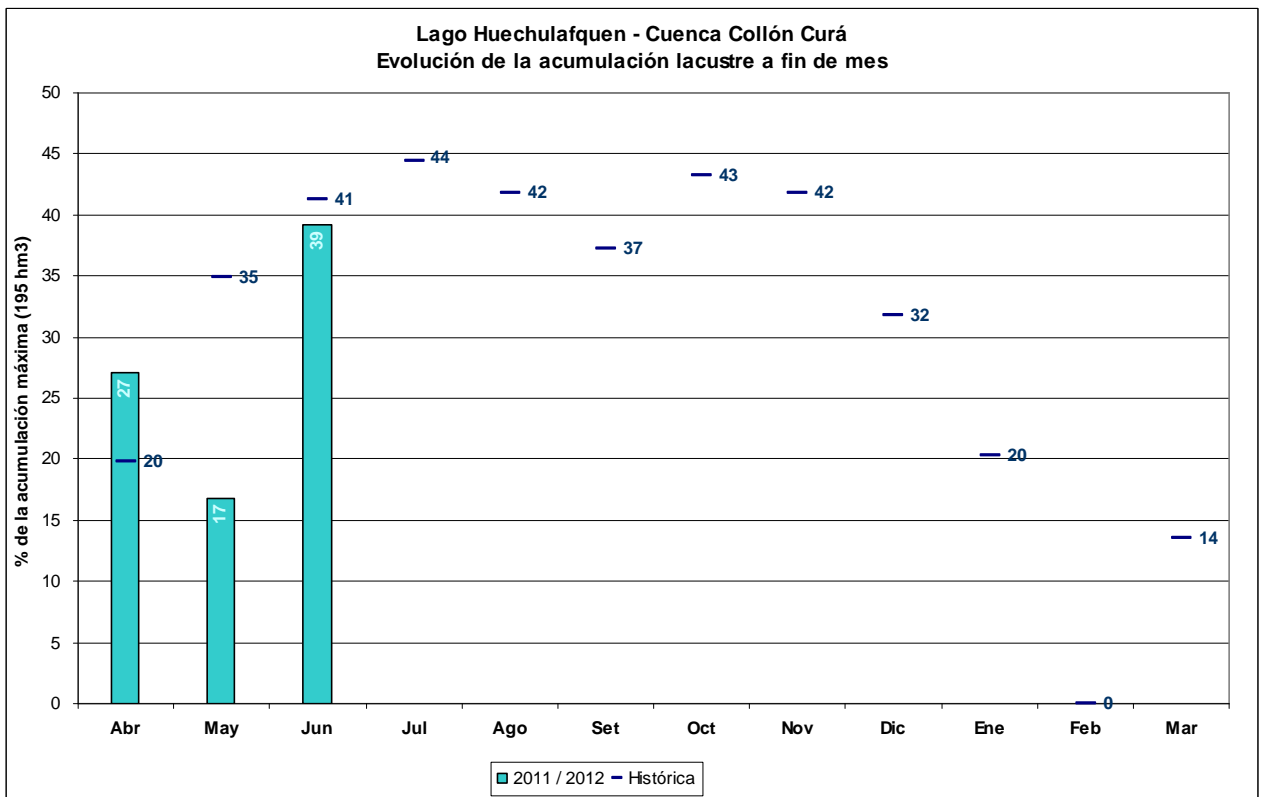


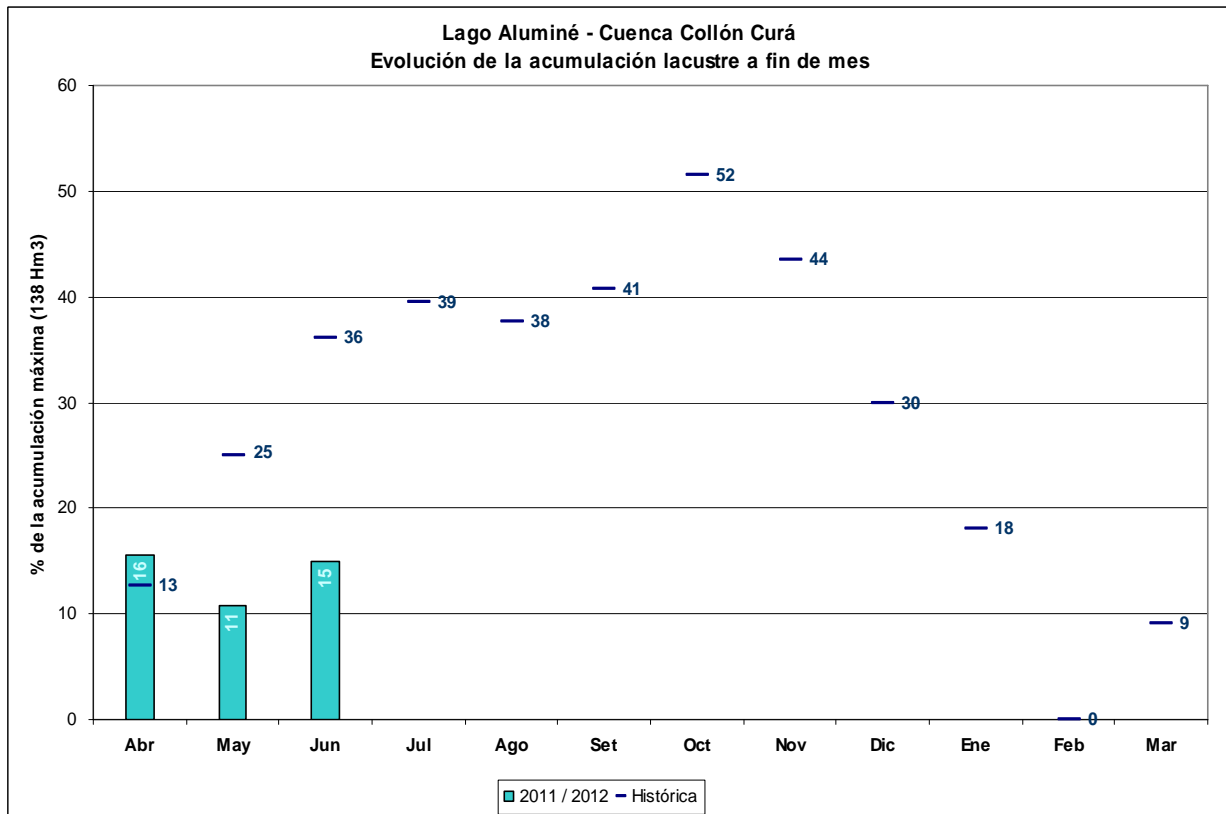
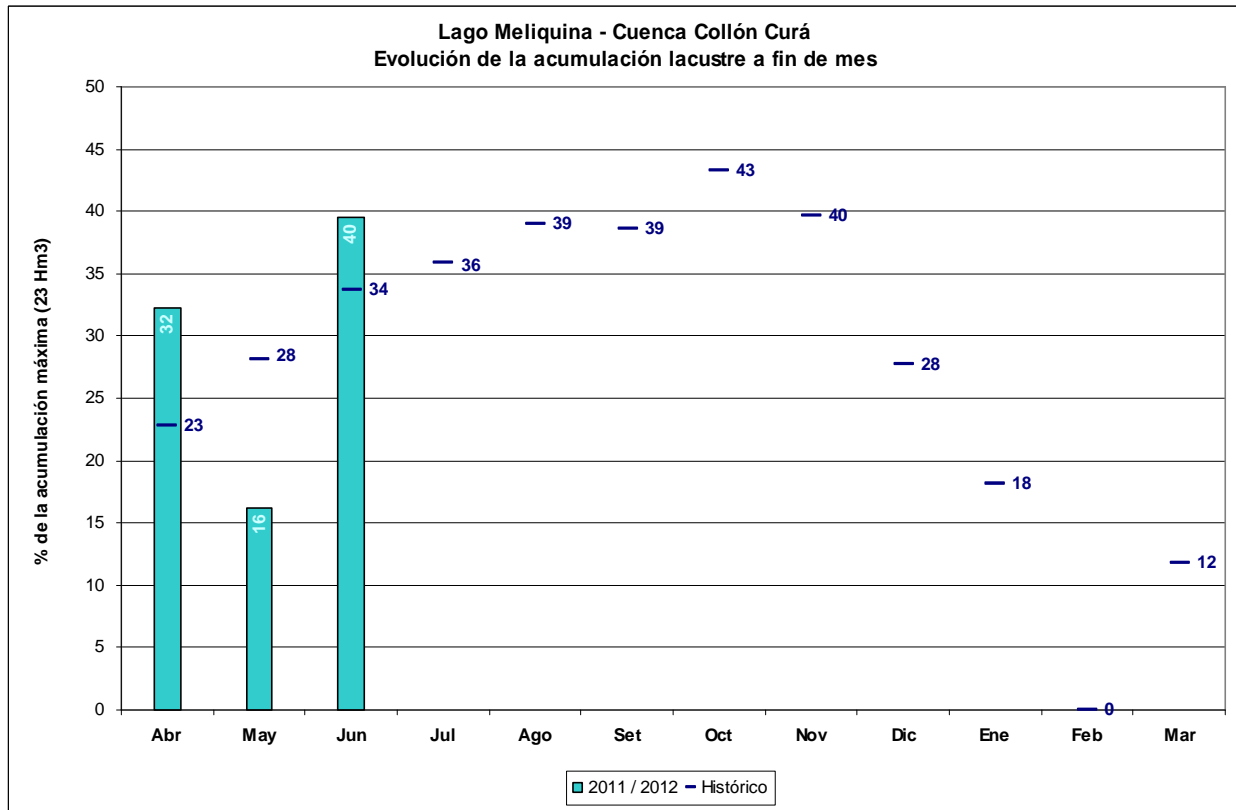


### Gráficos de dirección predominante del viento



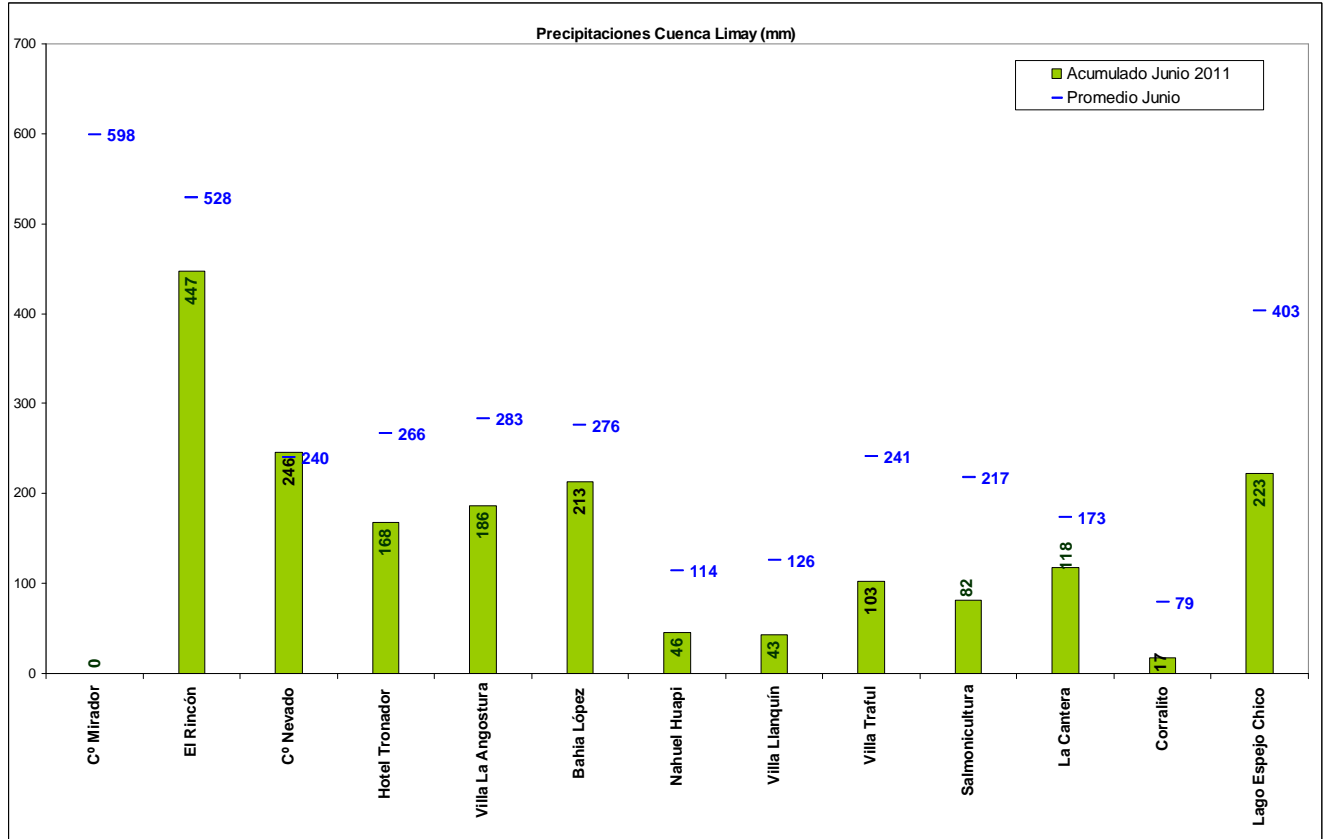
### Acumulación lacustre



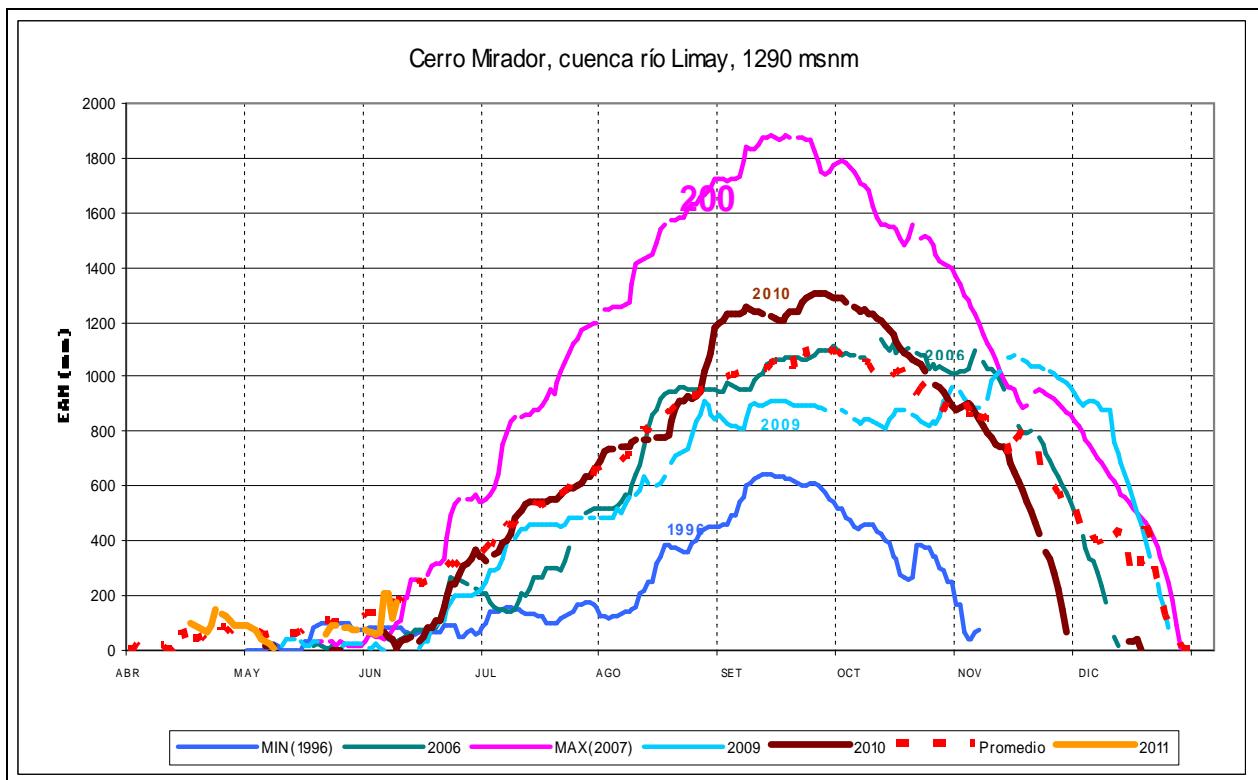


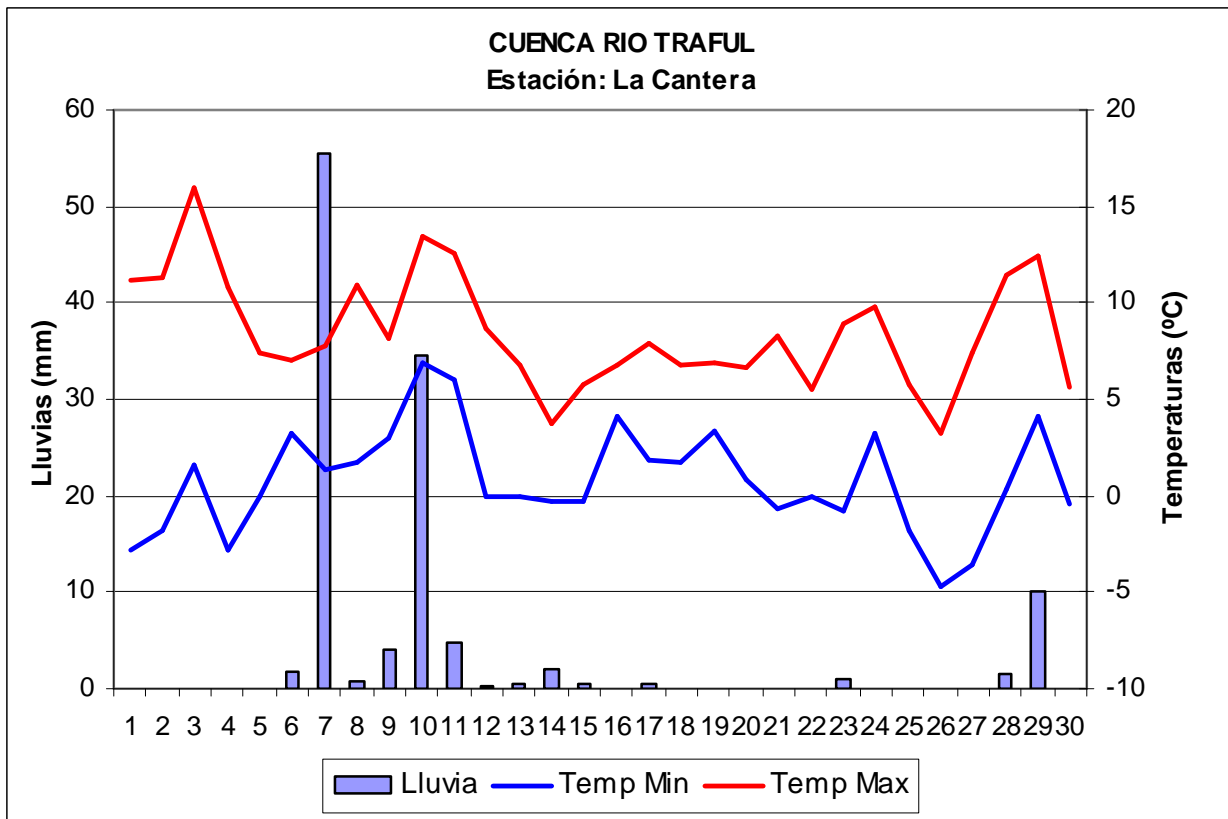
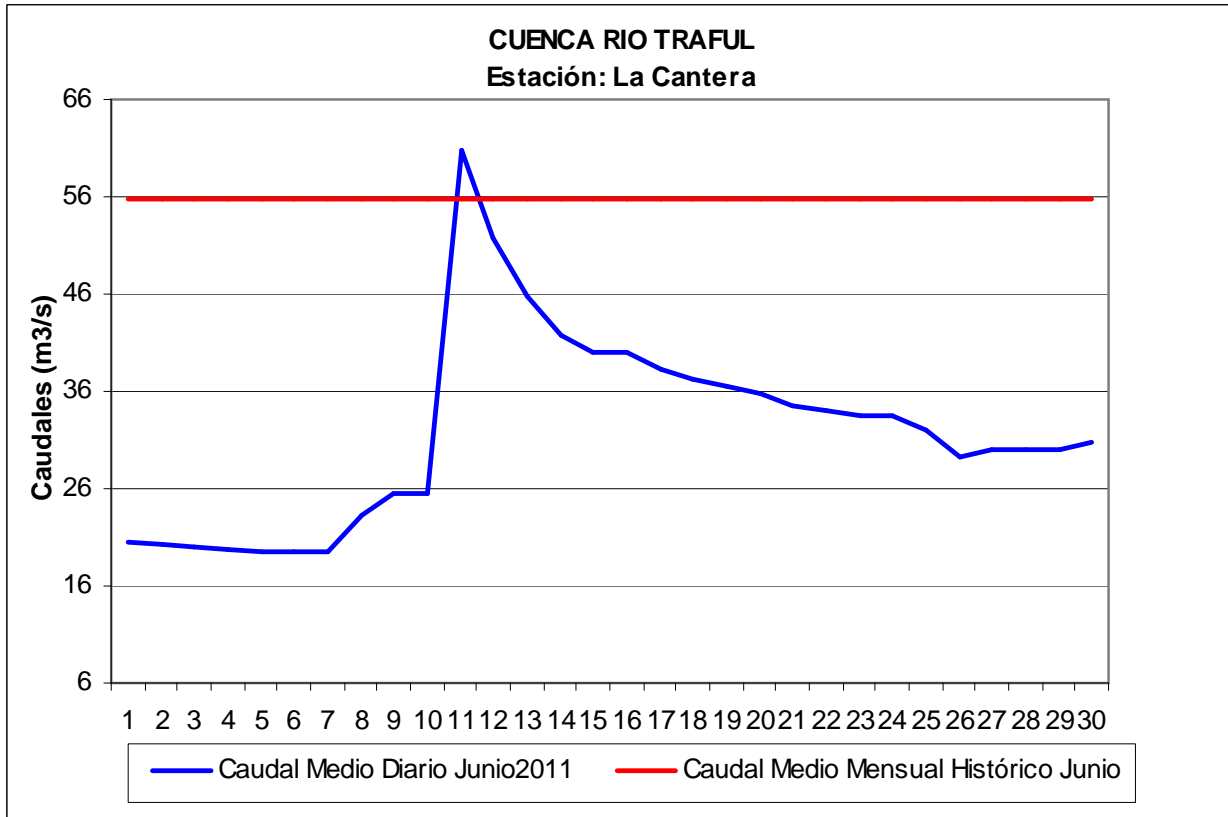
### Subcuenca Limay

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

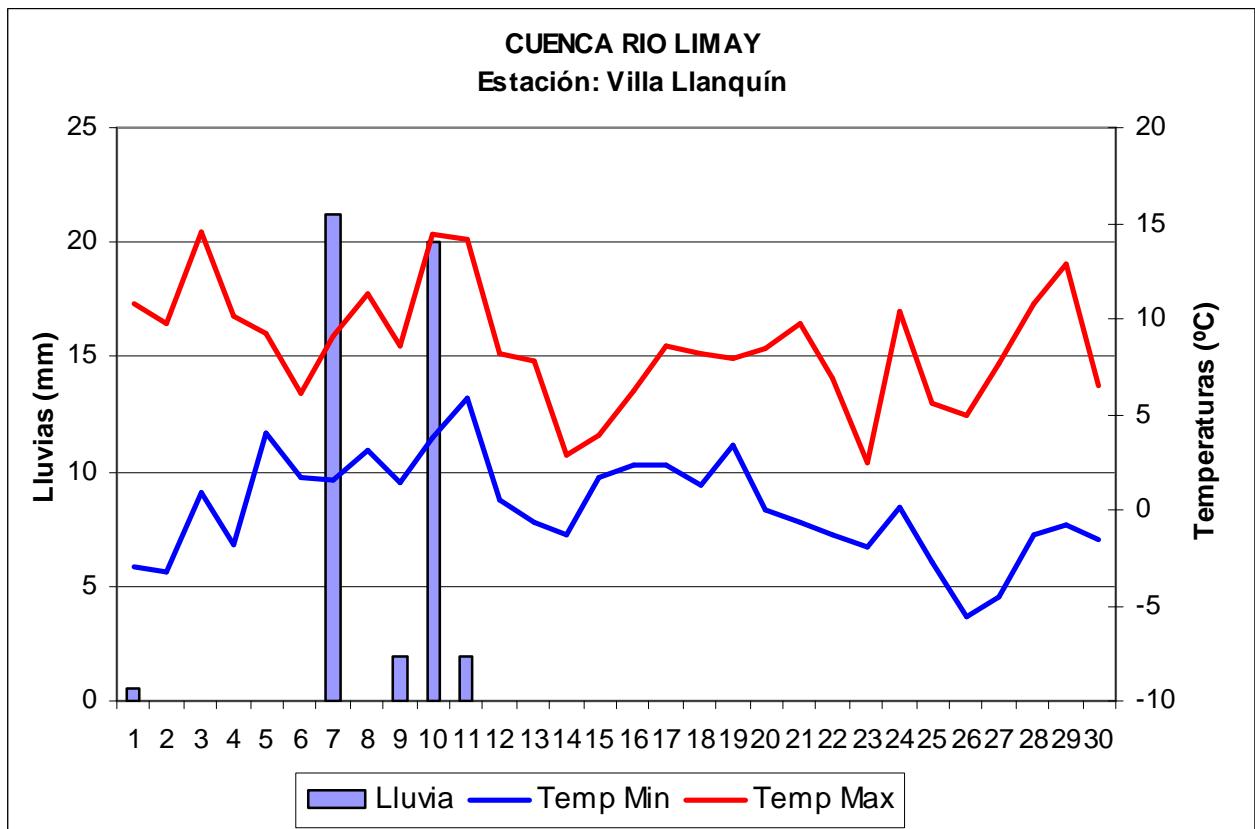
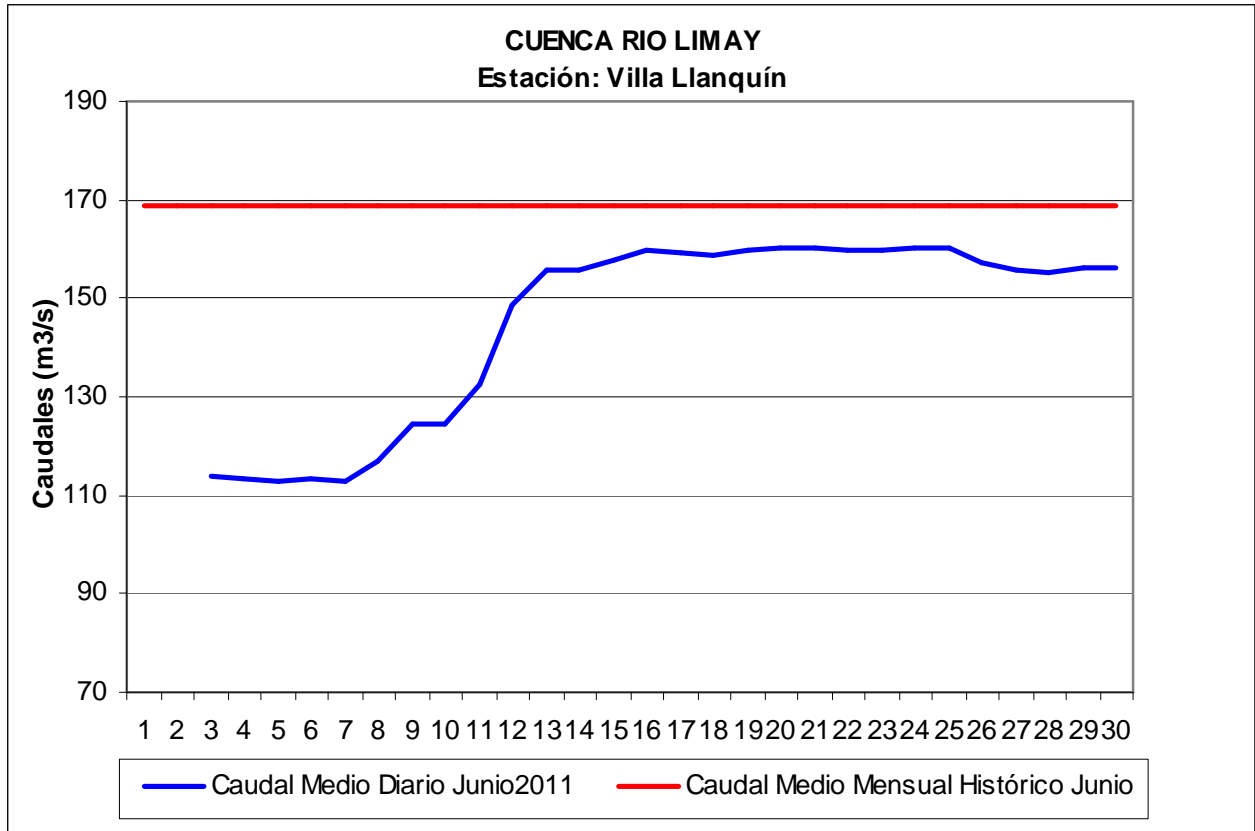


### Acumulación de nieve. Evolución comparada con años anteriores

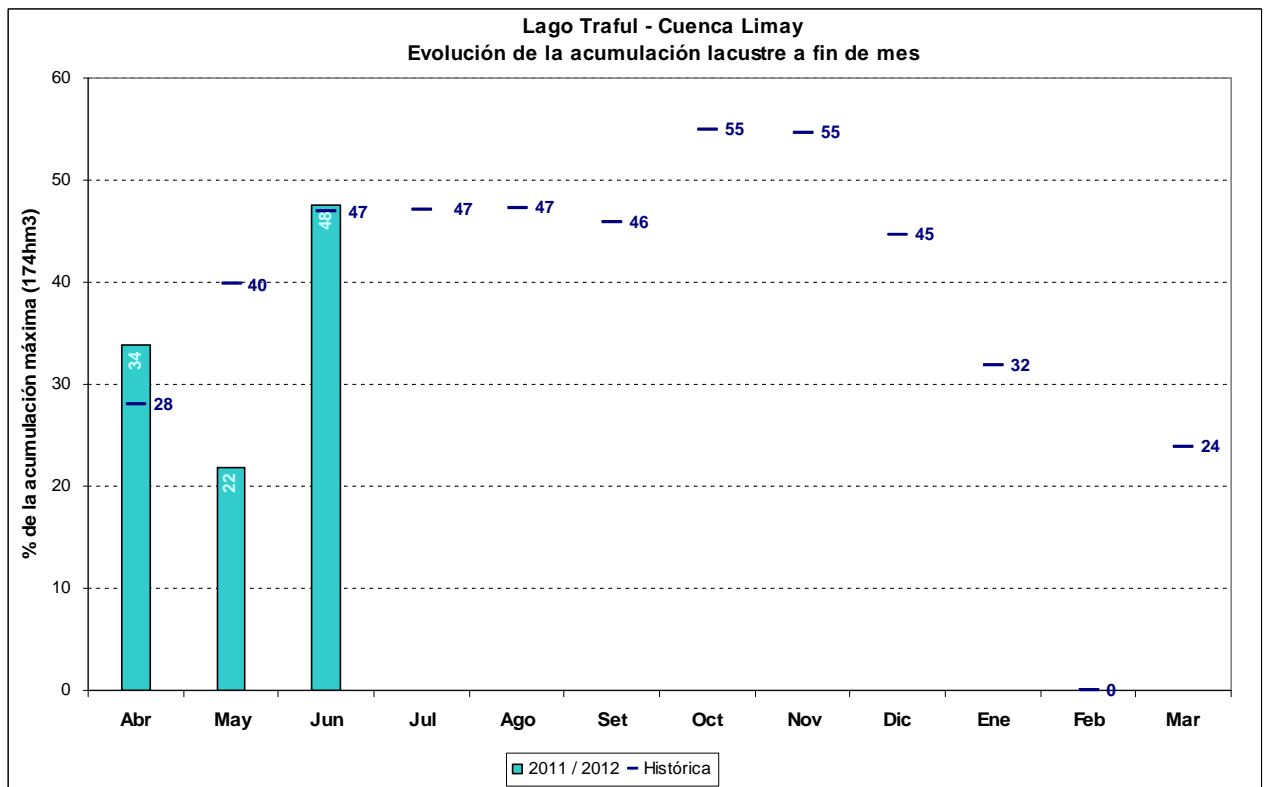
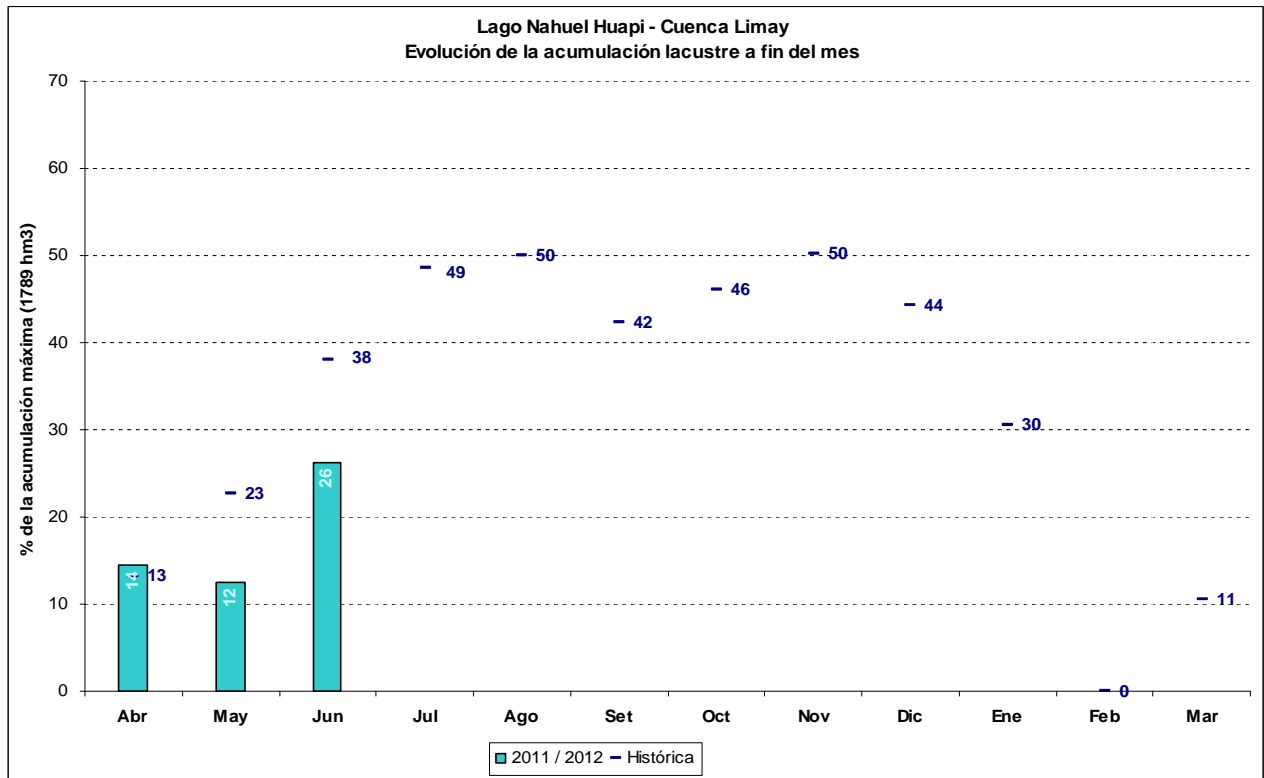








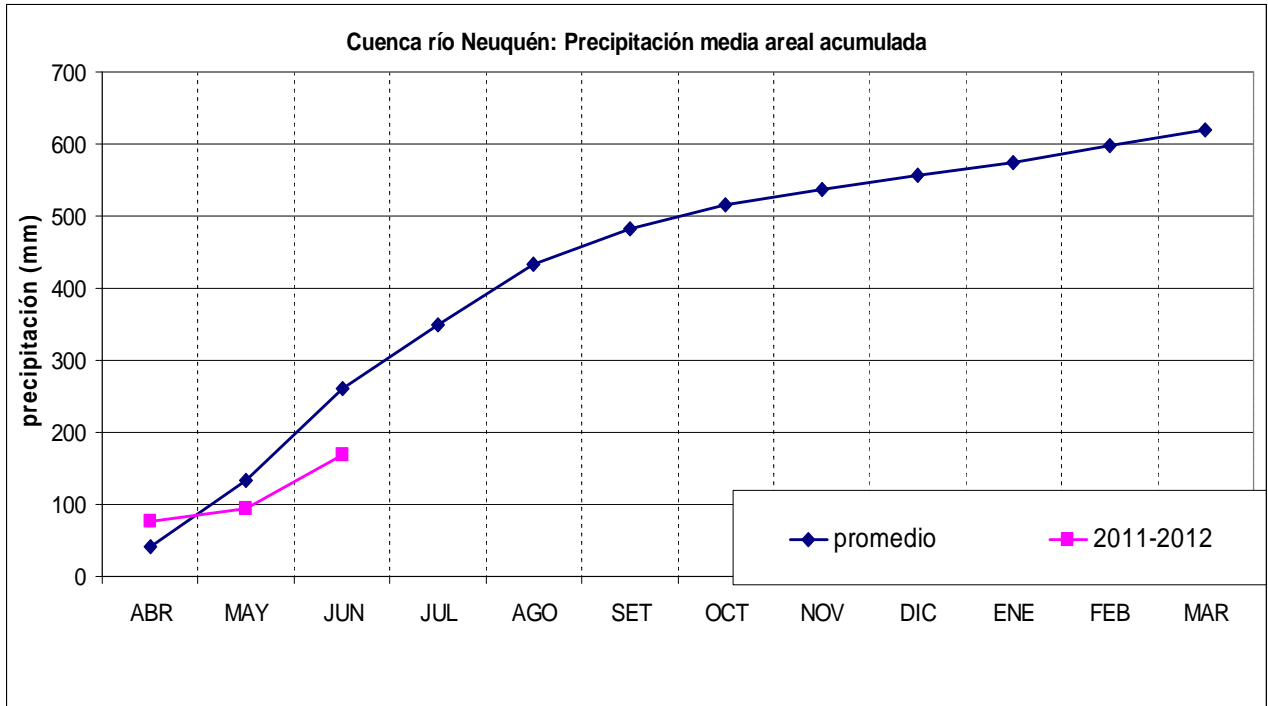
## Acumulación lacustre



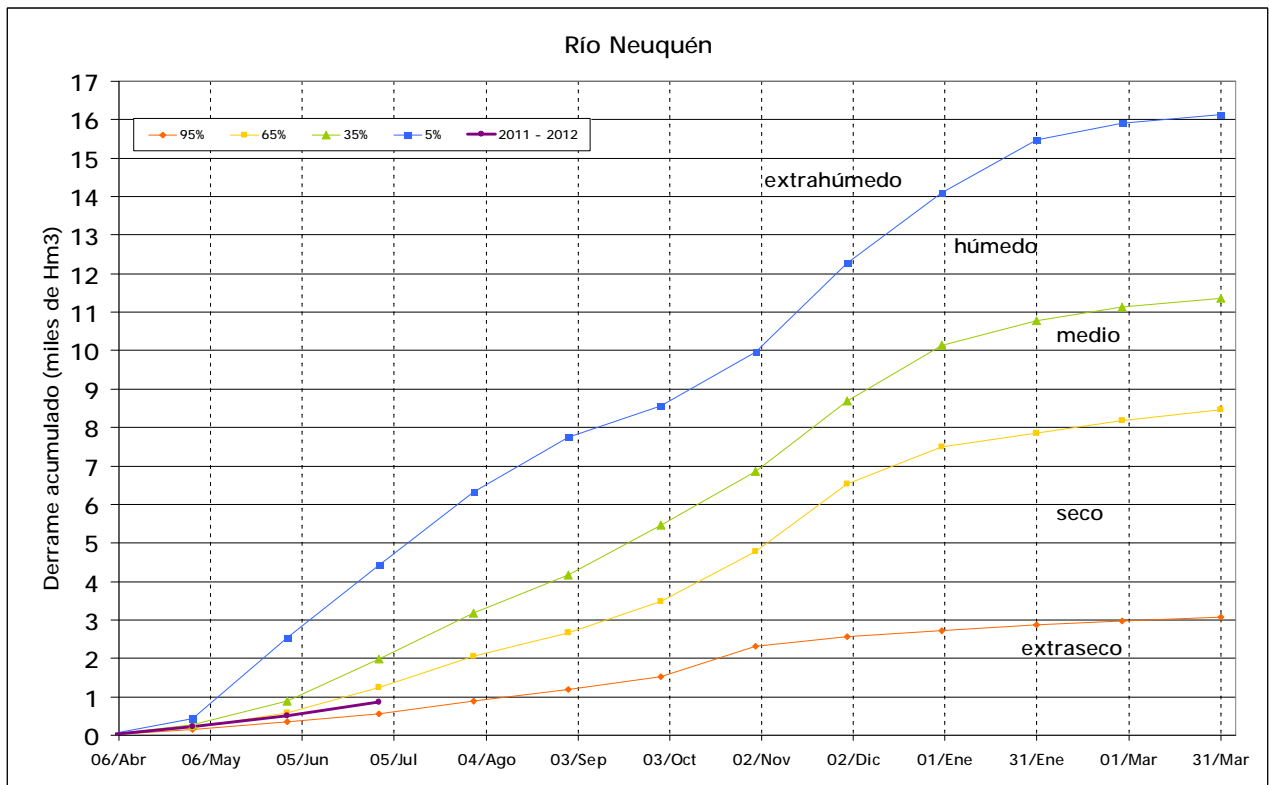
### 1.2.2 Análisis de precipitación y derrame por subcuenca

#### Subcuenca Neuquén

#### Precipitación Media Areal del Mes

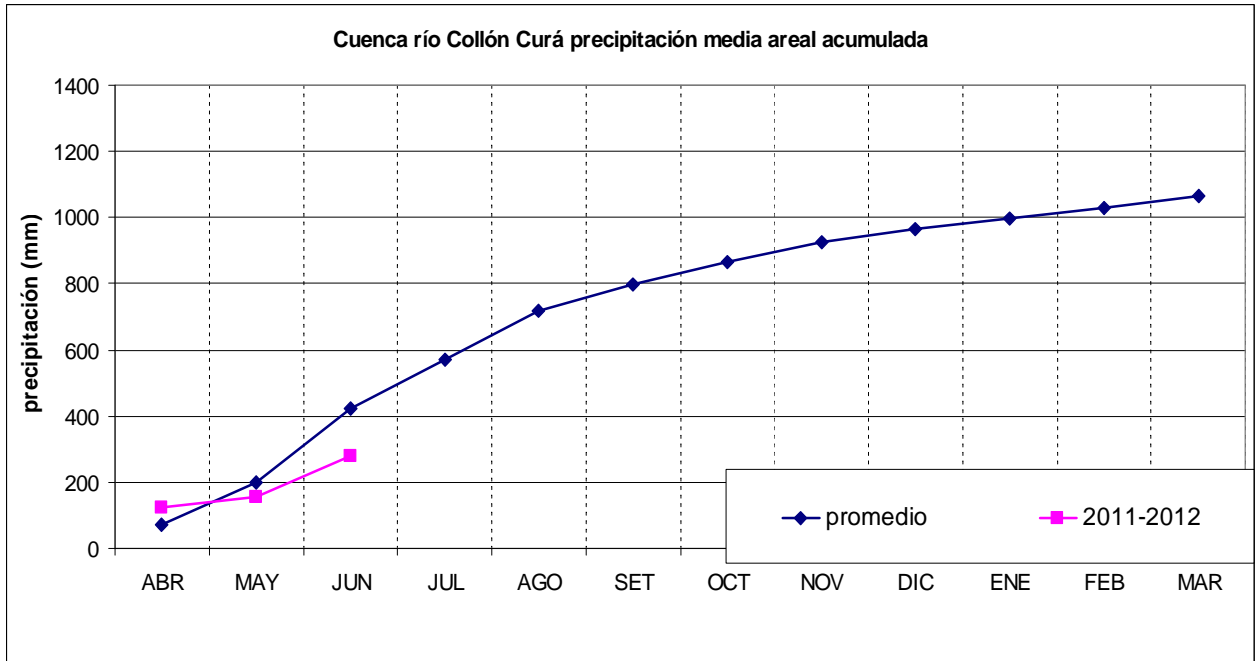


#### Clasificación hidrológica del derrame:

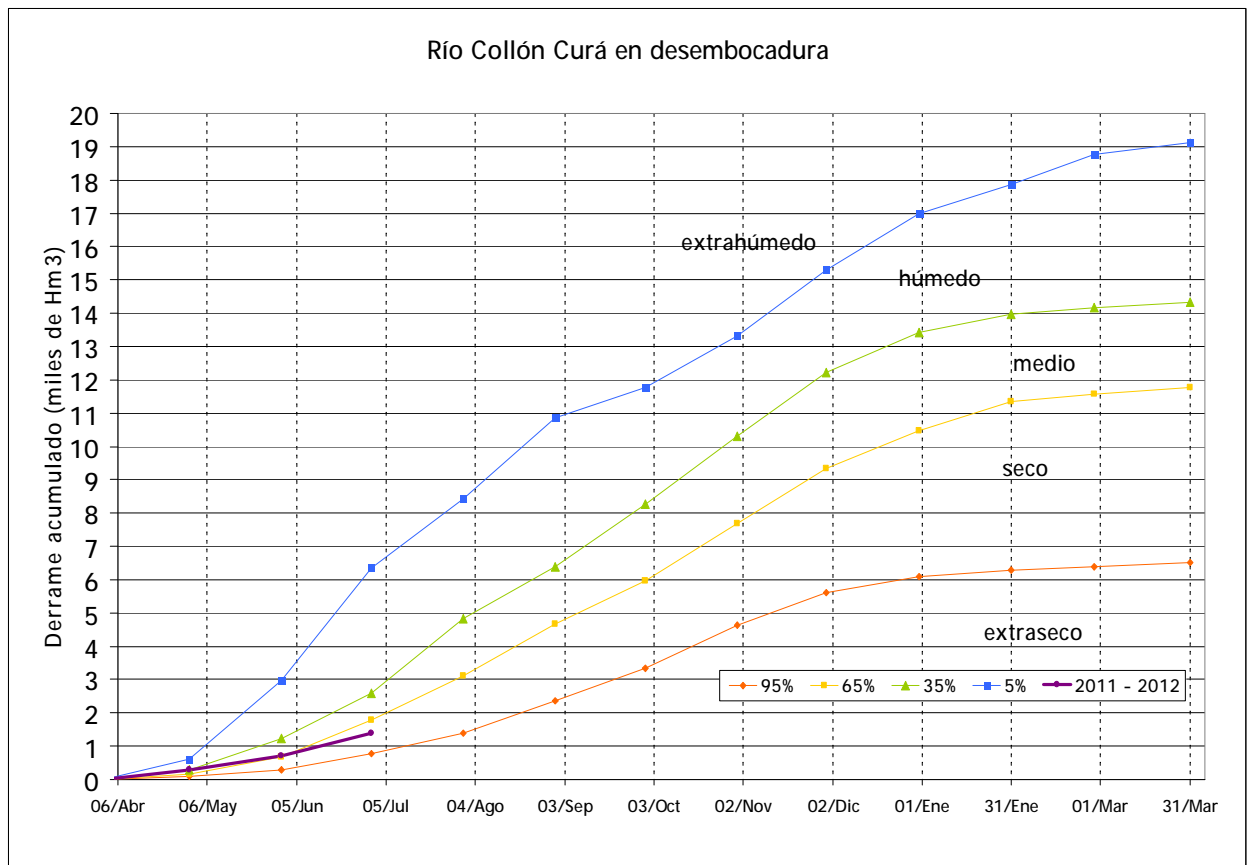


### Subcuenca Collón Curá

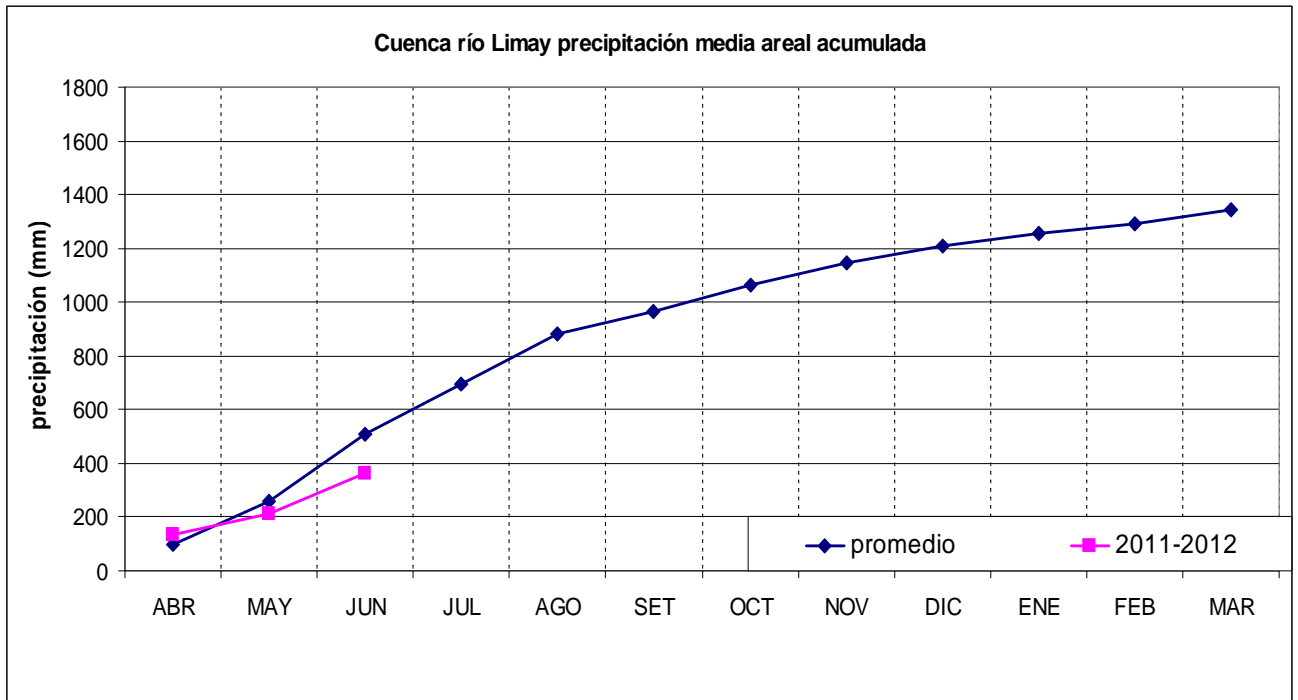
#### Precipitación Media Areal del Mes



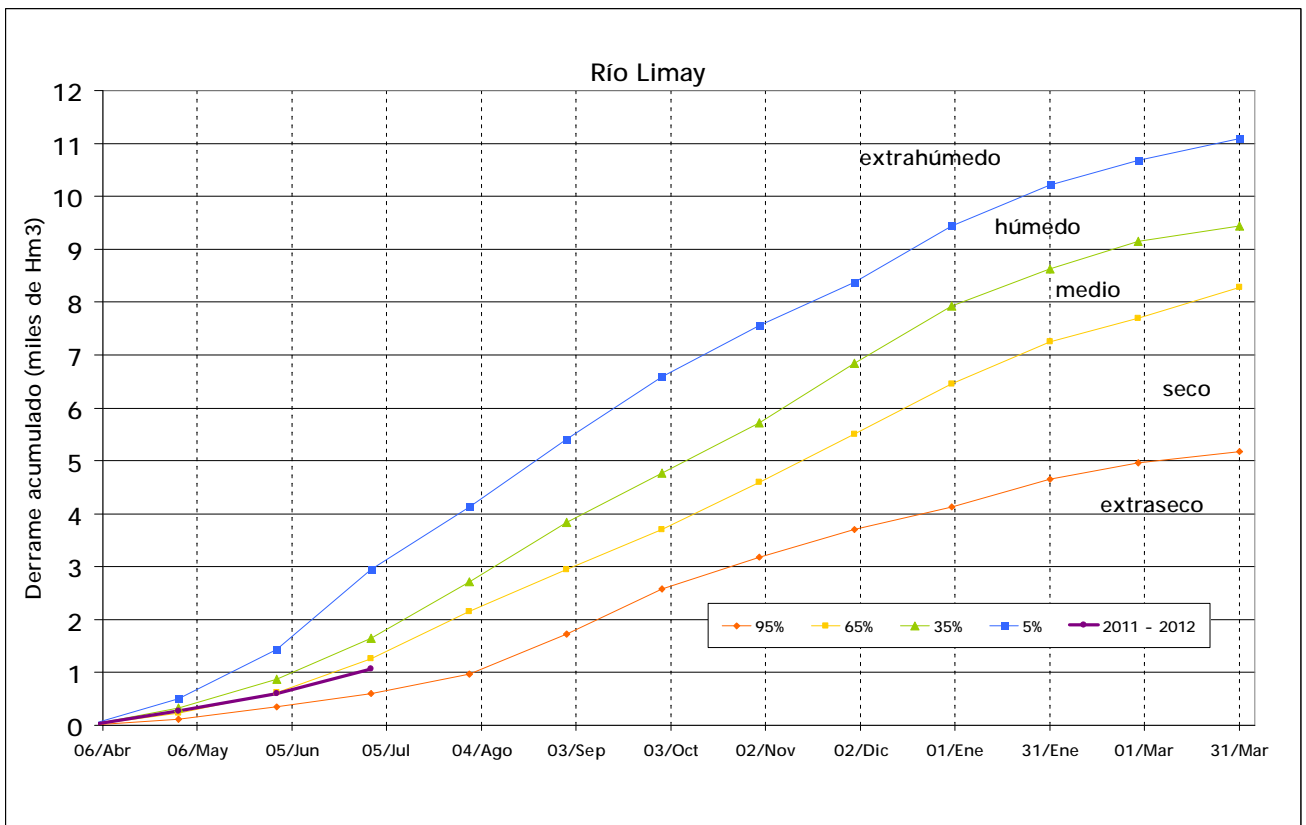
#### Clasificación hidrológica del derrame:



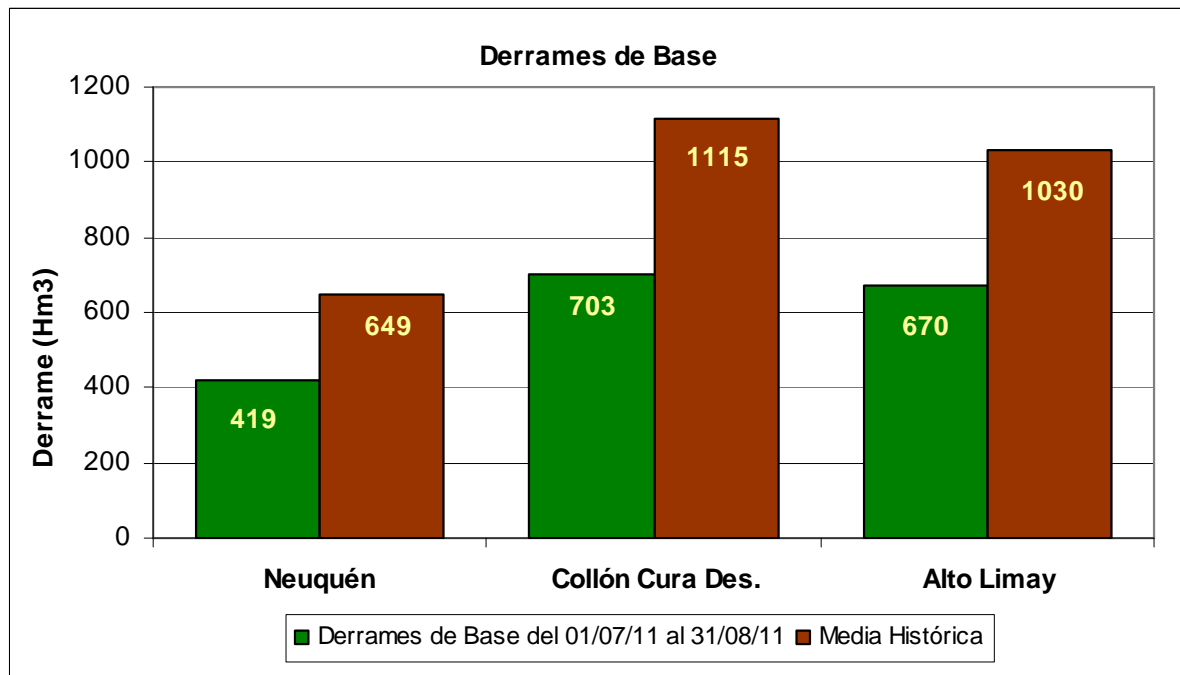
**Subcuenca Limay**  
**Precipitación Media Areal del Mes**



**Clasificación hidrológica del Derrame:**



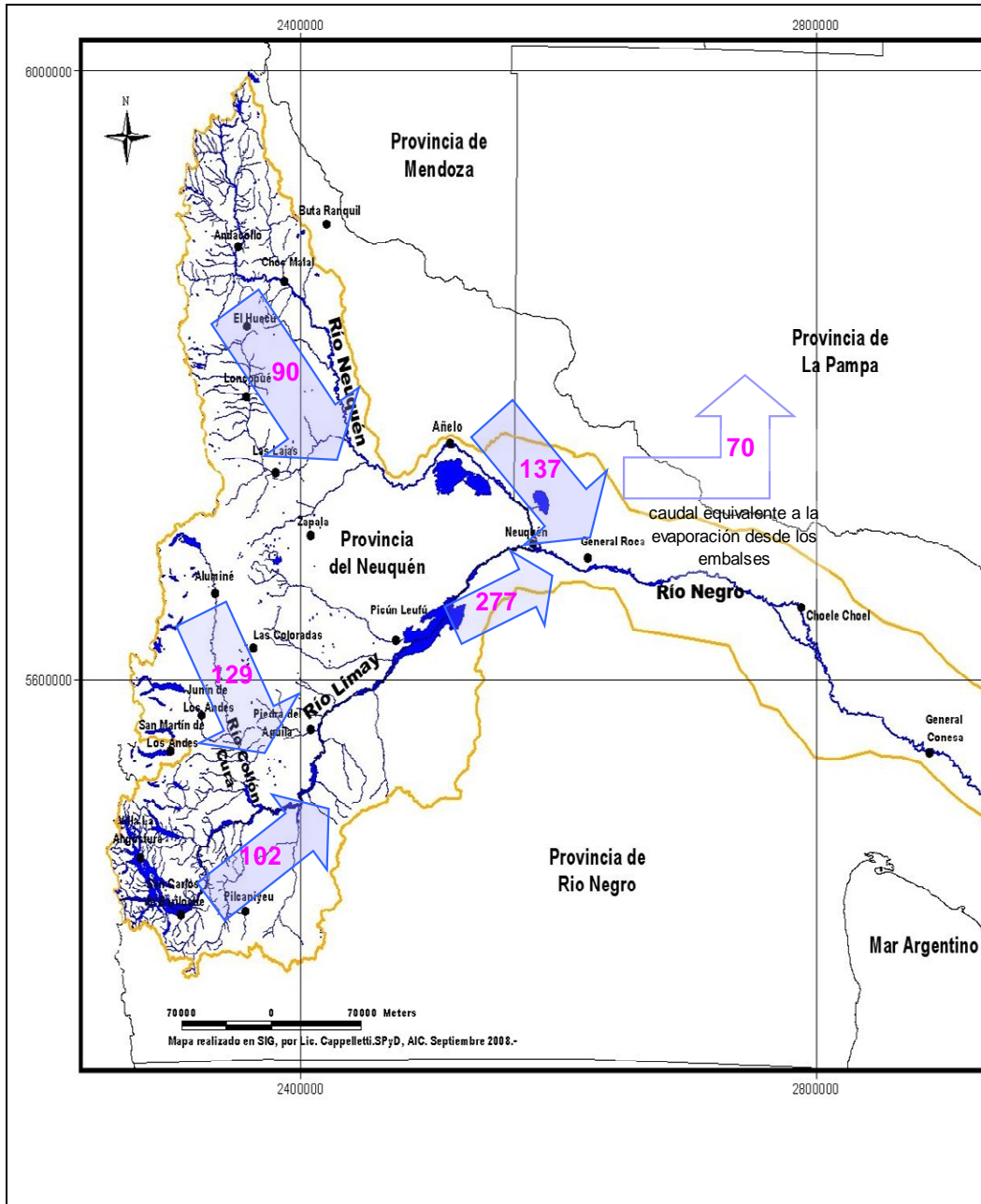
### Acumulación subterránea – Derrames de base

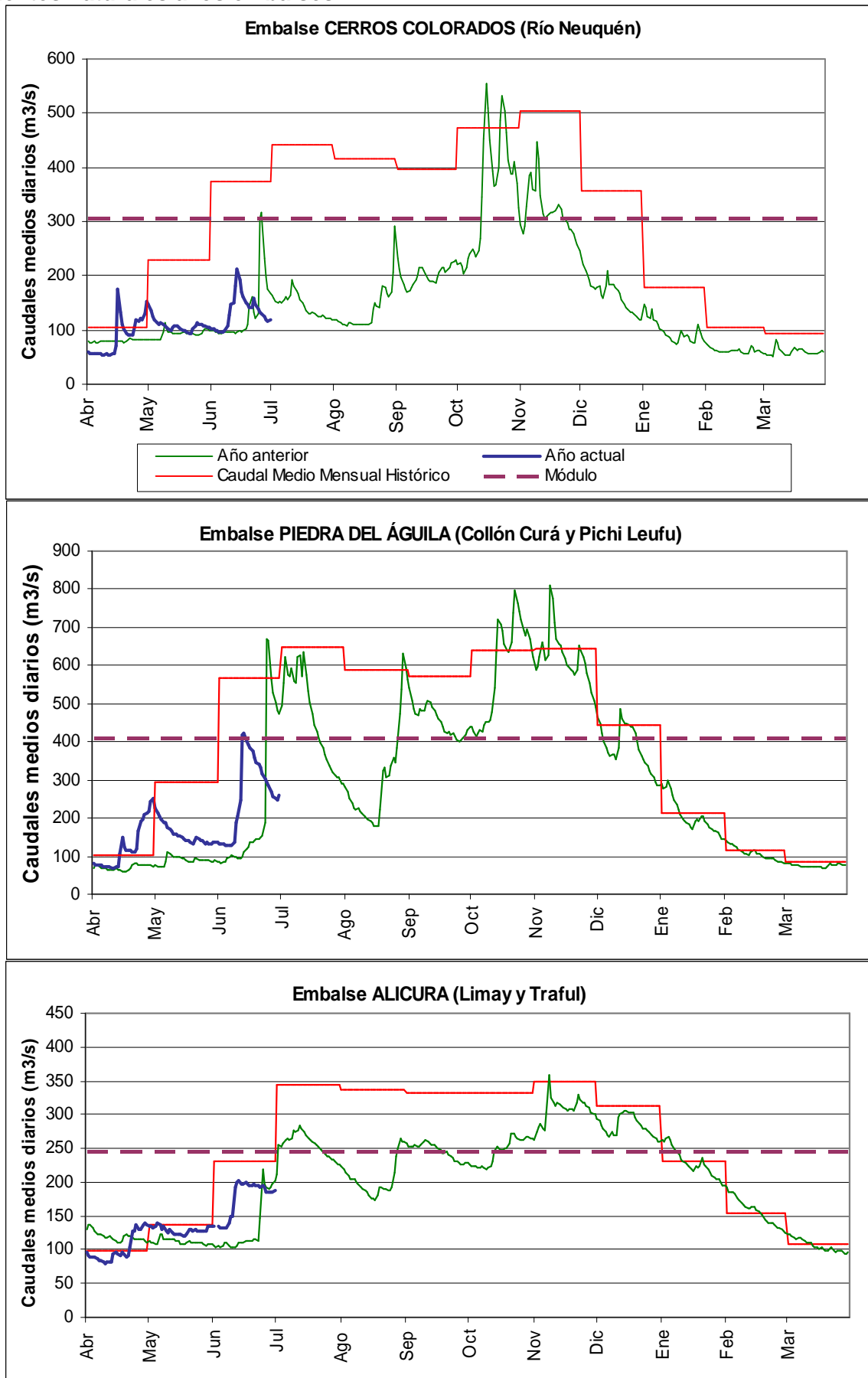


## 2. Operación de los aprovechamientos hidroeléctricos de los ríos Limay, Neuquén y Negro

### Evolución de Embalses

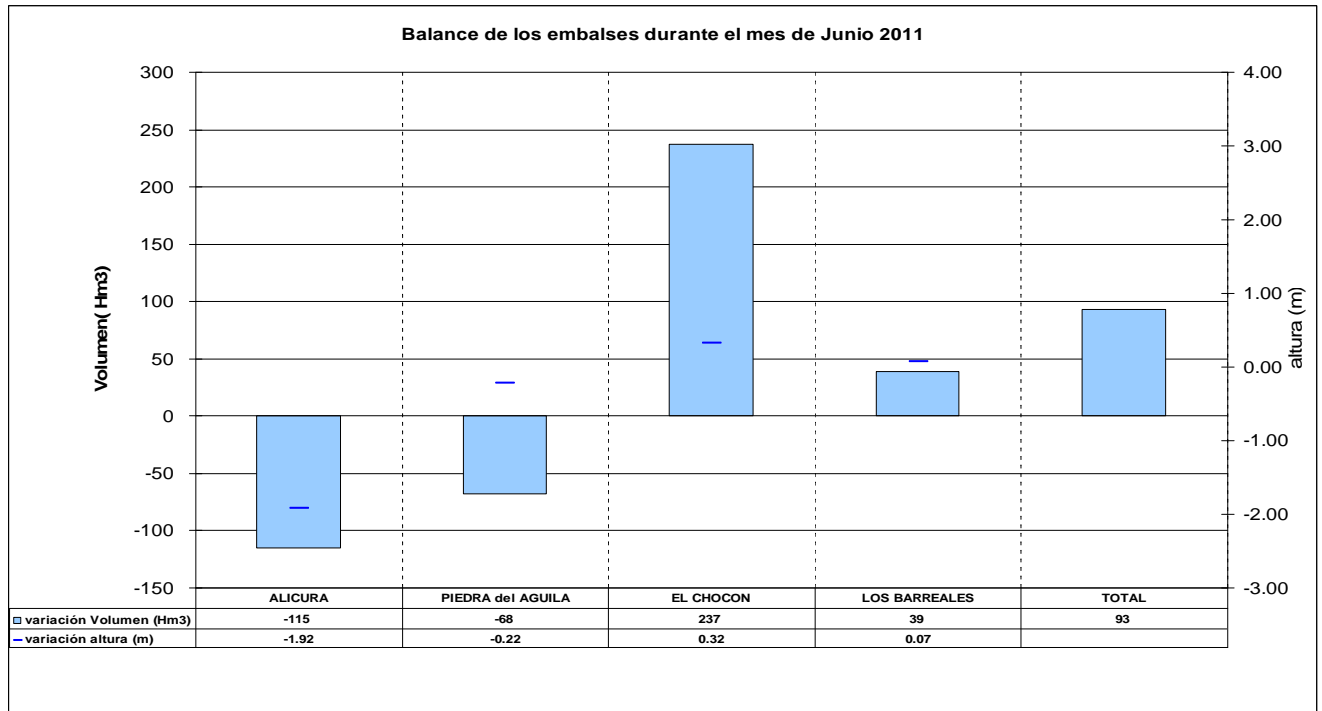
Caudales (m<sup>3</sup>/s) medios del mes, afluentes y erogados al/del sistema de embalses.



**Afluentes naturales a los embalses**


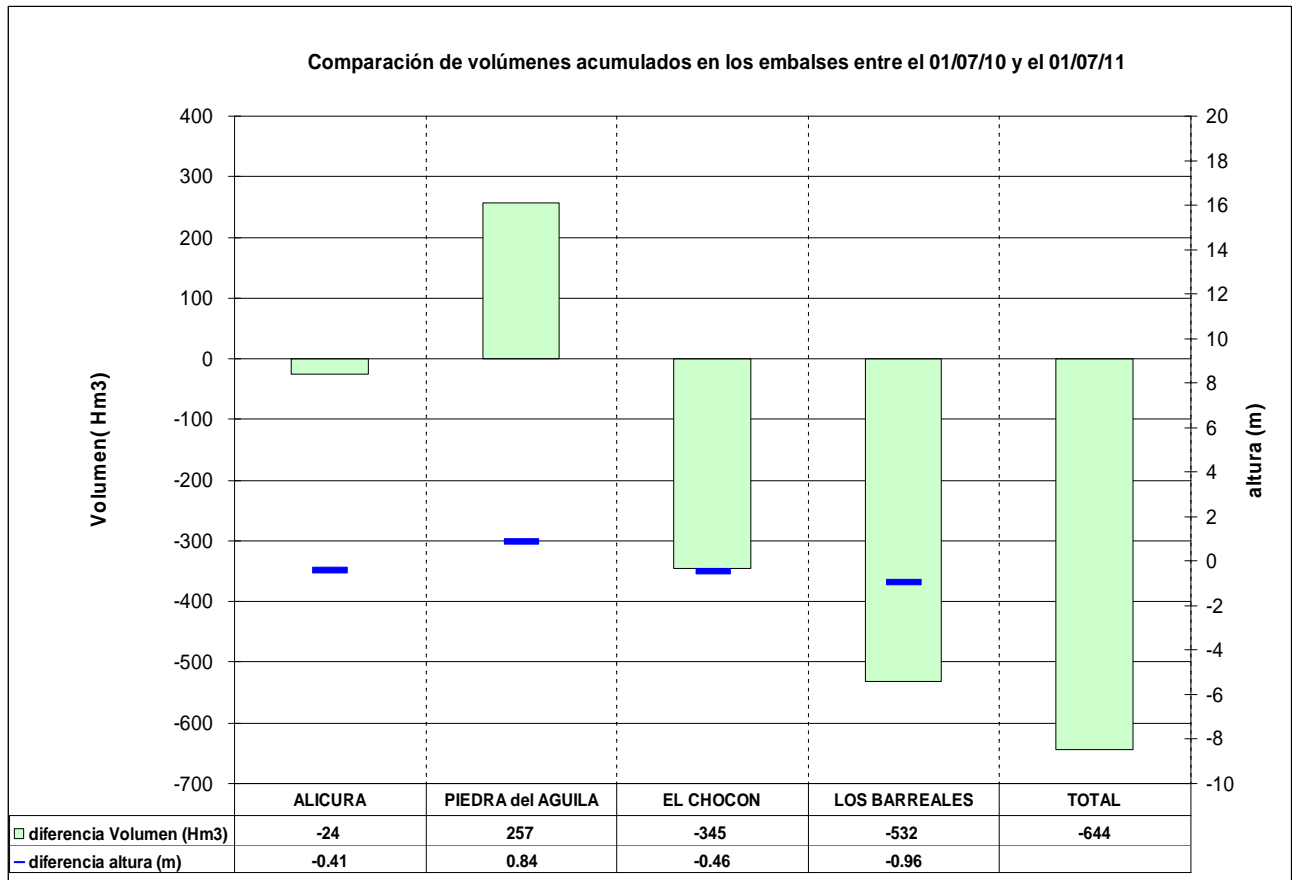


Durante el mes de Junio el istema embalsó un volumen de 93Hm<sup>3</sup>.

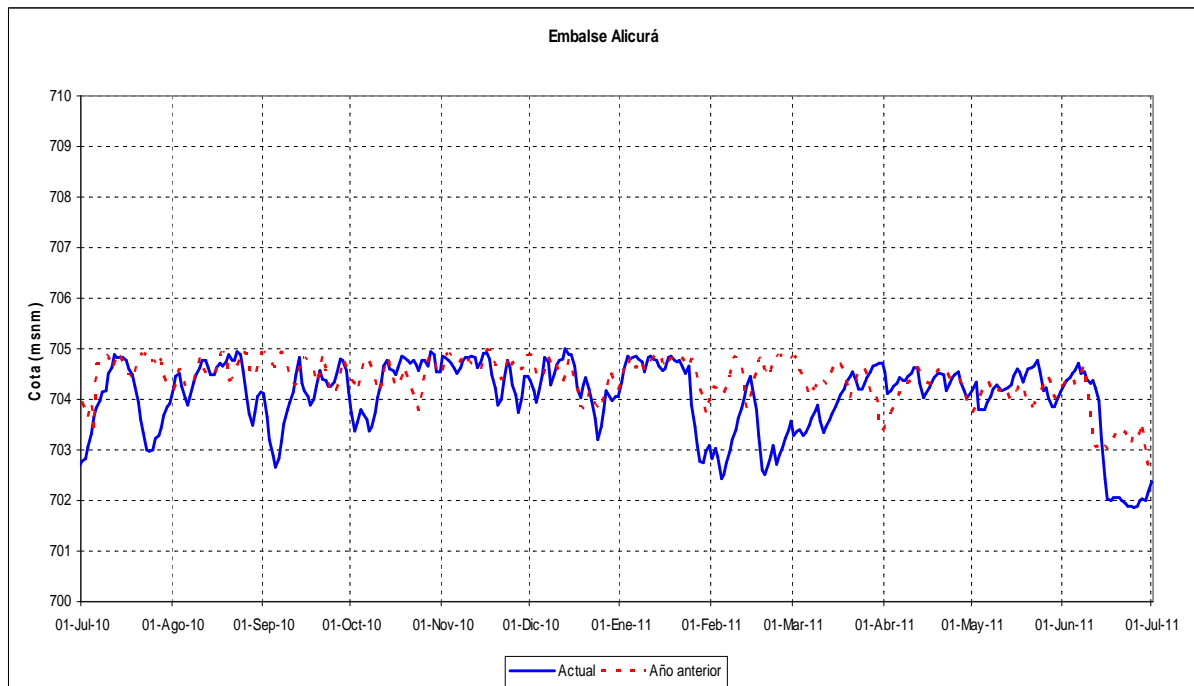


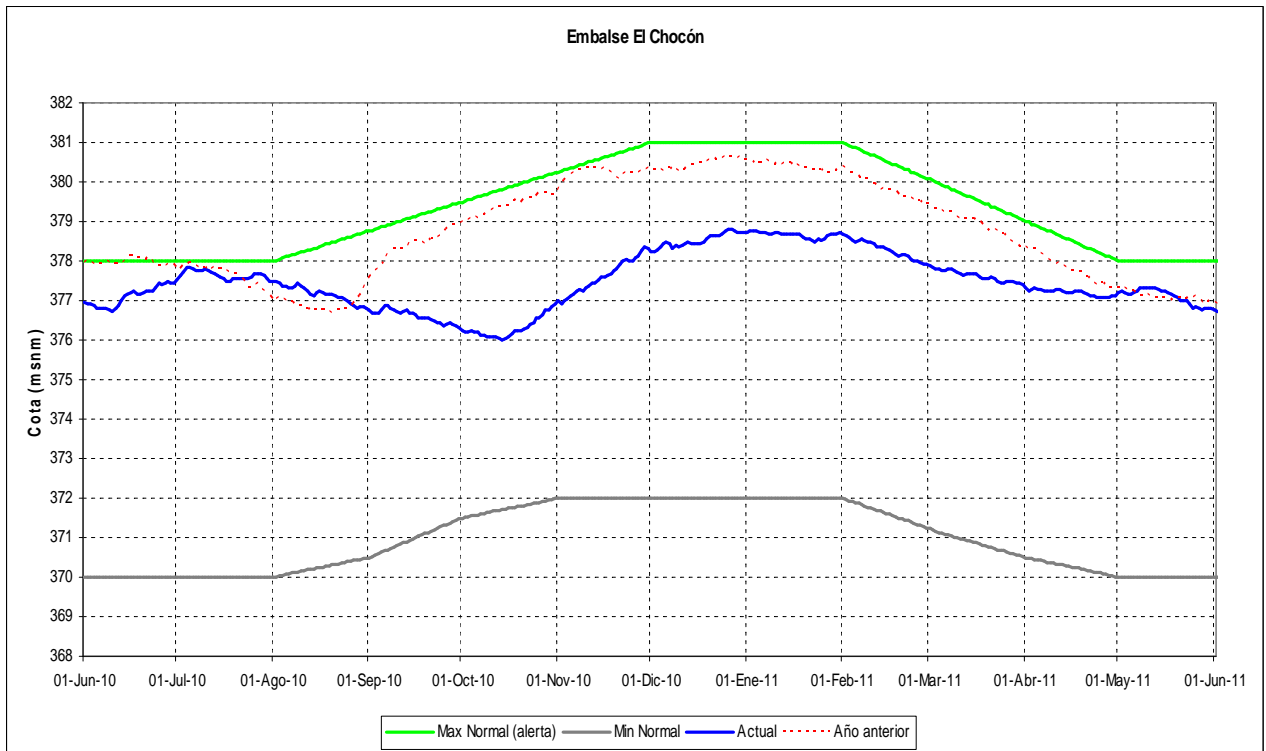
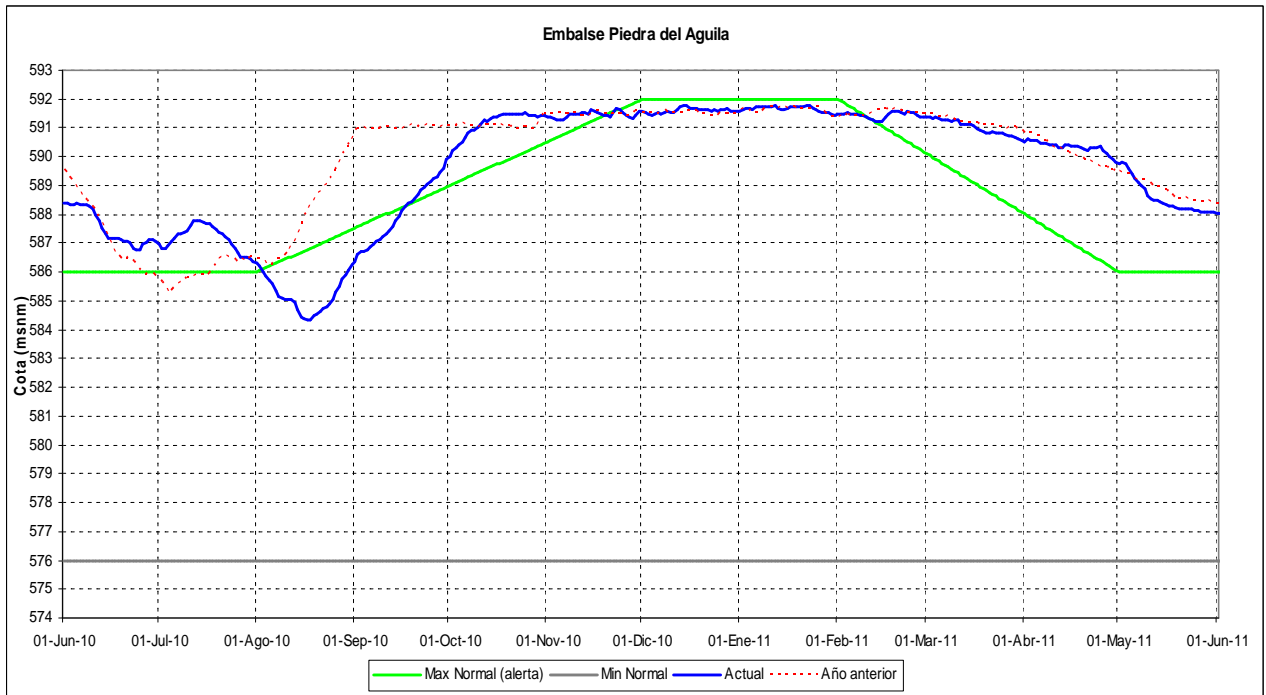
Los volúmenes y alturas acumulados fin de mes respecto a igual fecha del año anterior son:

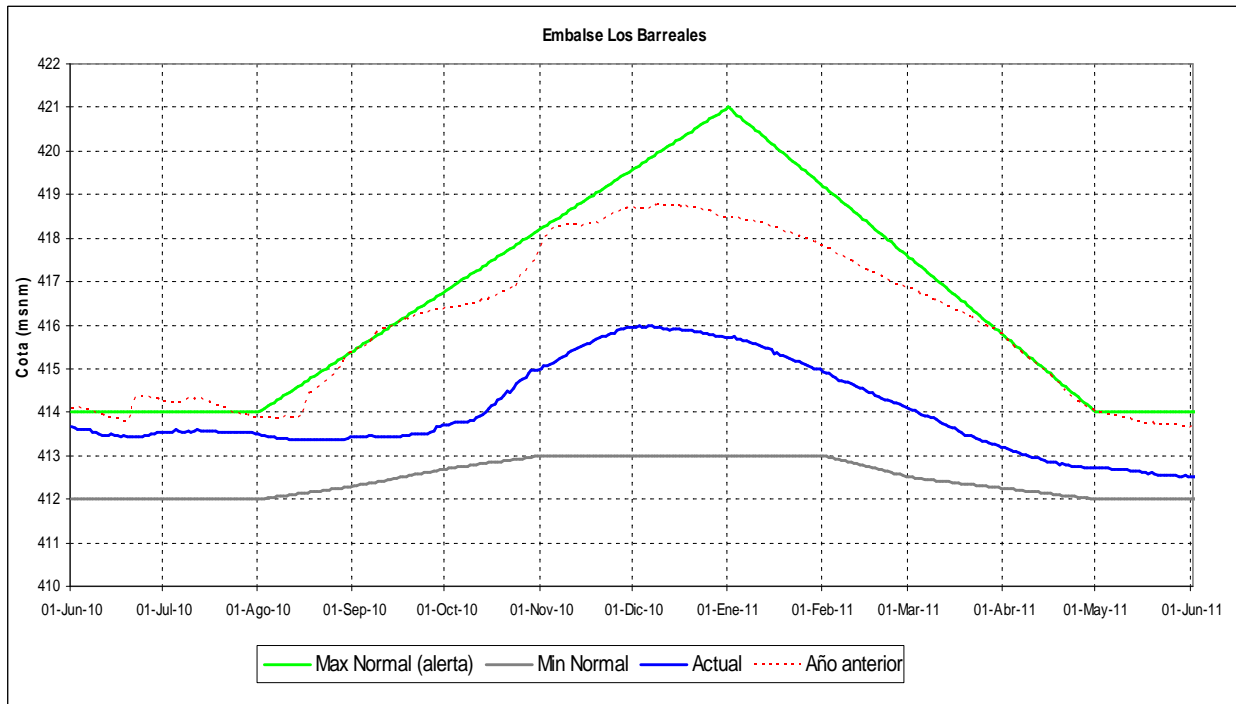
Embalse	Volumen acumulado (hm3)	Altura acumulada (m)
Alicurá	-24	-0.41
Piedra del Águila	257	0.84
El Chocón	-345	-0.46
Los Barreales-Mari Menuco	-532	-0.96
Total	-644	



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





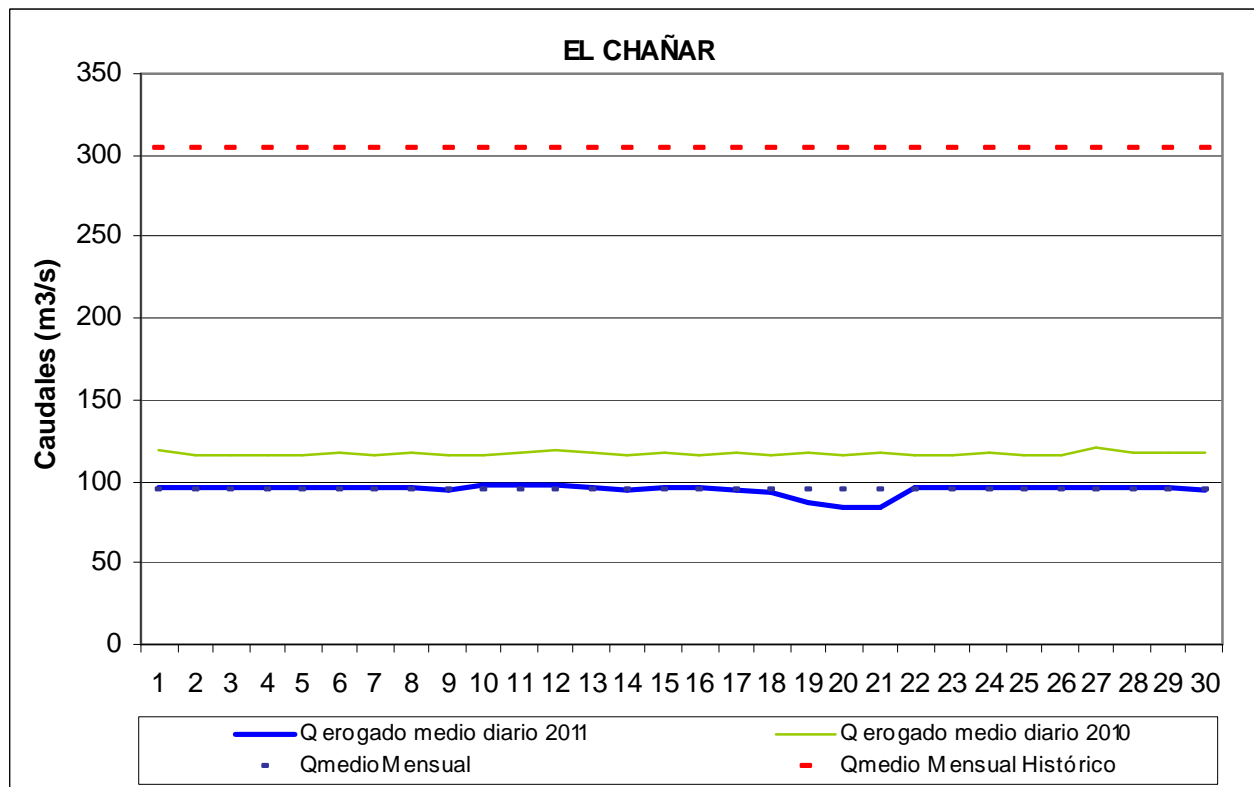


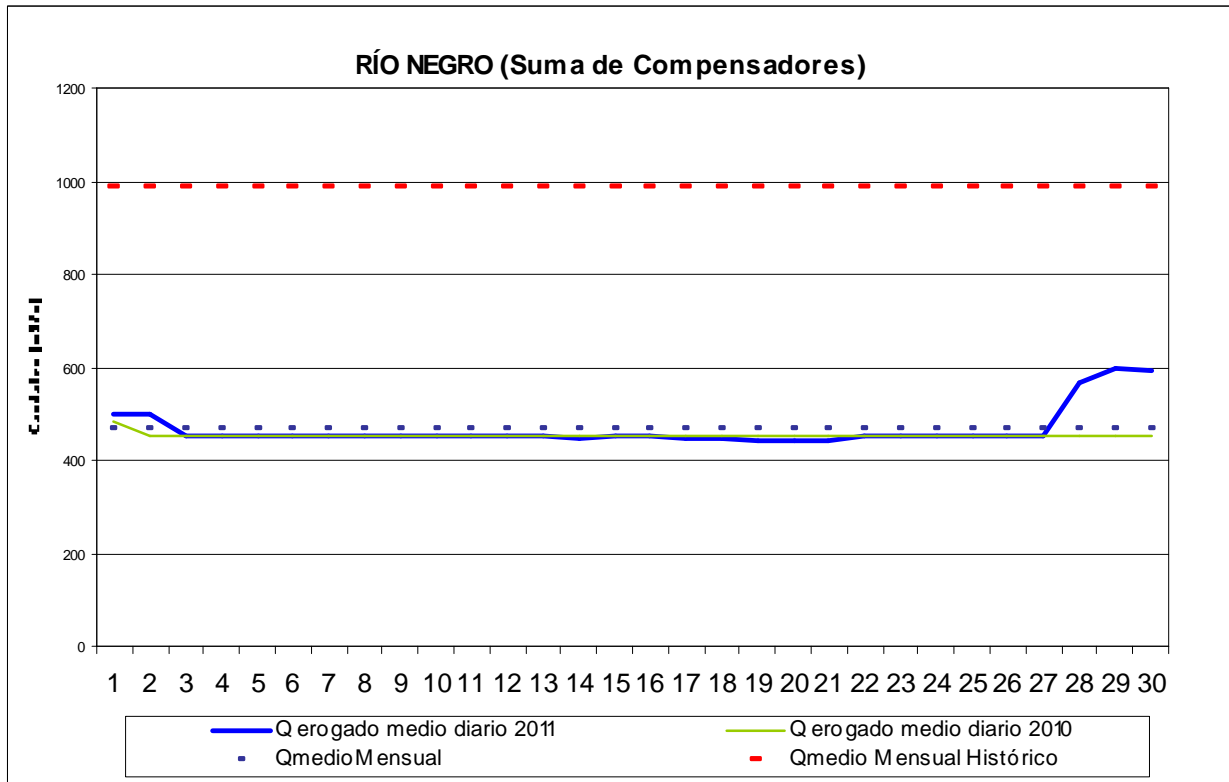
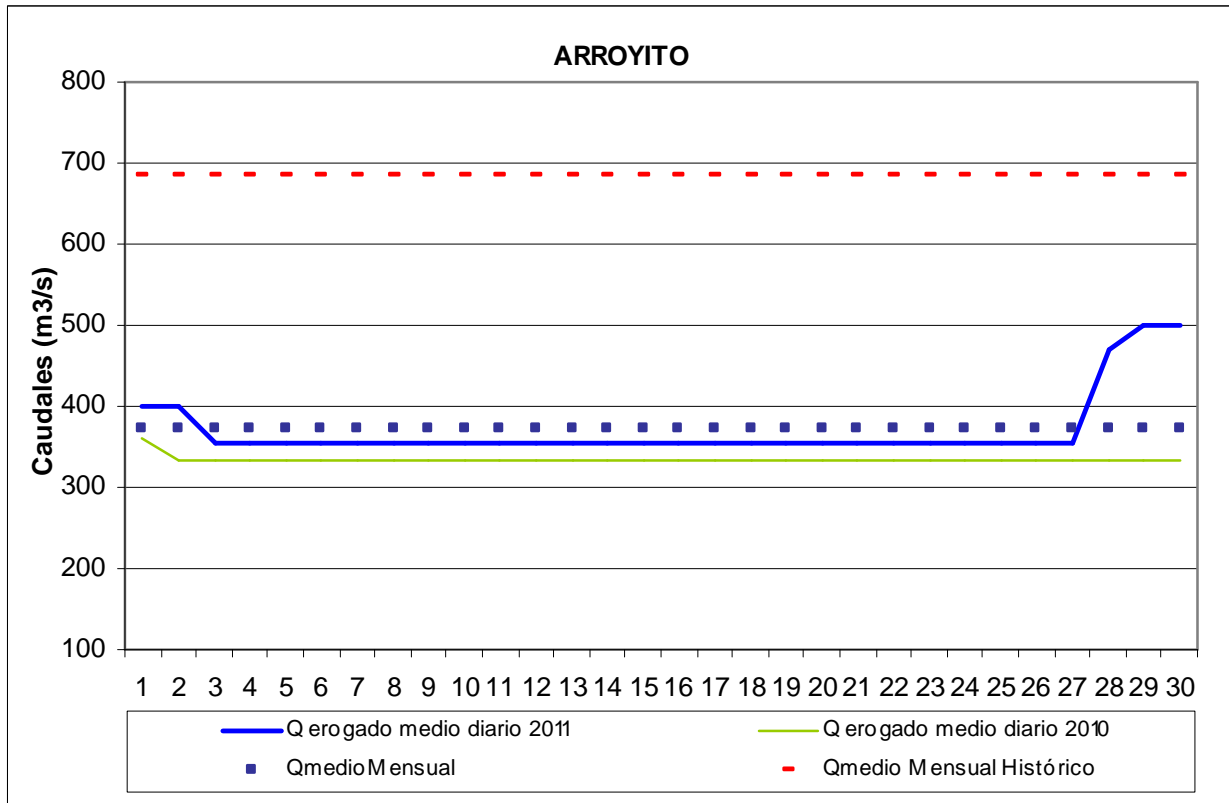
**Evolución diaria de niveles (m.s.n.m) y erogaciones (m3/s) de embalses.**

D	RESUMEN DE COTAS DE EMBALSES (MSNM)															D
	I	ALICURA	PIEDRA DEL AGUILA			P LEUFU	EL CHOCON			LOS BARREALES			M. MENUCO	I		
			REAL	N.ALERTA	MIN.NORMAL		REAL	SITUACION	REAL	N.ALERTA	MIN.NORMAL	REAL			SITUACION	
1	704.29	586.00	576.00	588.03	F.A.C.	478.73	378.00	370.00	376.74	F.O.N.	414.00	412.00	412.52	F.O.N.	412.52	1
2	704.37	586.00	576.00	588.03	F.A.C.	478.71	378.00	370.00	376.72	F.O.N.	414.00	412.00	412.53	F.O.N.	412.53	2
3	704.43	586.00	576.00	588.03	F.A.C.	478.45	378.00	370.00	376.71	F.O.N.	414.00	412.00	412.52	F.O.N.	412.52	3
4	704.51	586.00	576.00	588.05	F.A.C.	478.13	378.00	370.00	376.70	F.O.N.	414.00	412.00	412.53	F.O.N.	412.53	4
5	704.57	586.00	576.00	588.06	F.A.C.	478.00	378.00	370.00	376.66	F.O.N.	414.00	412.00	412.51	F.O.N.	412.51	5
6	704.70	586.00	576.00	588.03	F.A.C.	478.21	378.00	370.00	376.68	F.O.N.	414.00	412.00	412.52	F.O.N.	412.52	6
7	704.52	586.00	576.00	588.01	F.A.C.	478.44	378.00	370.00	376.62	F.O.N.	414.00	412.00	412.51	F.O.N.	412.51	7
8	704.55	586.00	576.00	588.00	F.A.C.	478.31	378.00	370.00	376.59	F.O.N.	414.00	412.00	412.52	F.O.N.	412.52	8
9	704.40	586.00	576.00	588.07	F.A.C.	478.42	378.00	370.00	376.59	F.O.N.	414.00	412.00	412.53	F.O.N.	412.53	9
10	704.32	586.00	576.00	588.11	F.A.C.	478.58	378.00	370.00	376.60	F.O.N.	414.00	412.00	412.52	F.O.N.	412.52	10
11	704.38	586.00	576.00	588.15	F.A.C.	478.60	378.00	370.00	376.59	F.O.N.	414.00	412.00	412.51	F.O.N.	412.51	11
12	704.23	586.00	576.00	588.29	F.A.C.	478.49	378.00	370.00	376.60	F.O.N.	414.00	412.00	412.52	F.O.N.	412.52	12
13	703.97	586.00	576.00	588.44	F.A.C.	478.48	378.00	370.00	376.63	F.O.N.	414.00	412.00	412.57	F.O.N.	412.57	13
14	703.20	586.00	576.00	588.51	F.A.C.	478.68	378.00	370.00	376.61	F.O.N.	414.00	412.00	412.57	F.O.N.	412.57	14
15	702.42	586.00	576.00	588.62	F.A.C.	478.13	378.00	370.00	376.66	F.O.N.	414.00	412.00	412.58	F.O.N.	412.58	15
16	702.02	586.00	576.00	588.63	F.A.C.	478.41	378.00	370.00	376.71	F.O.N.	414.00	412.00	412.59	F.O.N.	412.59	16
17	702.01	586.00	576.00	588.59	F.A.C.	478.27	378.00	370.00	376.76	F.O.N.	414.00	412.00	412.59	F.O.N.	412.59	17
18	702.05	586.00	576.00	588.48	F.A.C.	478.86	378.00	370.00	376.72	F.O.N.	414.00	412.00	412.60	F.O.N.	412.60	18
19	702.07	586.00	576.00	588.45	F.A.C.	478.45	378.00	370.00	376.78	F.O.N.	414.00	412.00	412.59	F.O.N.	412.59	19
20	702.05	586.00	576.00	588.55	F.A.C.	478.20	378.00	370.00	376.85	F.O.N.	414.00	412.00	412.61	F.O.N.	412.61	20
21	701.99	586.00	576.00	588.55	F.A.C.	478.45	378.00	370.00	376.84	F.O.N.	414.00	412.00	412.64	F.O.N.	412.64	21
22	701.94	586.00	576.00	588.45	F.A.C.	478.38	378.00	370.00	376.82	F.O.N.	414.00	412.00	412.62	F.O.N.	412.62	22
23	701.90	586.00	576.00	588.39	F.A.C.	478.37	378.00	370.00	376.87	F.O.N.	414.00	412.00	412.64	F.O.N.	412.64	23
24	701.89	586.00	576.00	588.40	F.A.C.	478.68	378.00	370.00	376.91	F.O.N.	414.00	412.00	412.62	F.O.N.	412.62	24
25	701.85	586.00	576.00	588.40	F.A.C.	478.49	378.00	370.00	376.93	F.O.N.	414.00	412.00	412.64	F.O.N.	412.64	25
26	701.90	586.00	576.00	588.36	F.A.C.	478.53	378.00	370.00	376.96	F.O.N.	414.00	412.00	412.61	F.O.N.	412.61	26
27	702.00	586.00	576.00	588.34	F.A.C.	478.50	378.00	370.00	376.98	F.O.N.	414.00	412.00	412.60	F.O.N.	412.60	27
28	702.02	586.00	576.00	588.19	F.A.C.	478.33	378.00	370.00	376.95	F.O.N.	414.00	412.00	412.61	F.O.N.	412.61	28
29	702.00	586.00	576.00	588.08	F.A.C.	478.72	378.00	370.00	377.00	F.O.N.	414.00	412.00	412.60	F.O.N.	412.60	29
30	702.18	586.00	576.00	587.97	F.A.C.	478.69	378.00	370.00	377.05	F.O.N.	414.00	412.00	412.61	F.O.N.	412.61	30

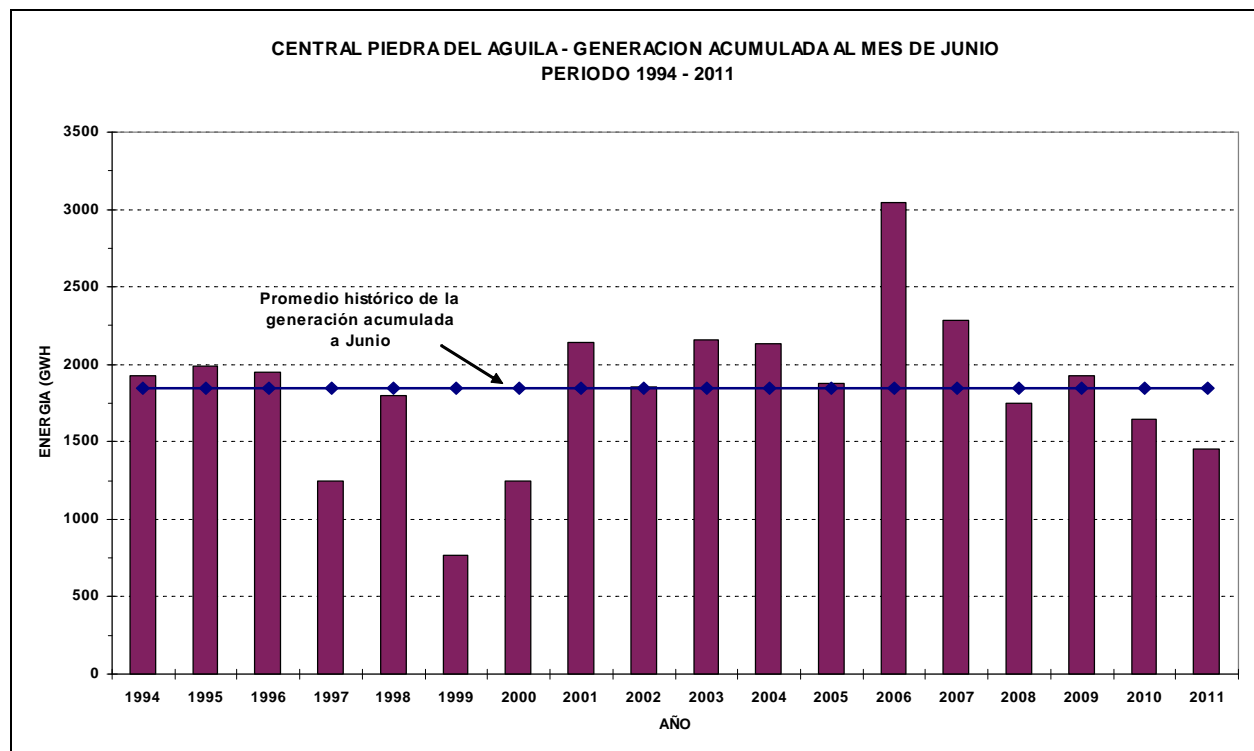
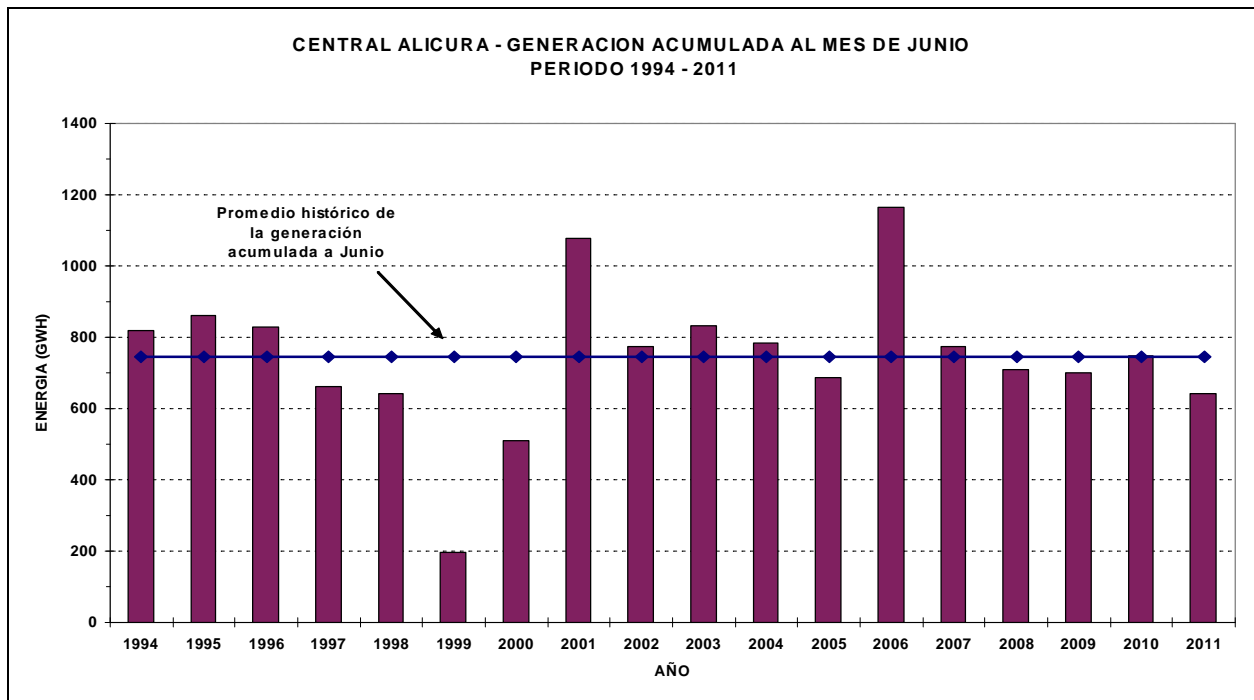
D I A	ENTRANTES			CAUDALES												SALIENTES			D I A				
	ALICURA	PIEDRA	PORTE- ZUELO	ALICURA			PIEDRA DEL AGUILA			PICHU PICUN LEUFU			CHOCON			Turb. P. BAND.	PORTEZ. GRANDE	ARROYITO			SALIENTE CHAÑAR	SUMA COMPENS	
				TURB.	VERT.	TOTAL	TURB.	VERT.	TOTAL	TURB.	VERT.	TOTAL	TURB.	VERT.	TOTAL			TURB.		VERT.			TOTAL
1	134	132	102	55	0	55	199	0	199	190	0	190	370	0	370	79	12	400	0	400	97	497	1
2	134	131	100	82	0	82	179	0	179	191	0	191	254	0	254	74	12	355	0	355	96	451	2
3	133	130	99	62	0	62	132	0	132	195	0	195	232	0	232	94	6	355	0	355	96	451	3
4	132	127	97	71	0	71	173	0	173	194	0	194	533	0	533	75	6	355	0	355	96	451	4
5	133	127	96	24	0	24	195	0	195	196	0	196	47	0	47	77	6	355	0	355	96	451	5
6	132	126	96	268	0	268	455	0	455	344	0	344	669	0	669	80	6	355	0	355	96	451	6
7	140	138	99	105	0	105	301	0	301	388	0	388	592	0	592	56	6	355	0	355	96	451	7
8	150	188	108	263	0	263	208	0	208	194	0	194	289	0	289	165	6	355	0	355	95	450	8
9	150	205	126	209	0	209	200	0	200	191	0	191	137	0	137	92	6	355	0	355	98	453	9
10	207	249	148	156	0	156	326	0	326	294	0	294	291	0	291	82	6	355	0	355	98	453	10
11	200	417	150	198	0	198	331	0	331	333	0	333	160	0	160	66	6	355	0	355	98	453	11
12	201	422	181	395	0	395	202	0	202	198	0	198	34	0	34	51	6	355	0	355	97	452	12
13	197	403	211	596	0	596	748	0	748	725	0	725	433	0	433	115	6	355	0	355	94	449	13
14	198	392	192	801	0	801	760	0	760	812	0	812	260	0	260	71	6	355	0	355	96	451	14
15	199	384	171	687	0	687	810	0	810	755	0	755	355	0	355	58	6	355	0	355	96	451	15
16	198	374	160	214	0	214	725	0	725	704	0	704	346	0	346	120	6	355	0	355	94	449	16
17	196	358	151	200	0	200	742	0	742	708	0	708	1020	0	1020	168	6	355	0	355	93	448	17
18	196	344	147	202	0	202	728	0	728	706	0	706	198	0	198	0	6	355	0	355	87	442	18
19	196	342	142	201	0	201	207	0	207	236	0	236	84	0	84	0	6	355	0	355	84	439	19
20	195	331	142	217	0	217	451	0	451	390	0	390	367	0	367	28	6	355	0	355	84	439	20
21	194	316	157	220	0	220	788	0	788	835	0	835	603	0	603	146	6	355	0	355	96	451	21
22	193	304	148	217	0	217	699	0	699	633	0	633	361	0	361	124	6	355	0	355	96	451	22
23	194	296	140	199	0	199	492	0	492	459	0	459	310	0	310	124	6	355	0	355	96	451	23
24	192	286	133	182	0	182	482	0	482	477	0	477	256	0	256	60	6	355	0	355	97	452	24
25	186	270	129	159	0	159	550	0	550	542	0	542	216	0	216	102	6	355	0	355	97	452	25
26	186	256	125	106	0	106	318	0	318	272	0	272	369	0	369	72	6	355	0	355	96	451	26
27	185	252	118	153	0	153	799	0	799	787	0	787	550	0	550	74	6	470	0	470	96	566	27
28	186	247	116	175	0	175	760	0	760	740	0	740	426	0	426	72	6	500	0	500	96	566	28
29	187	260	118	68	0	68	694	0	694	675	0	675	293	0	293	81	6	500	0	500	94	594	29
30	185	268	148	0	10	10	703	0	703	676	0	676	605	0	605	104	6	500	0	500	94	594	30

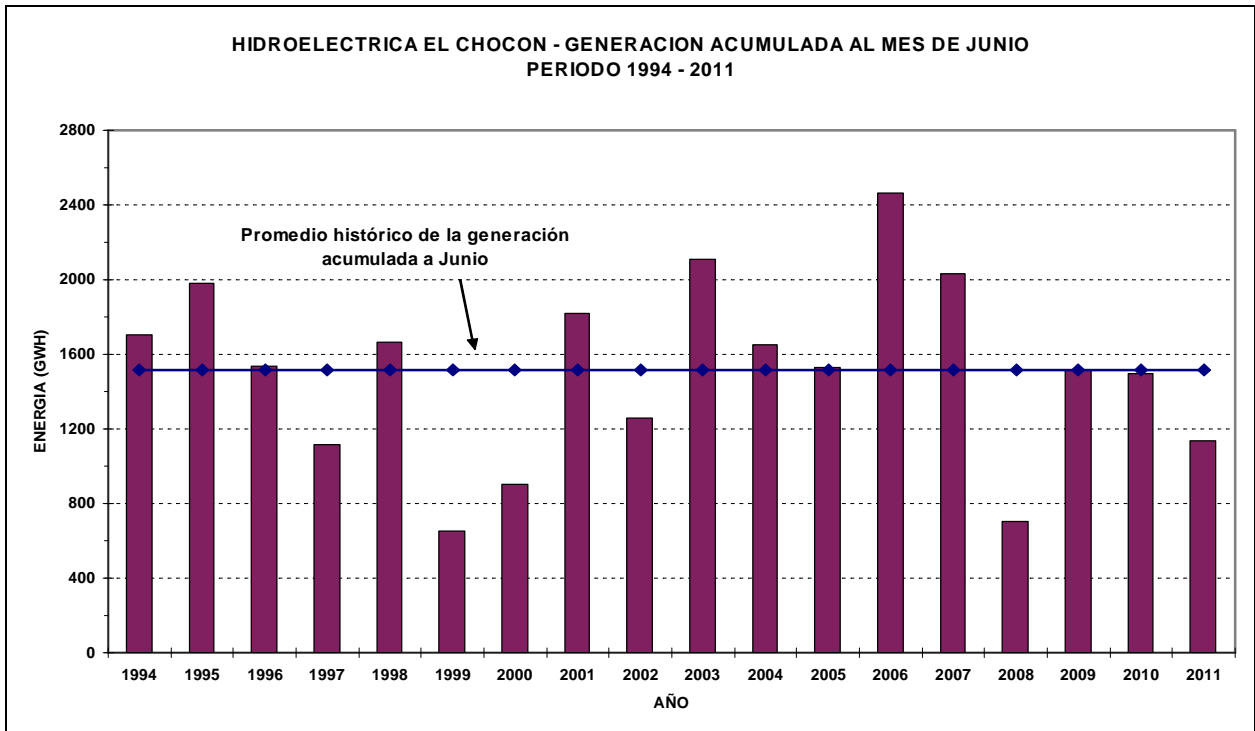
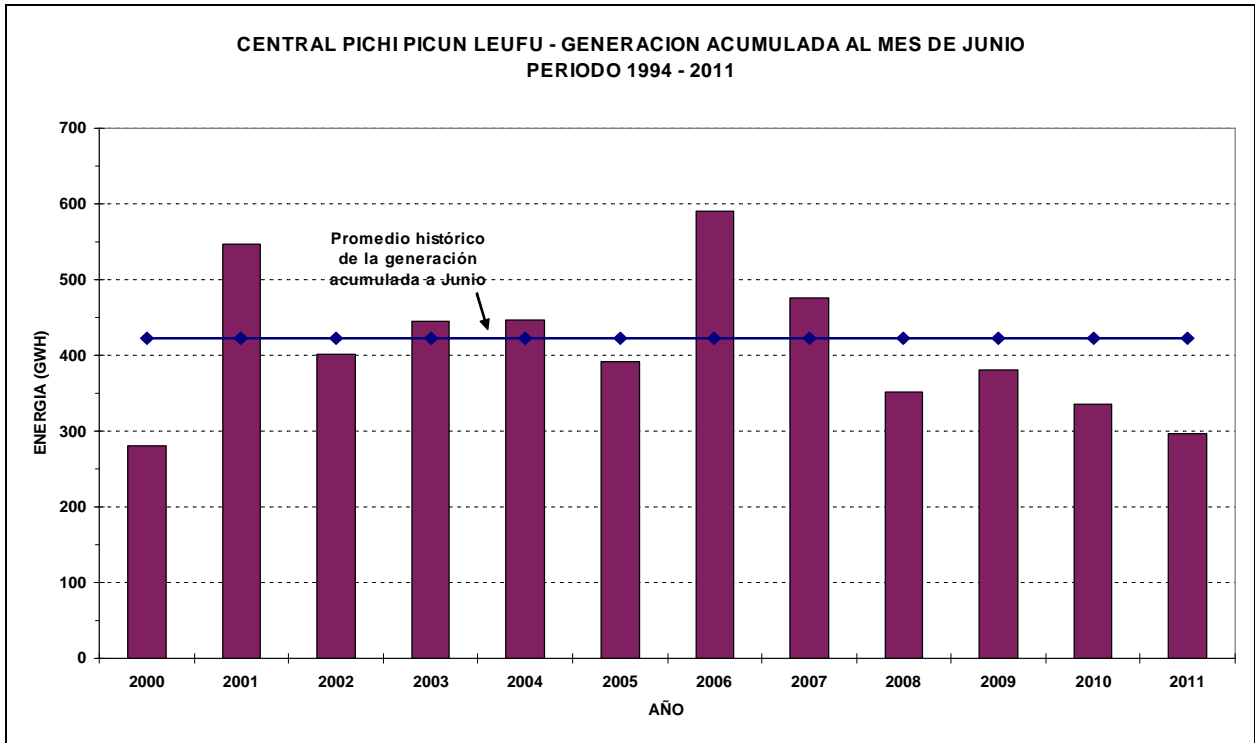
Erogaciones medias diarias (m3/s) desde los embalses compensadores:



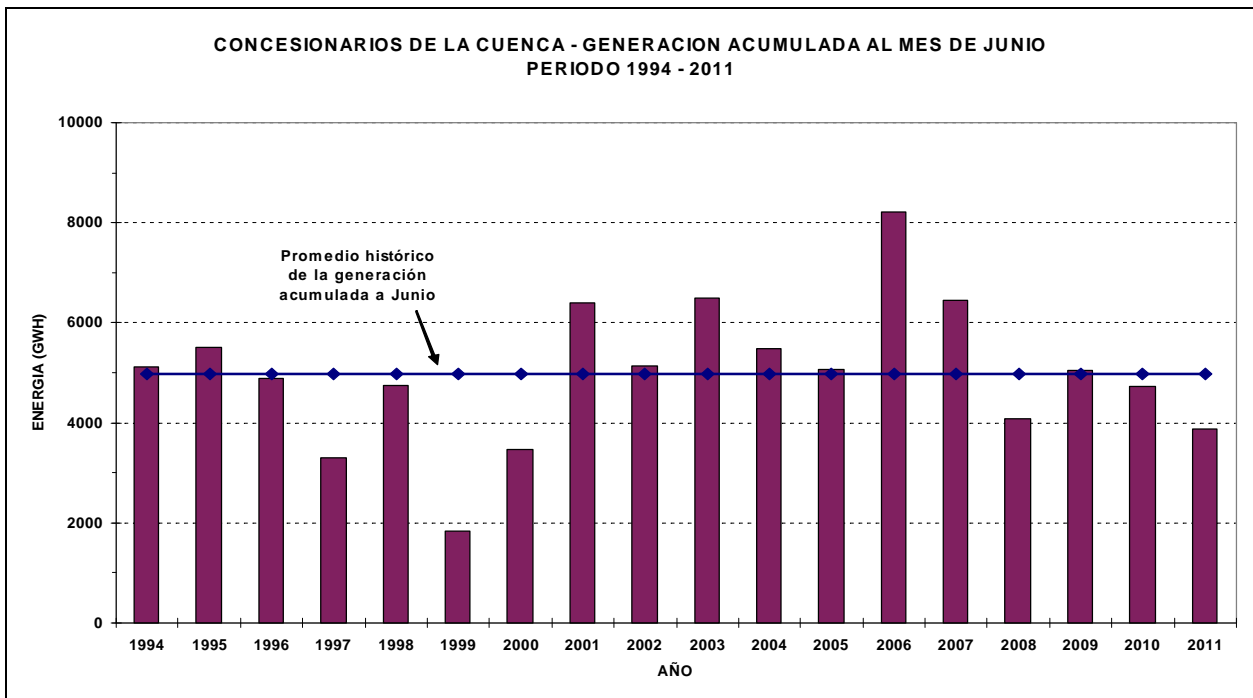
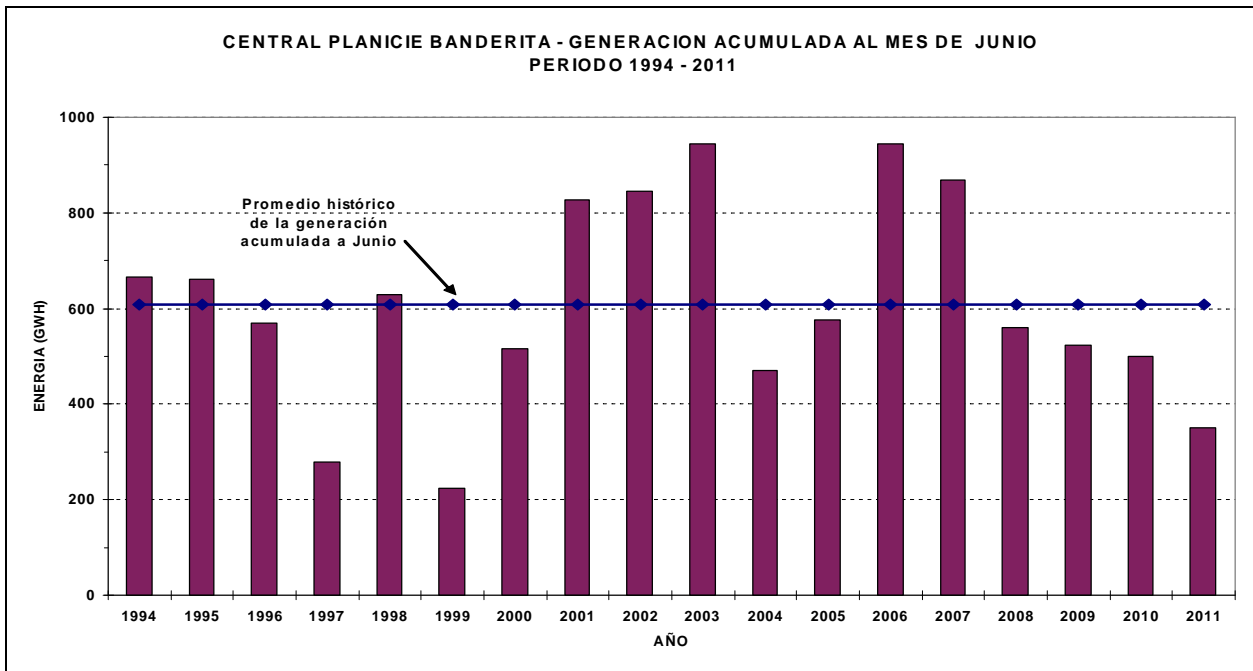


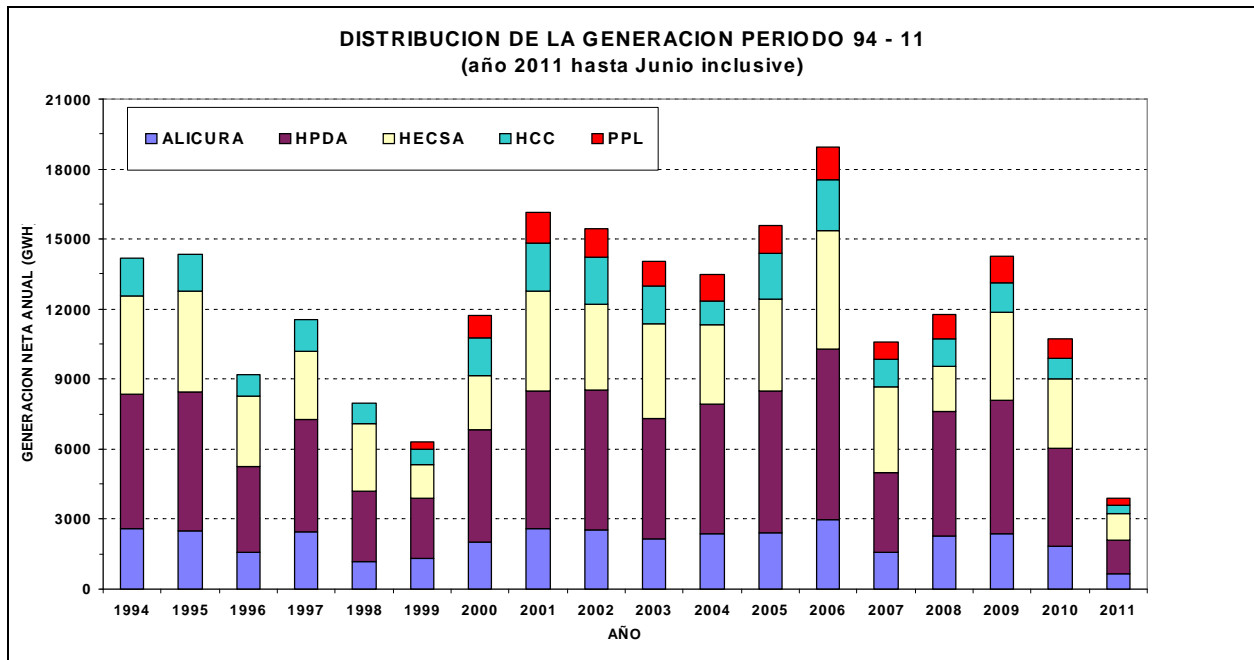
**Generación Anual de los Aprovechamientos del Comahue (Serie 1994 hasta el mes del presente informe).**







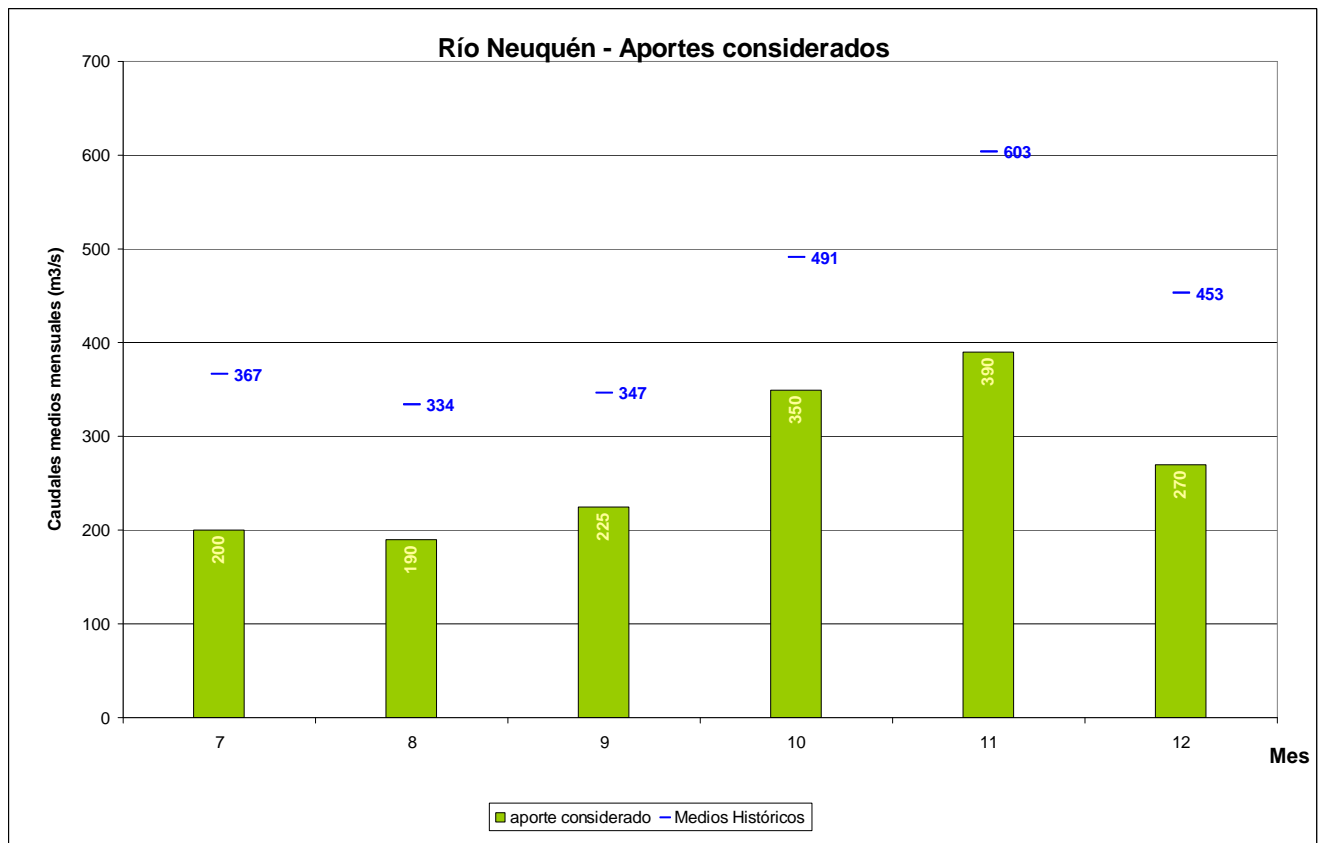


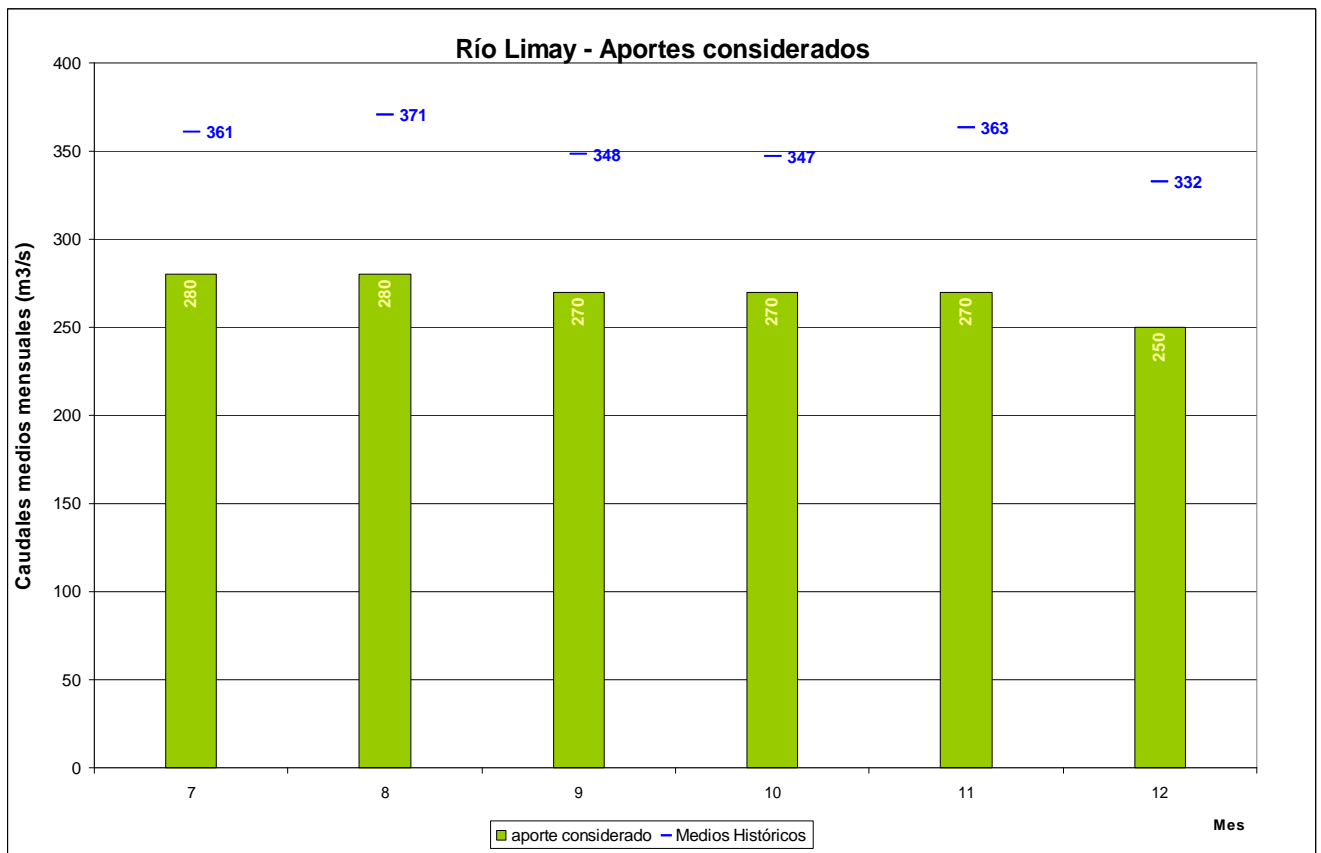
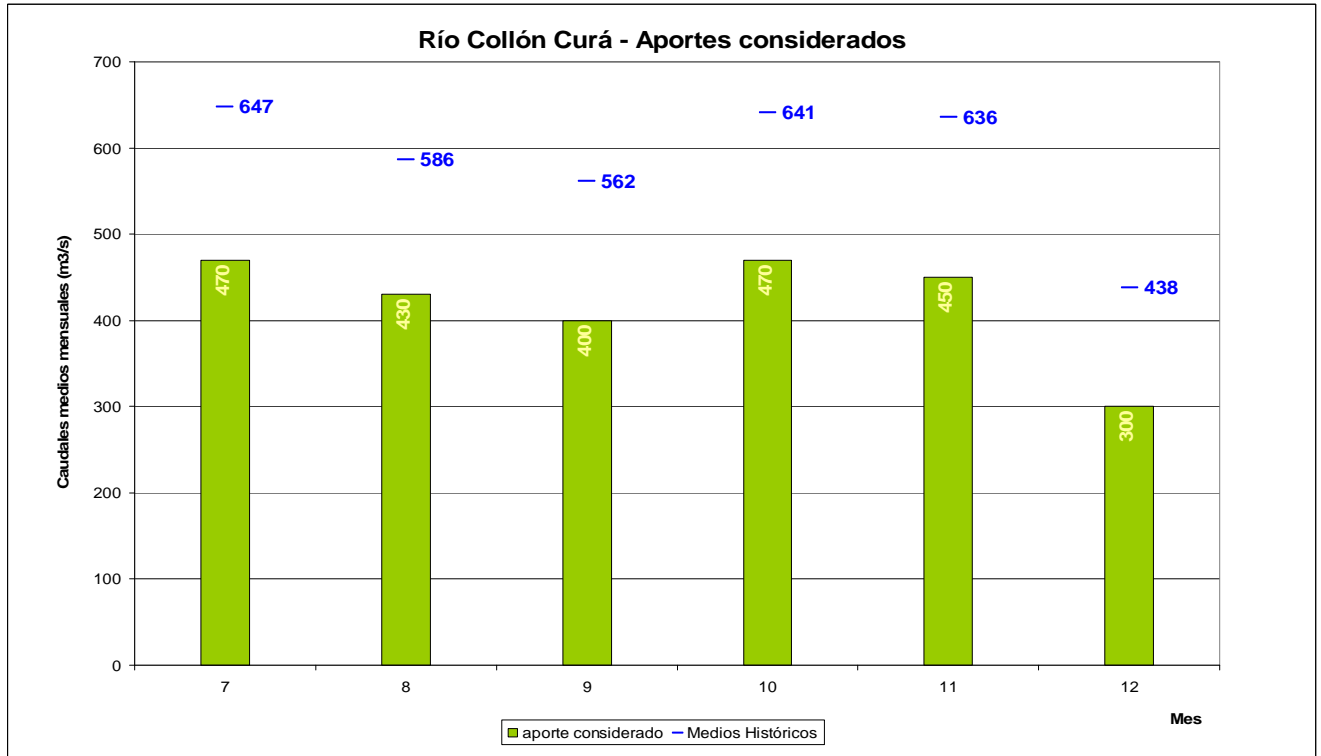


### 3 Pronósticos meteorológicos de mediano plazo

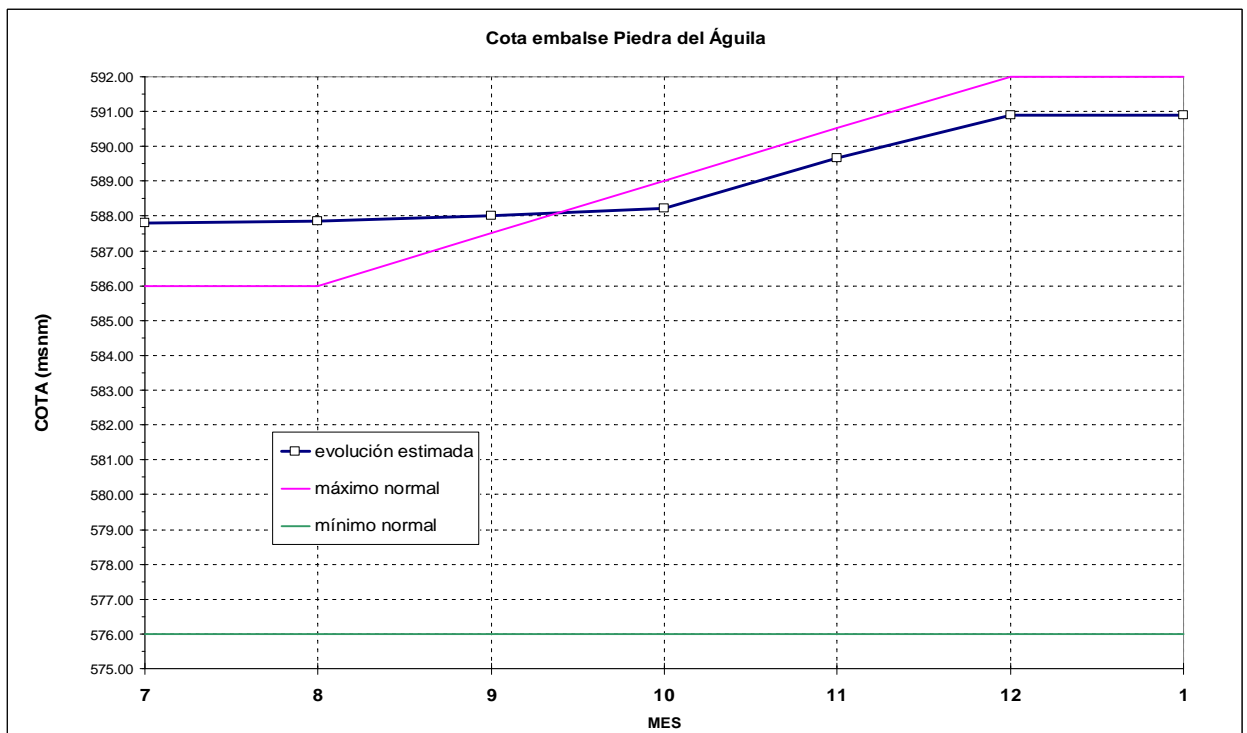
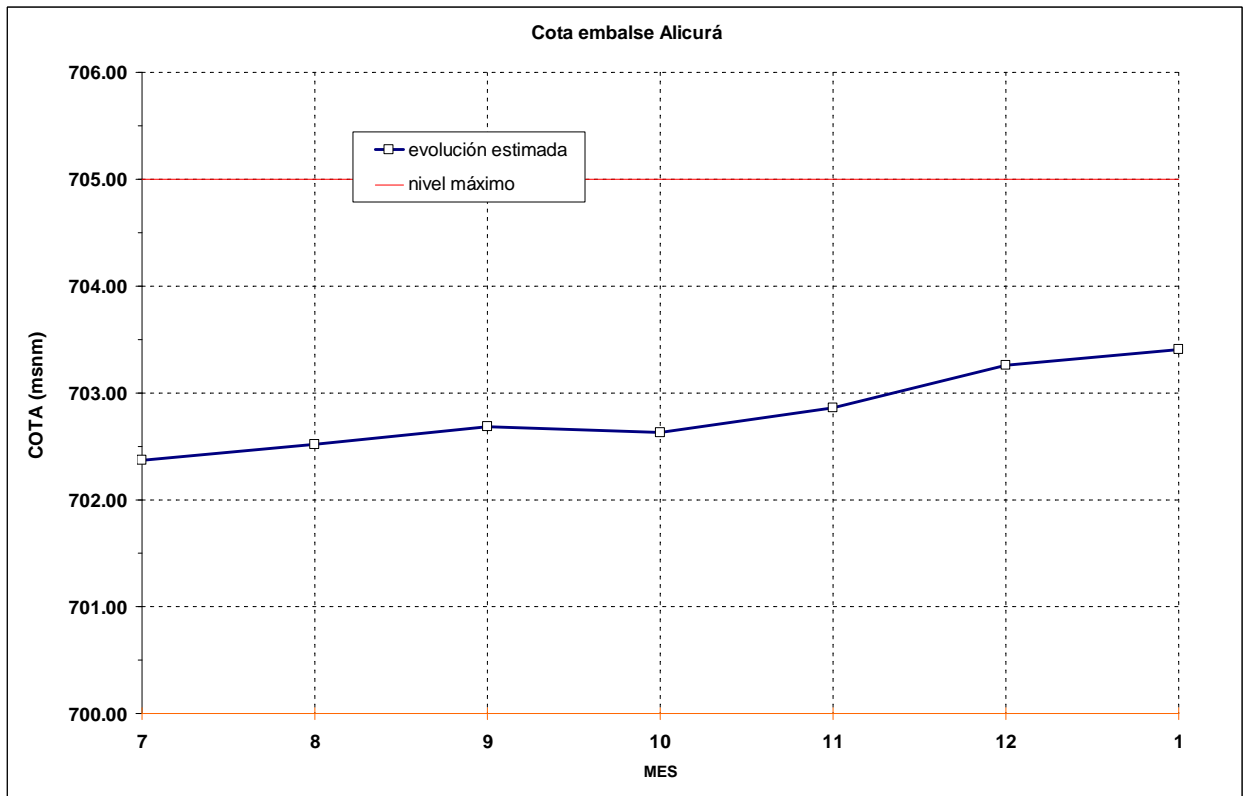
Tomando en cuenta los aportes de las distintas Instituciones que pronostican las condiciones climáticas a mediano plazo, la AIC ha considerado para sus evaluaciones que durante el trimestre Julio-Agosto-Septiembre se presentarán precipitaciones del orden de las medias históricas sobre la cuenca del río Limay, y algo inferiores a las medias en la cuenca del río Neuquén.

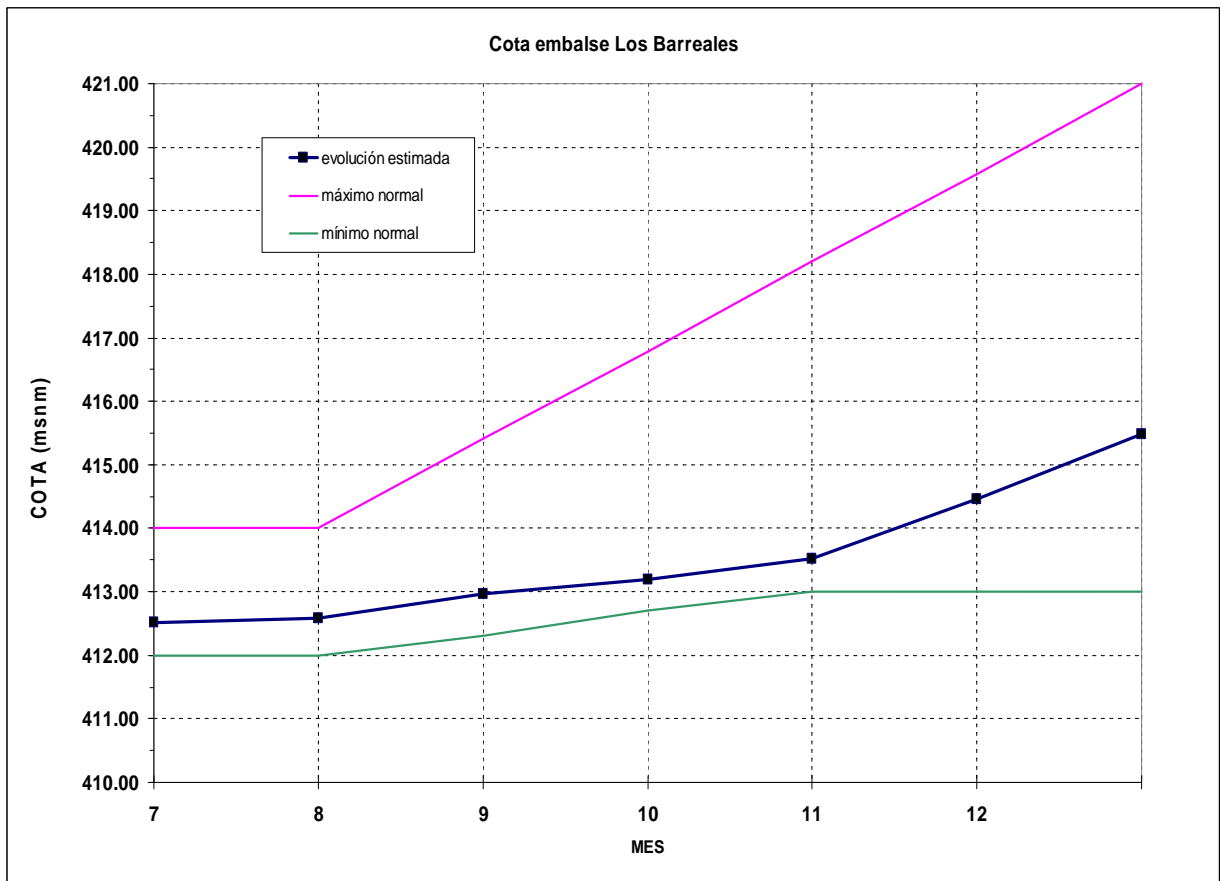
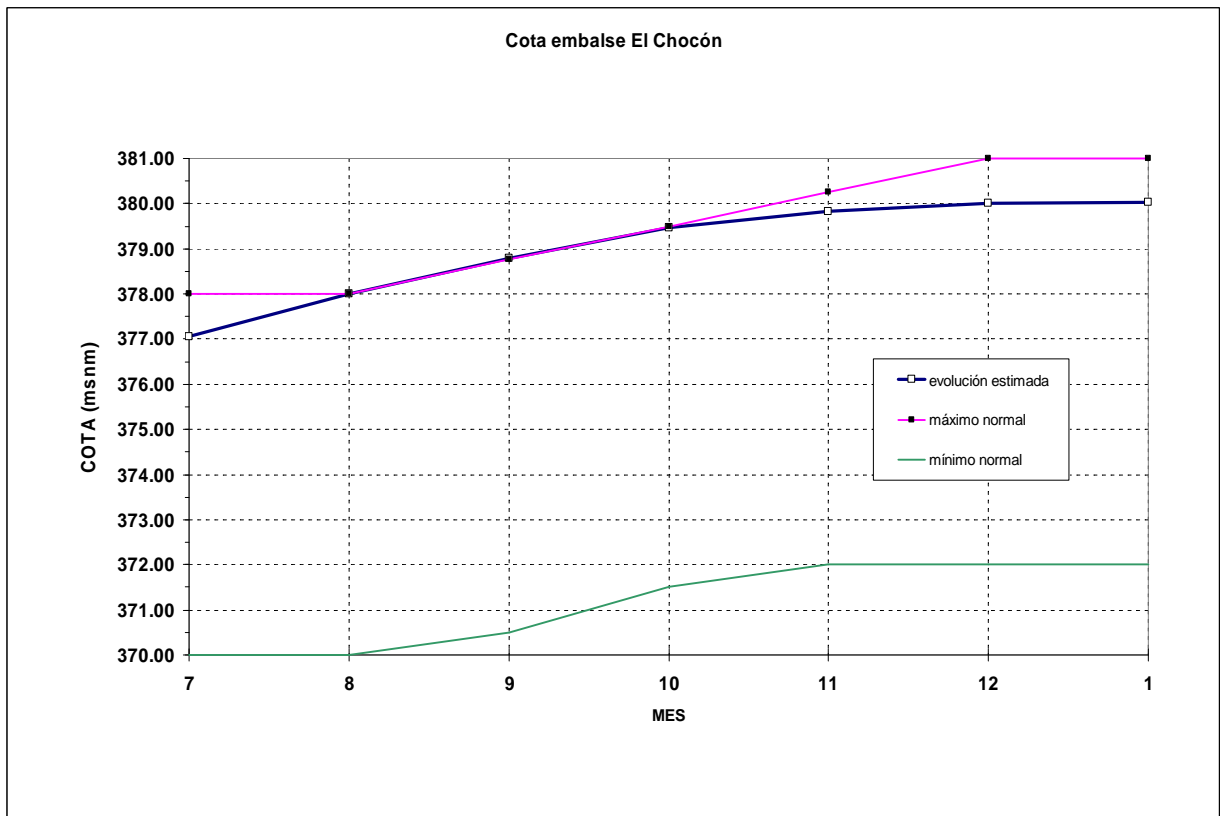
Para las evaluaciones de la operación de embalses de los próximos meses, se adopta una hipótesis de trabajo que considera derrames por debajo de la media histórica, aunque más cercanos a estos valores para la cuenca del río Limay.



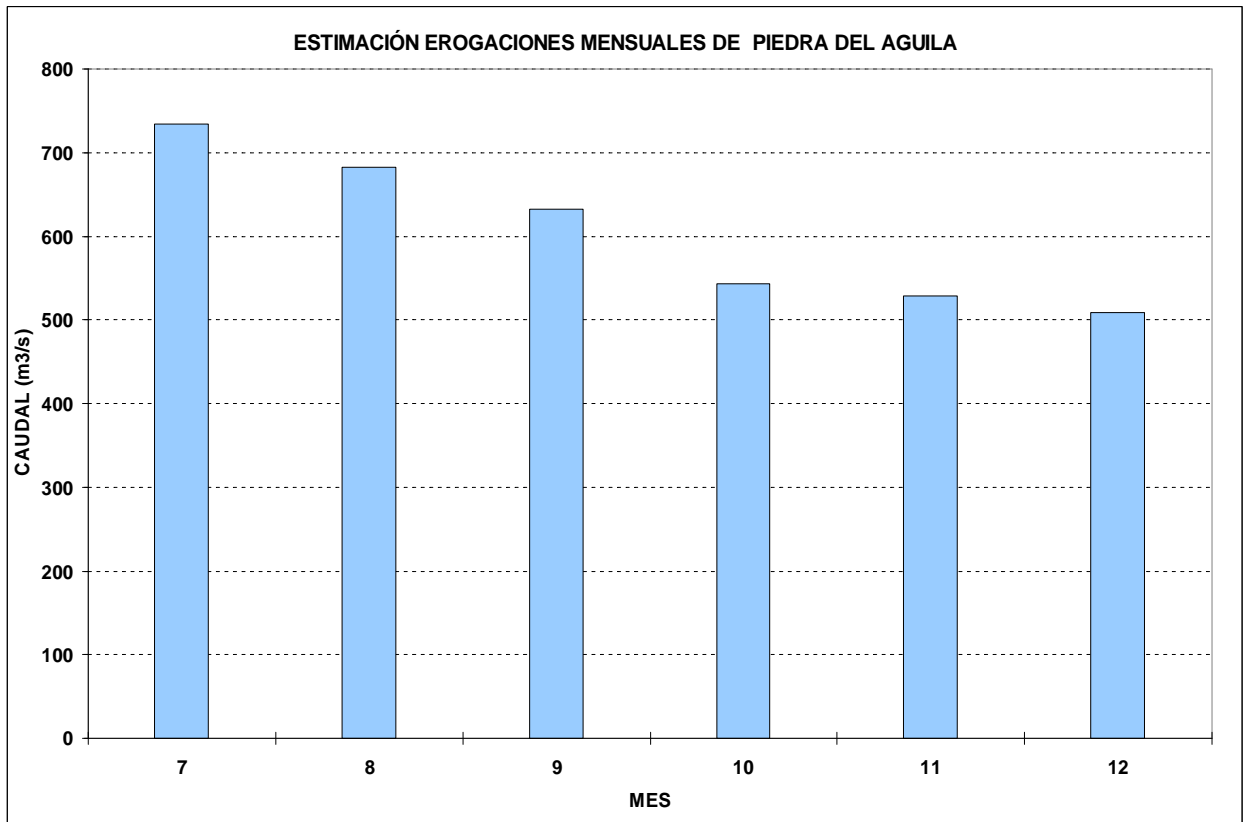


### 3.3 Probable evolución de los niveles de embalses y erogaciones en los próximos meses.

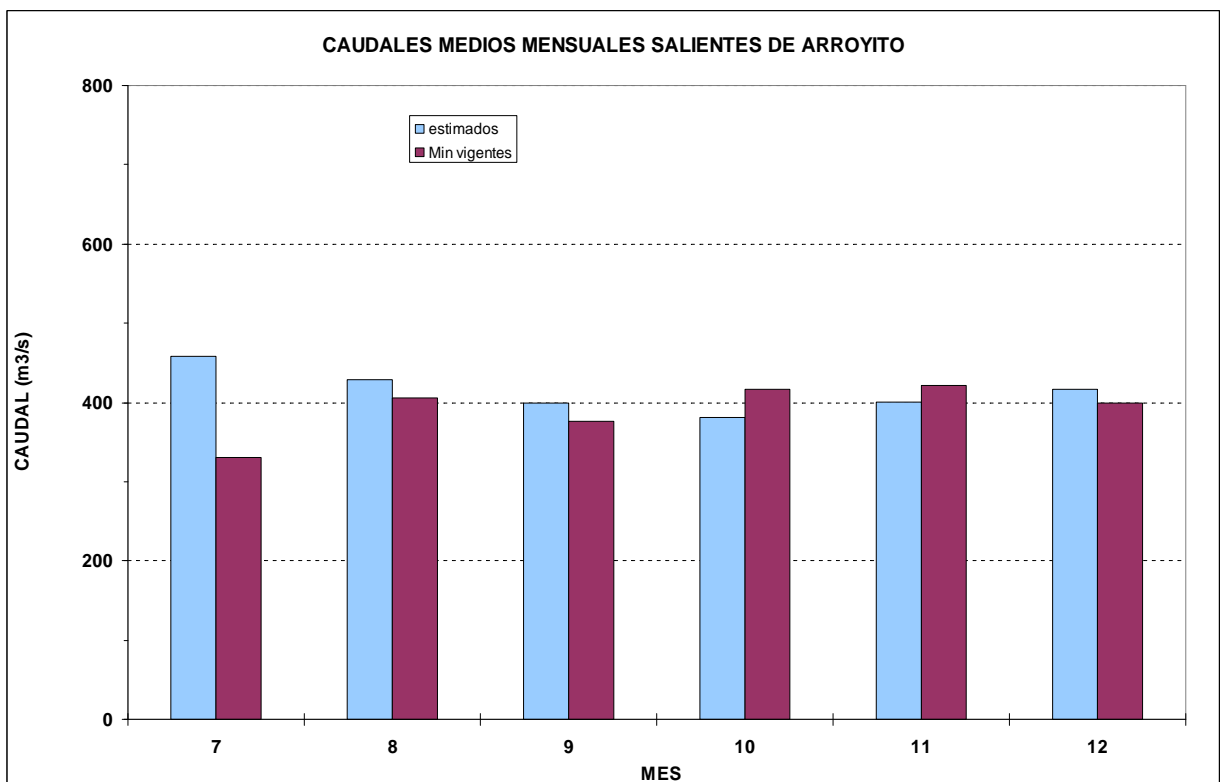




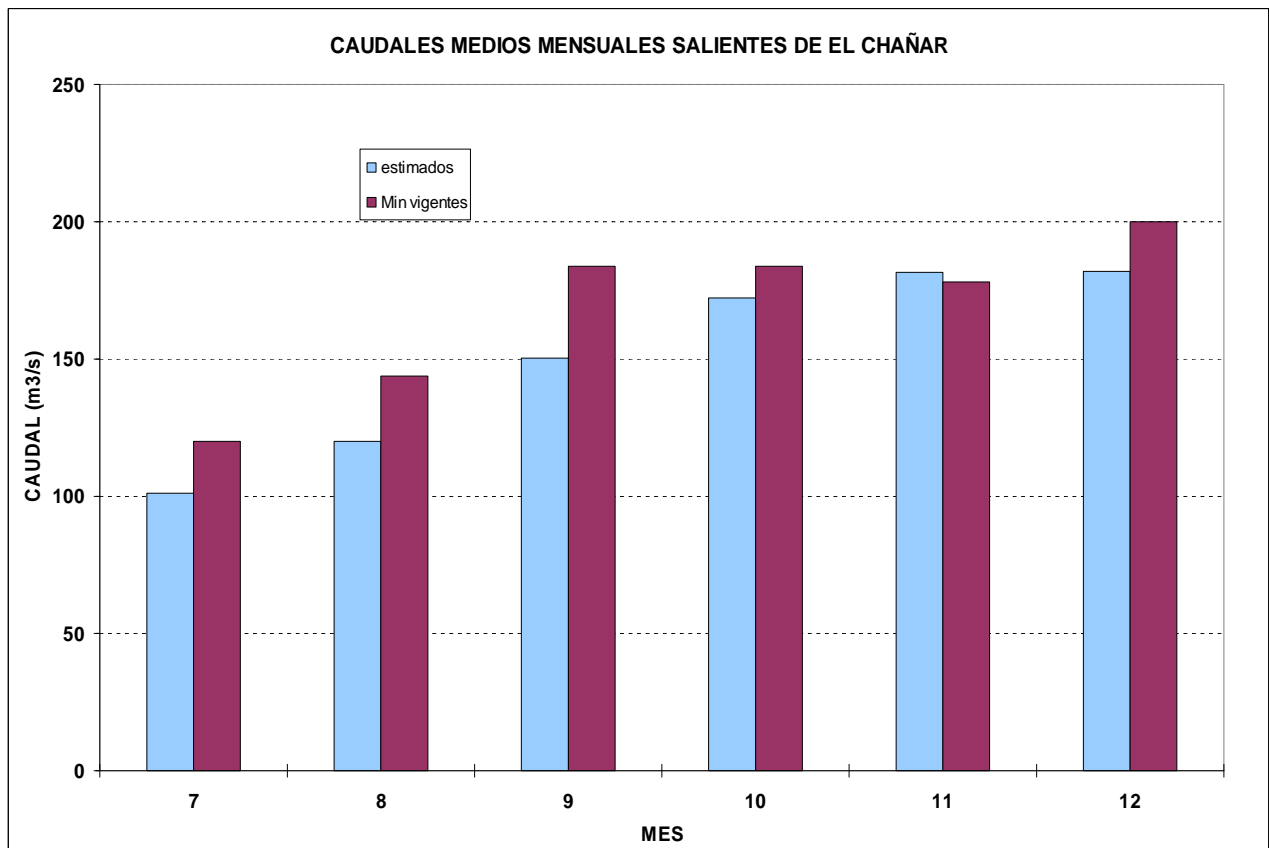
### Evolución probable de las erogaciones (m<sup>3</sup>/s) desde Piedra del Águila:



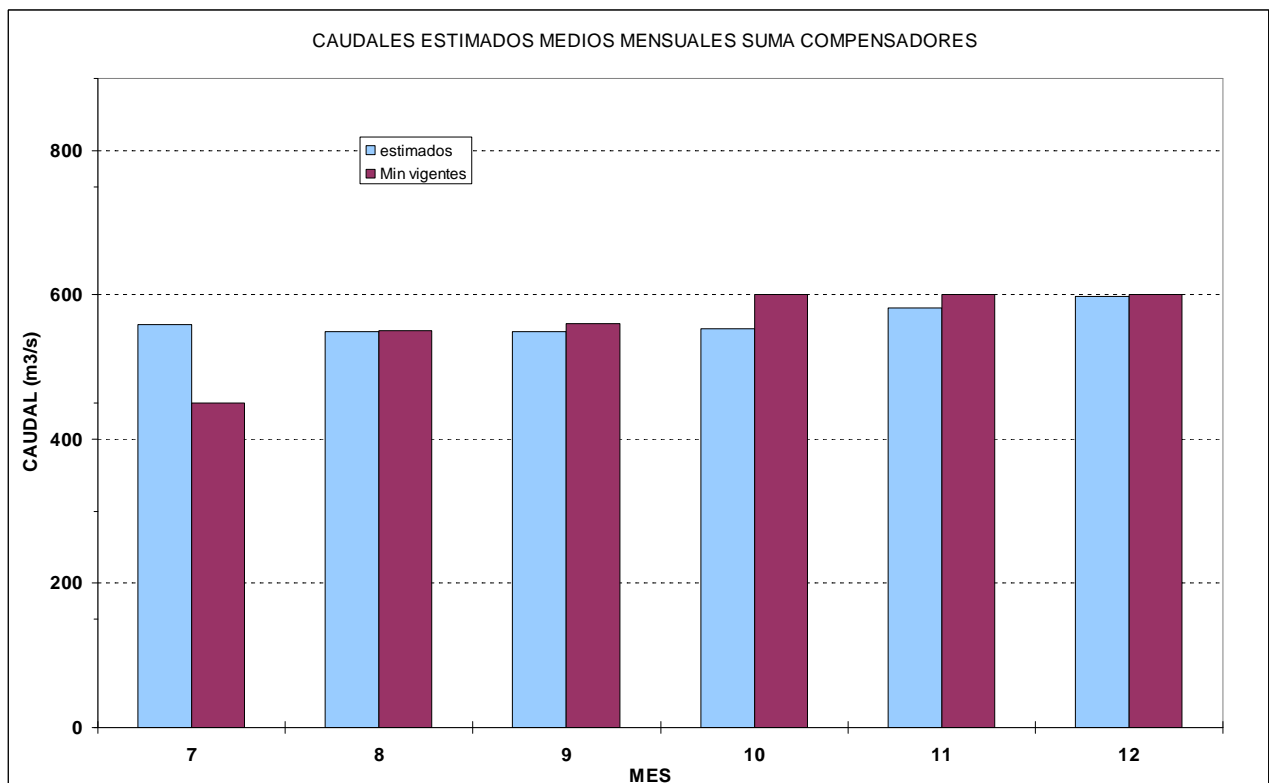
### Evolución probable de las erogaciones (m<sup>3</sup>/s) desde el sistema de embalses del río Limay:



### Evolución probable de las erogaciones (m<sup>3</sup>/s) desde el sistema de embalses del río Neuquén:



### Evolución probable de las erogaciones (m<sup>3</sup>/s) suma de Arroyito y El Chañar:





**Energías generadas para las operaciones de embalse indicadas precedentemente.**

