



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

SECRETARÍA DE OPERACIONES Y FISCALIZACIÓN

**INFORME HIDROMETEOROLÓGICO
SETIEMBRE 2010**



Edición: Mes de Octubre De 2010



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 la Provincia de Buenos Aires
M.M.O. Gustavo ROMERO*
- *Representante de la Provincia de Río Negro
Ing. Horacio Raúl COLLADO*
- *Representante de Estado Nacional
Arq. Alberto CIAMPINI*
- *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: Flor del Amancay -San Martín de los Andes (Prov. de Neuquén)

(*) 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

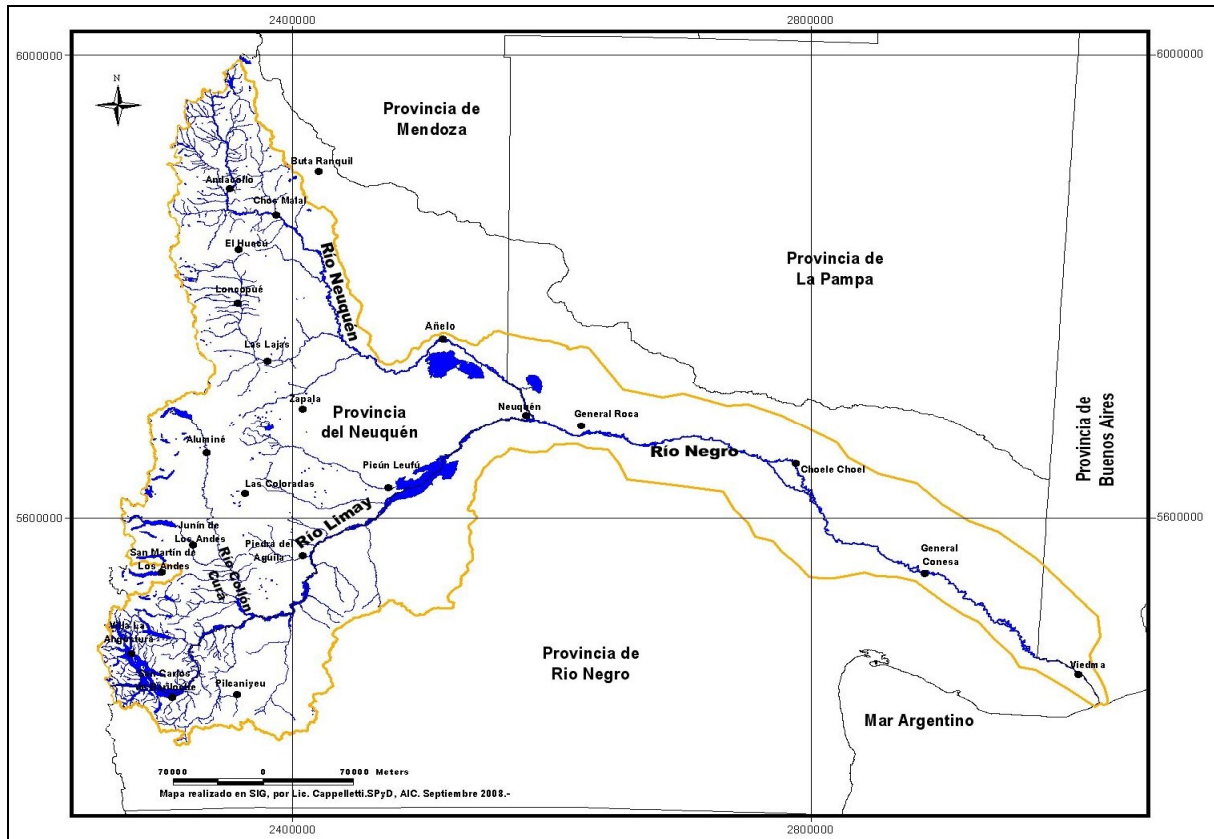
Período: Setiembre 2010

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 Trafal - 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.*

Mapa de la cuenca



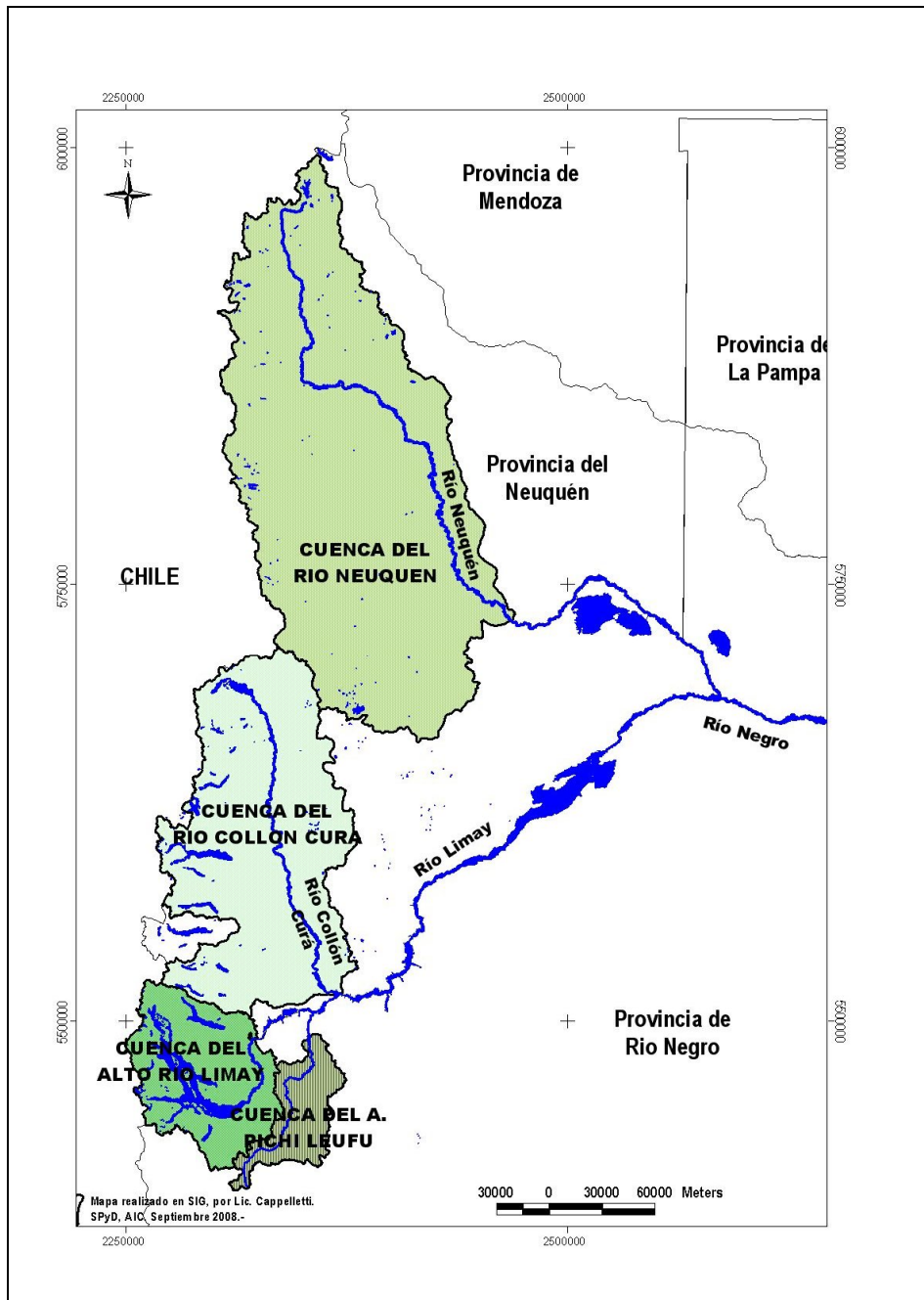
1. Variables hidrometeorológicas de las subcuencas hasta el ingreso a los embalses Alicura, Piedra del Águila y Cerros Colorados

Se hace referencia en adelante, a las siguientes subcuencas:

- de los ríos Alto Limay y Trafal, totalizando el ingreso al embalse Alicurá (6.138 Km²);
- de los ríos Collón Curá y Aº 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 Setiembre 2010 – Comparación con los valores medios

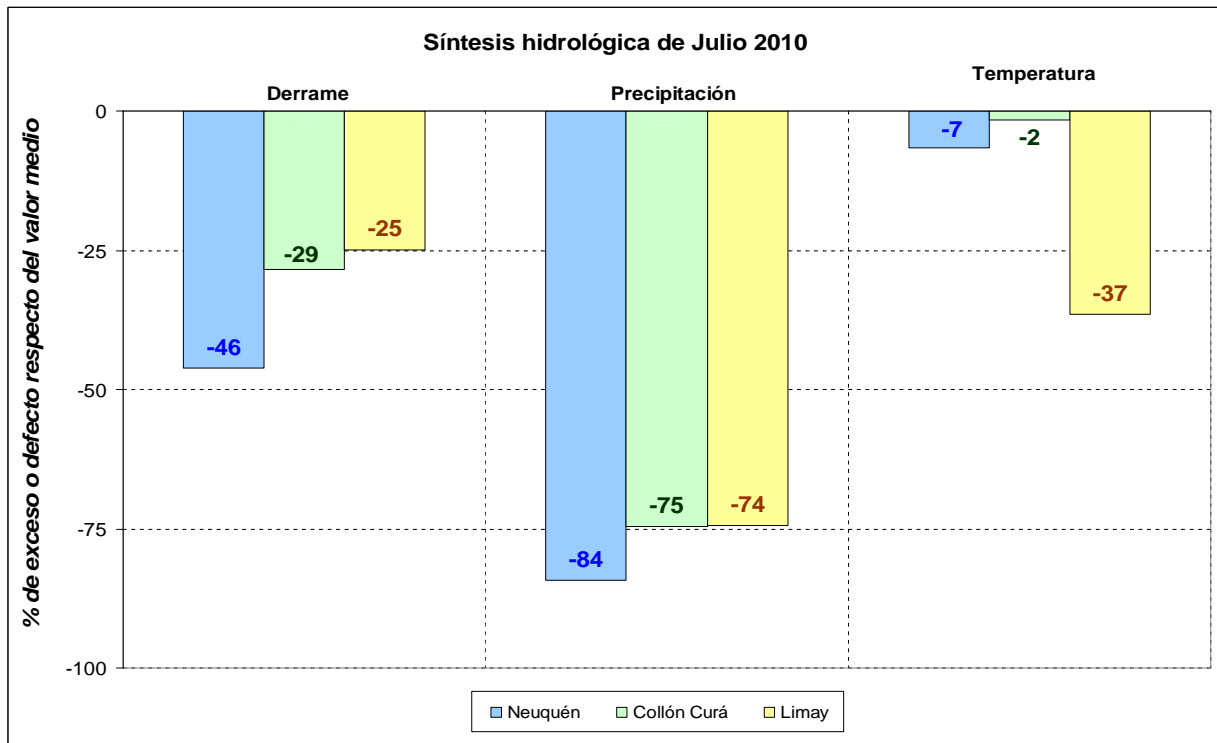
La precipitación del mes resultó deficitaria en las tres cuencas, con un déficit del 74 % en la cuenca de los ríos Limay - Trafal; 75% en la cuenca del río Collón Curá, y 84% en la cuenca del río Neuquén.

Las temperaturas de las subcuencas se ubicaron por debajo de los valores medios en un 37% en la cuenca río Limay, en un 2% en la cuenca del río Collón Curá, y en un 7% para la subcuenca del río Neuquén

Los derrames del mes clasificaron como secos en las tres cuencas. El río Neuquén con déficit del 46 %, Collón Curá un déficit de 29 % y para la cuenca del río Limay un déficit del 25 %.

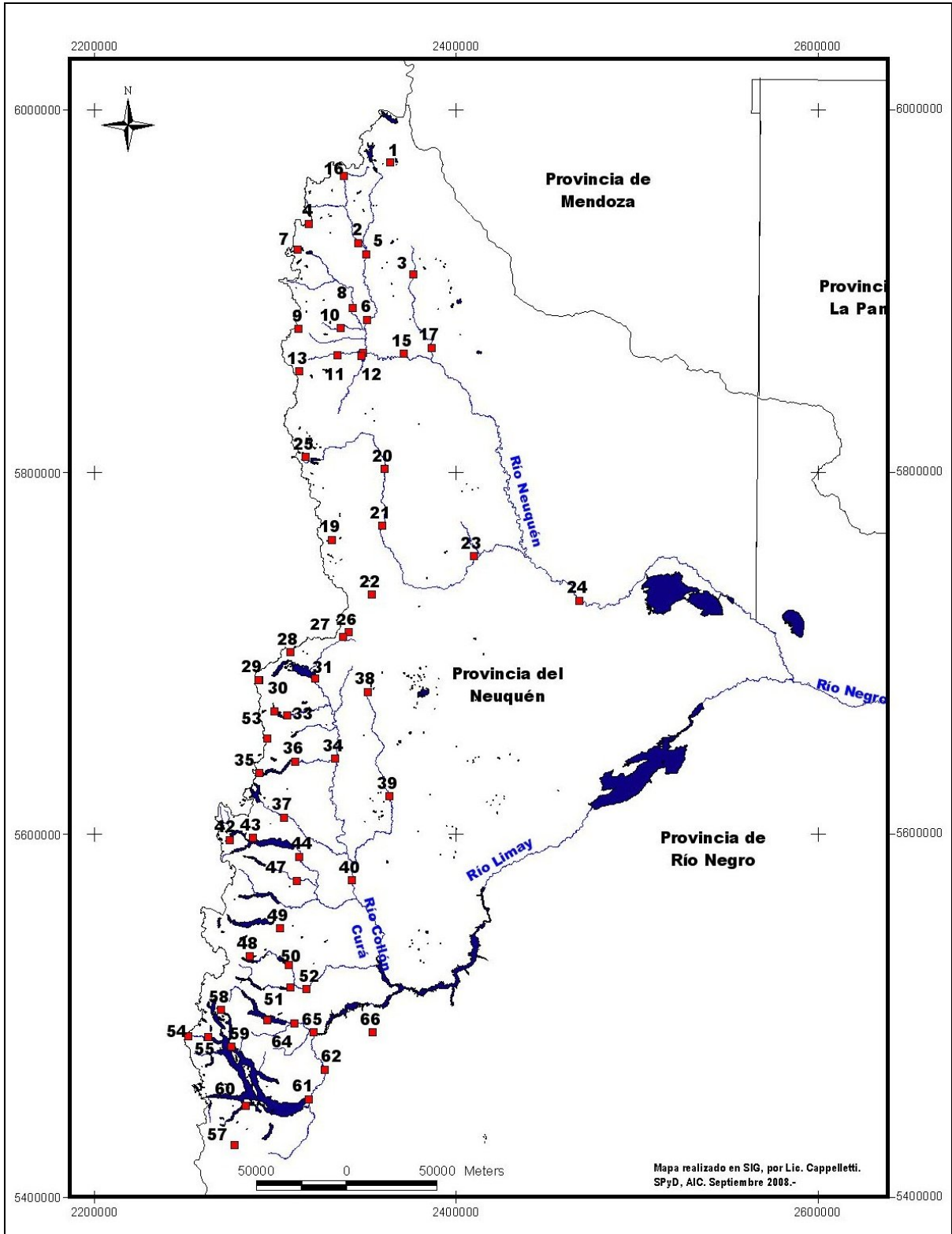
La acumulación subterránea se encuentra por debajo de los valores medios en las tres subcuencas

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



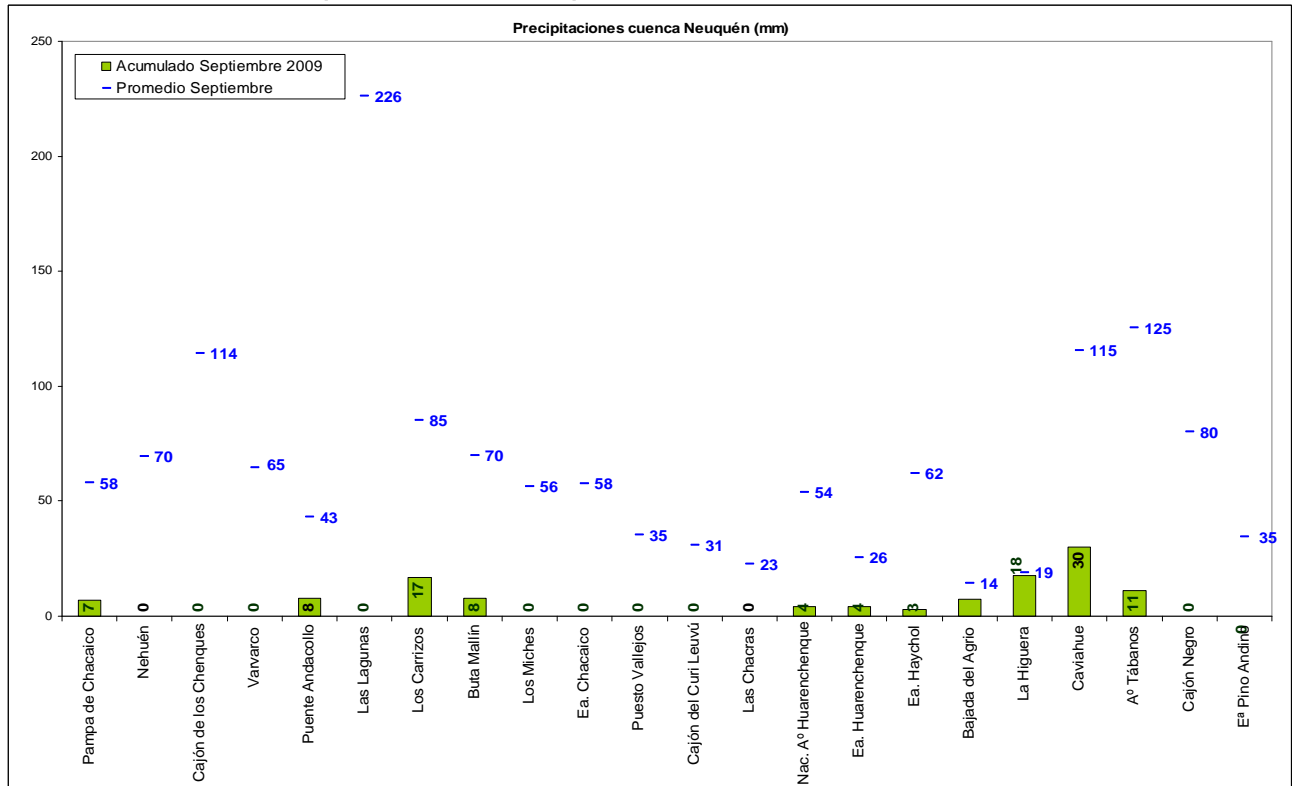
Referencias

	HUMERO	ESTACION		HUMERO	ESTACION
SUBCUENCA NEUQUÉN	1	PAMPA DEL CHACAICO		26	CERRO LITRAN
	2	NEHUEN		27	LITRAN ABAJO
	3	CAJON DE LOS CHENQUES		28	BATEA MAHUIDA ABAJO
	4	CAJON NEGRO		29	CERRO CASA GUILA (1.800)
	5	VARVARCO		30	CERRO CASA GUILA (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 MELIGUINA
	24	LA HIGUERA		51	PUESTO LOPEZ
	25	CAVIAHUE		52	PUESTO CORDOBA
				53	LAGO ÑORQUINCO (TMD)

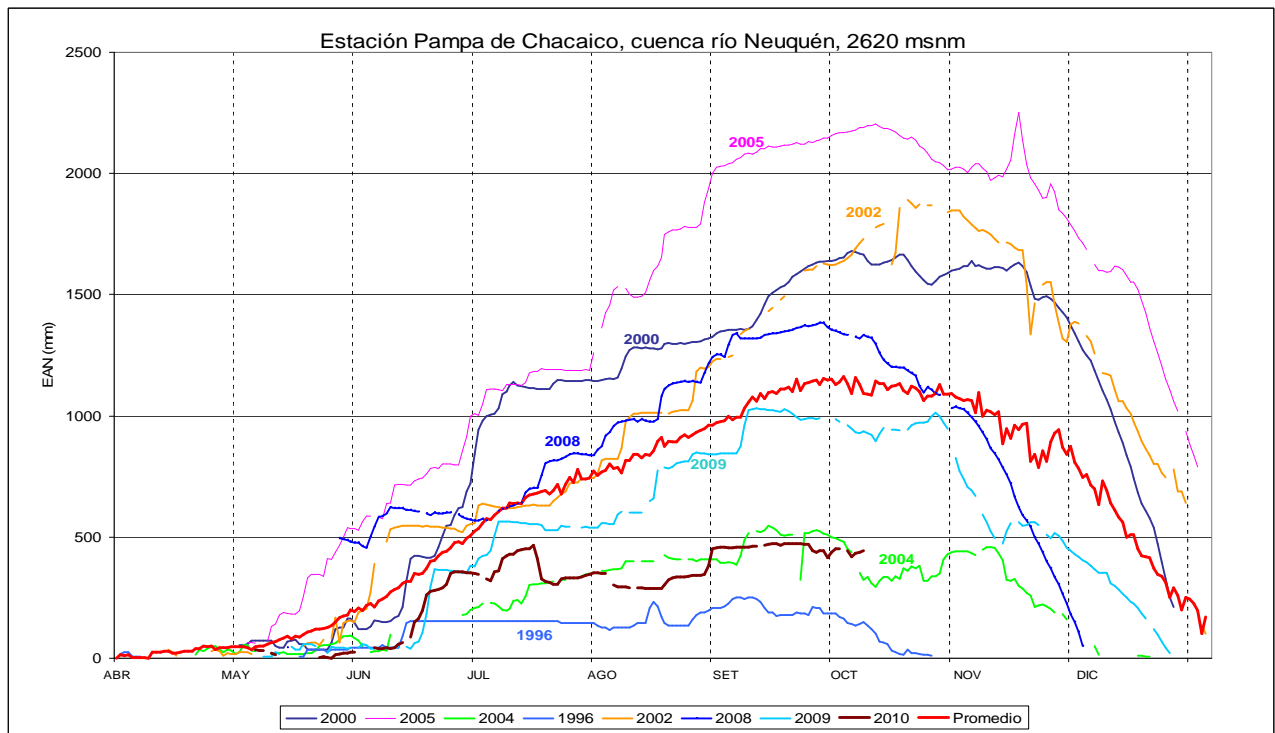
	HUMERO	ESTACION
SUBCUENCA LIMAY	54	CERRO MIRADOR
	55	EL RINCÓN TM
	57	HOTEL TRONADOR (MASCARDI)
	58	LAGO ESPEJO CHICO
	59	VILLA LA ANGOSTURA
	60	BAHIA LOPEZ
	61	NAHUEL HUAPI
	62	VILLA LLANQUIN
	63	VILLA TRAFUL (Guardaparque)
	64	SALMONICULTURA
	65	LA CANTERA
	66	CORRALITO

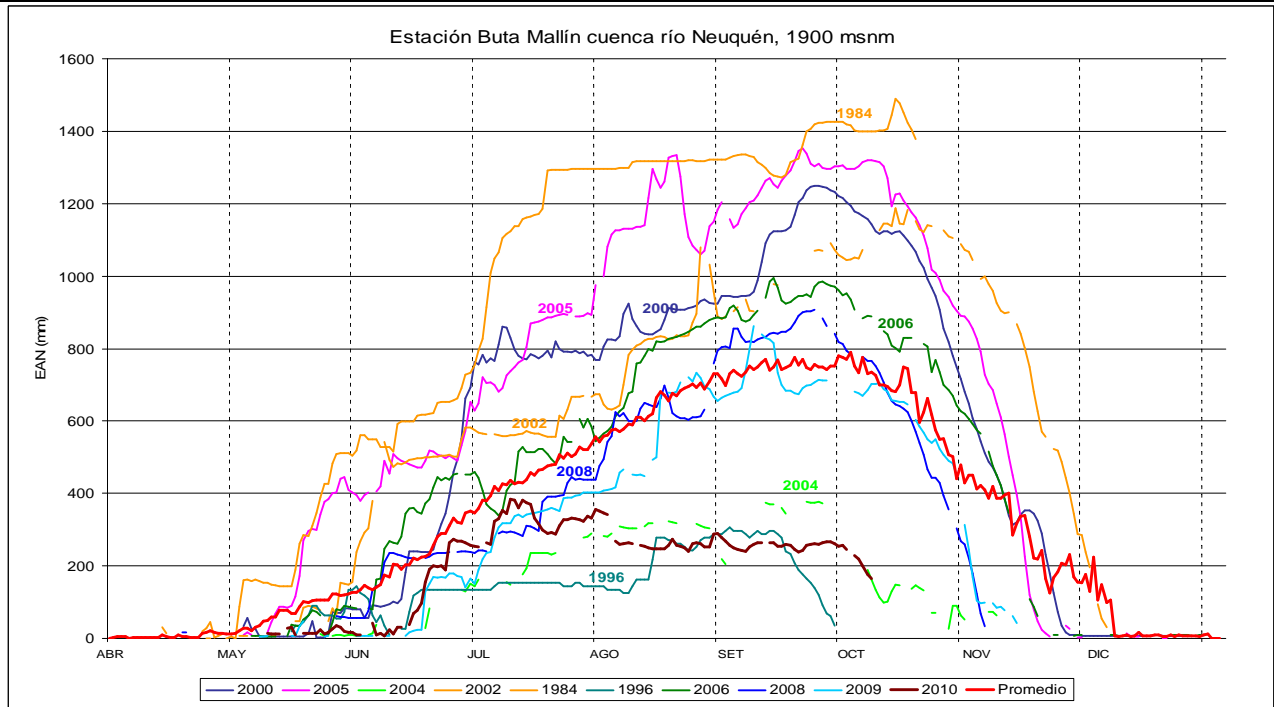
1.2.1. Subcuenca Neuquén

Precipitaciones acumuladas mensuales. Comparación con los promedios históricos de acumulación mensual (Serie 1997 – 2010)

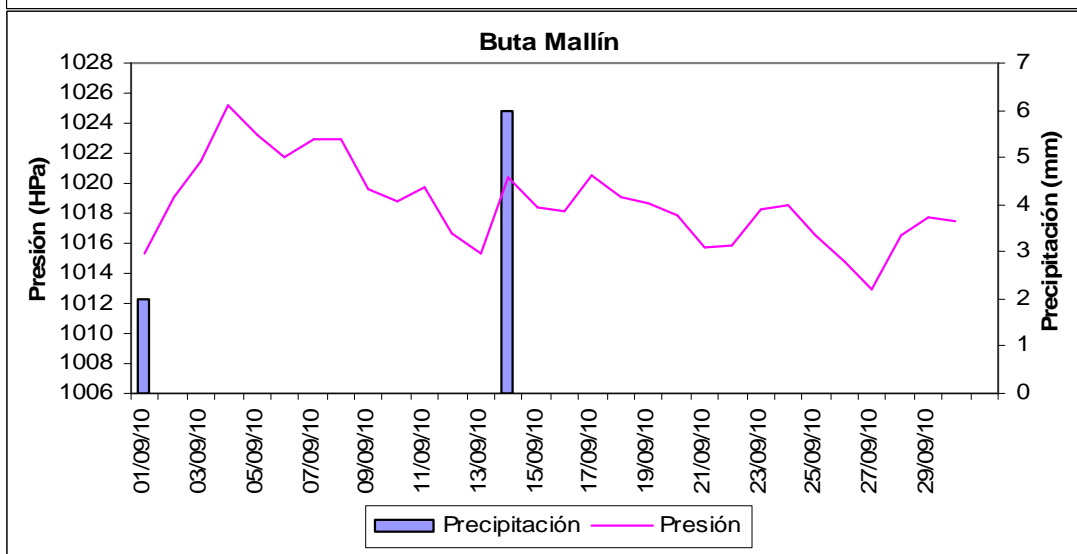
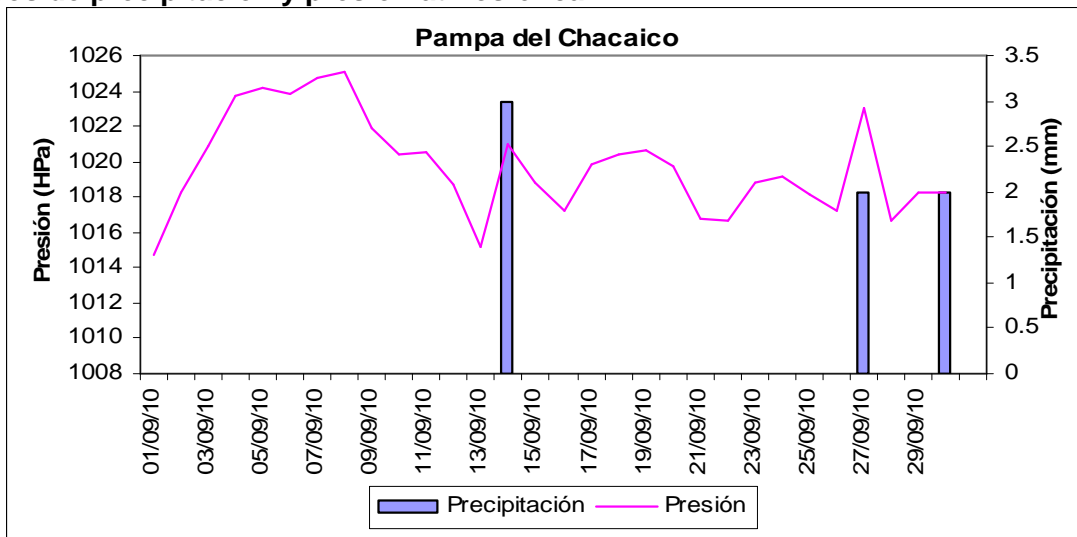


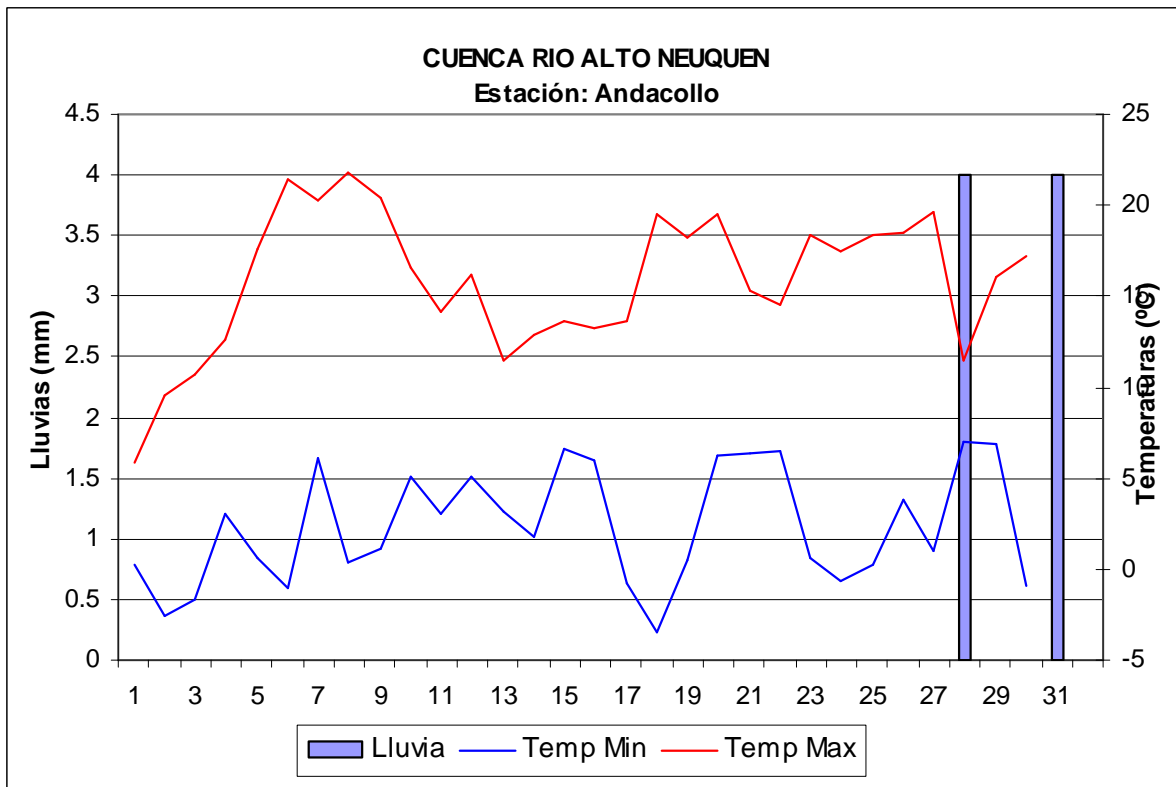
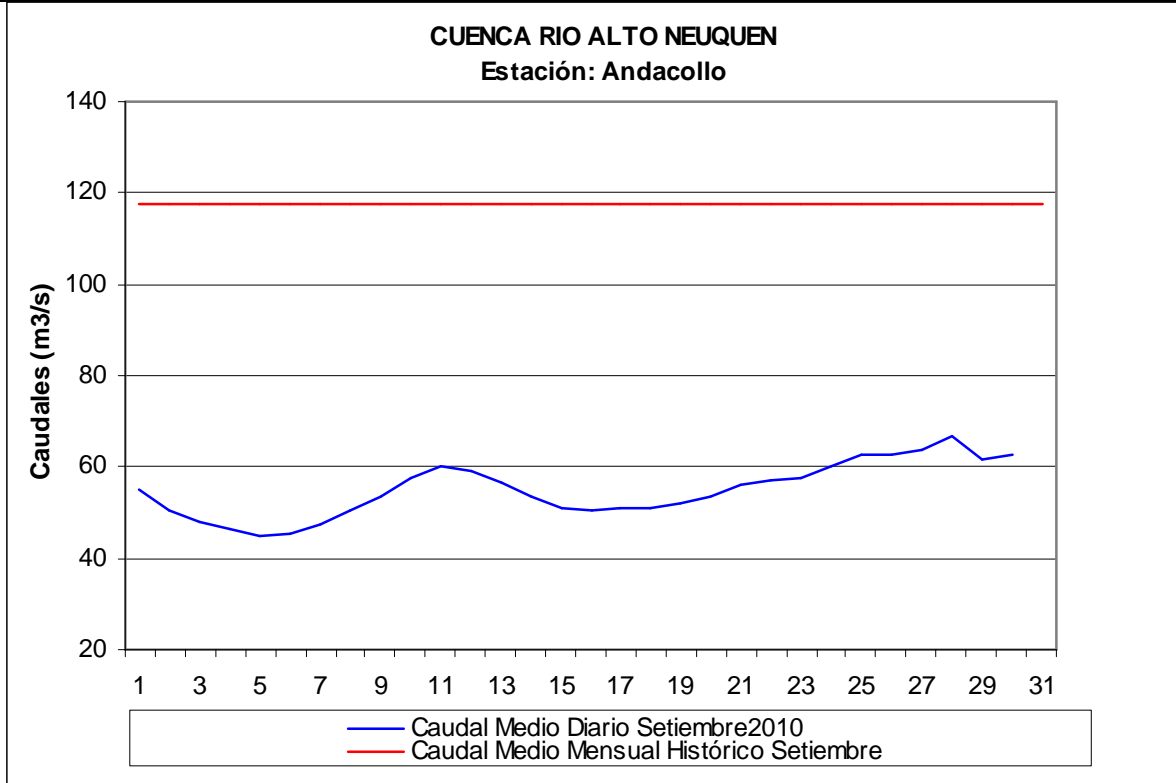
Acumulación de nieve. Evolución comparada con años anteriores

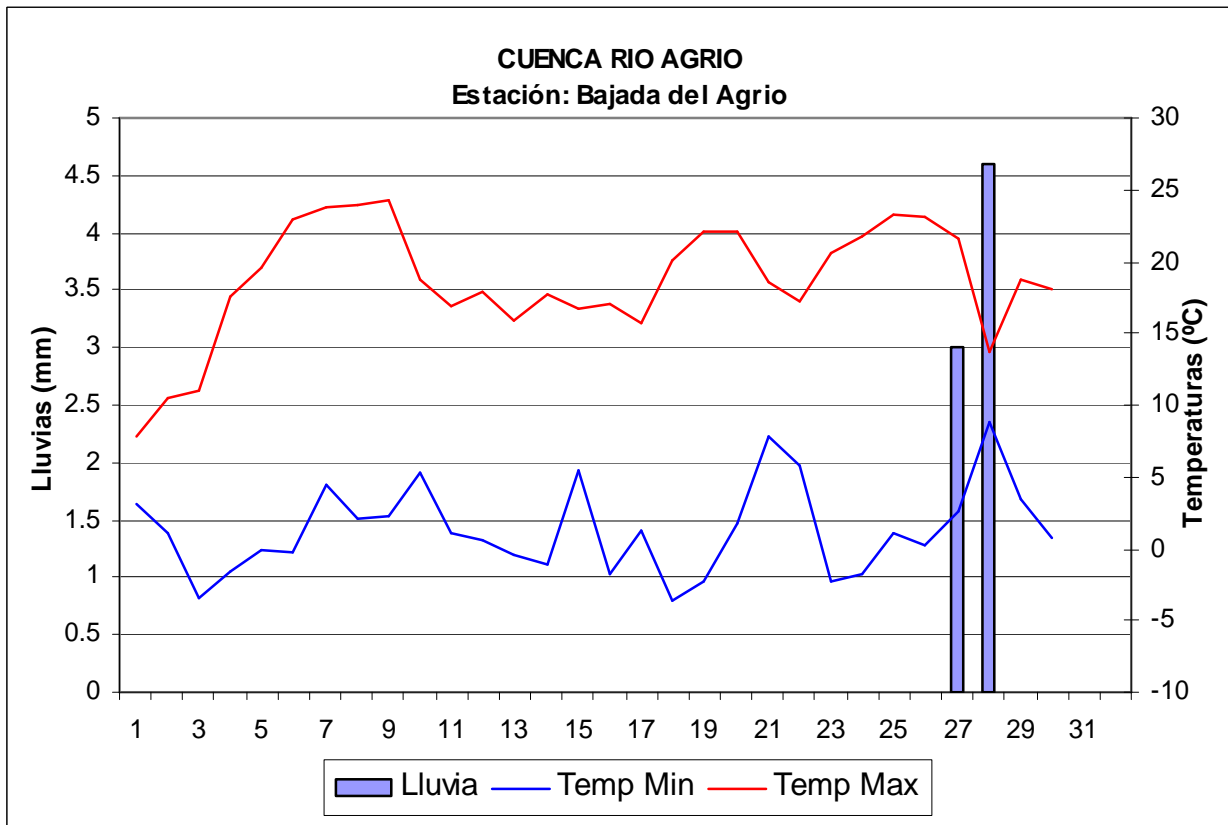
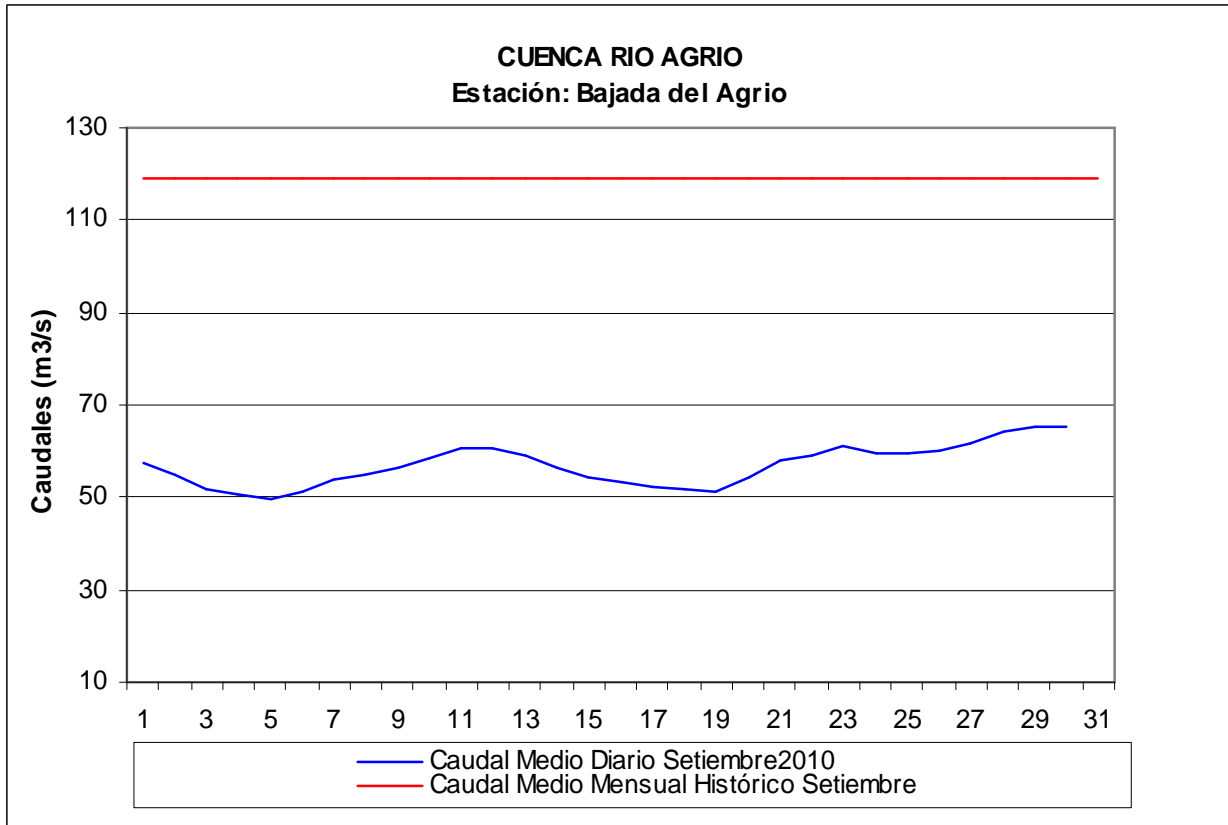


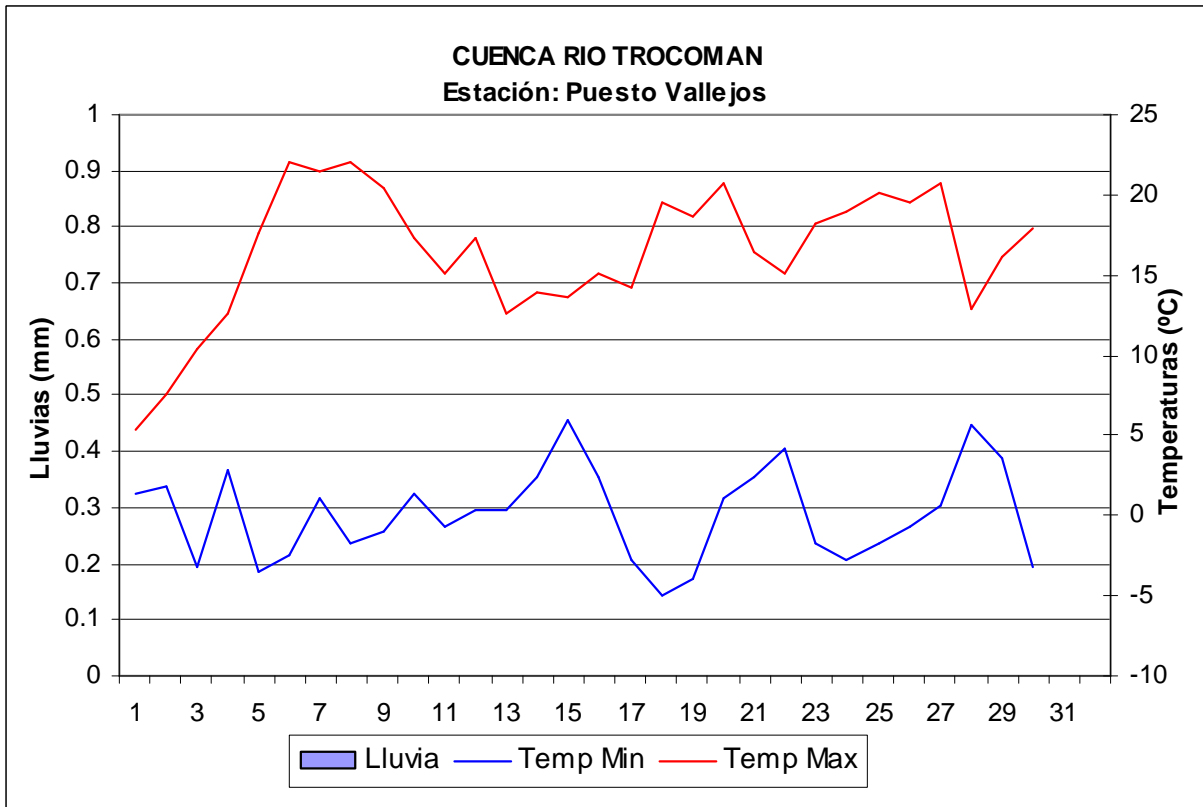
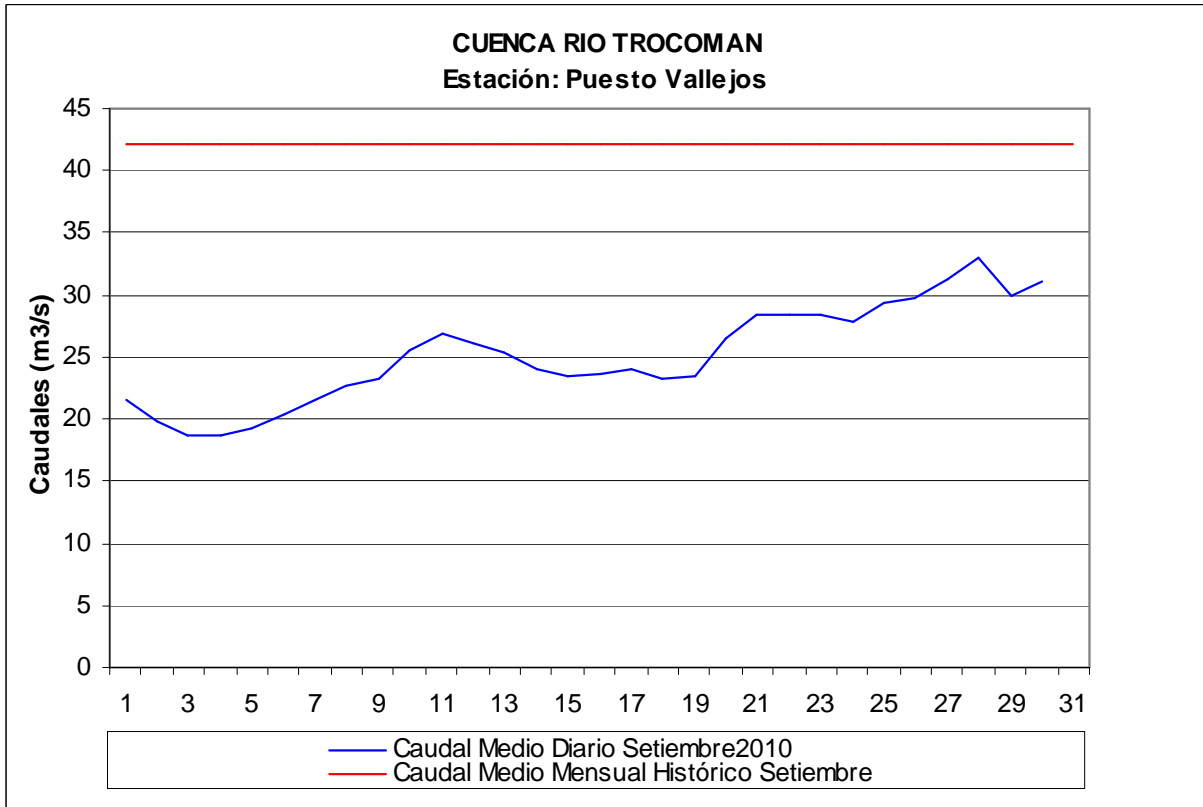


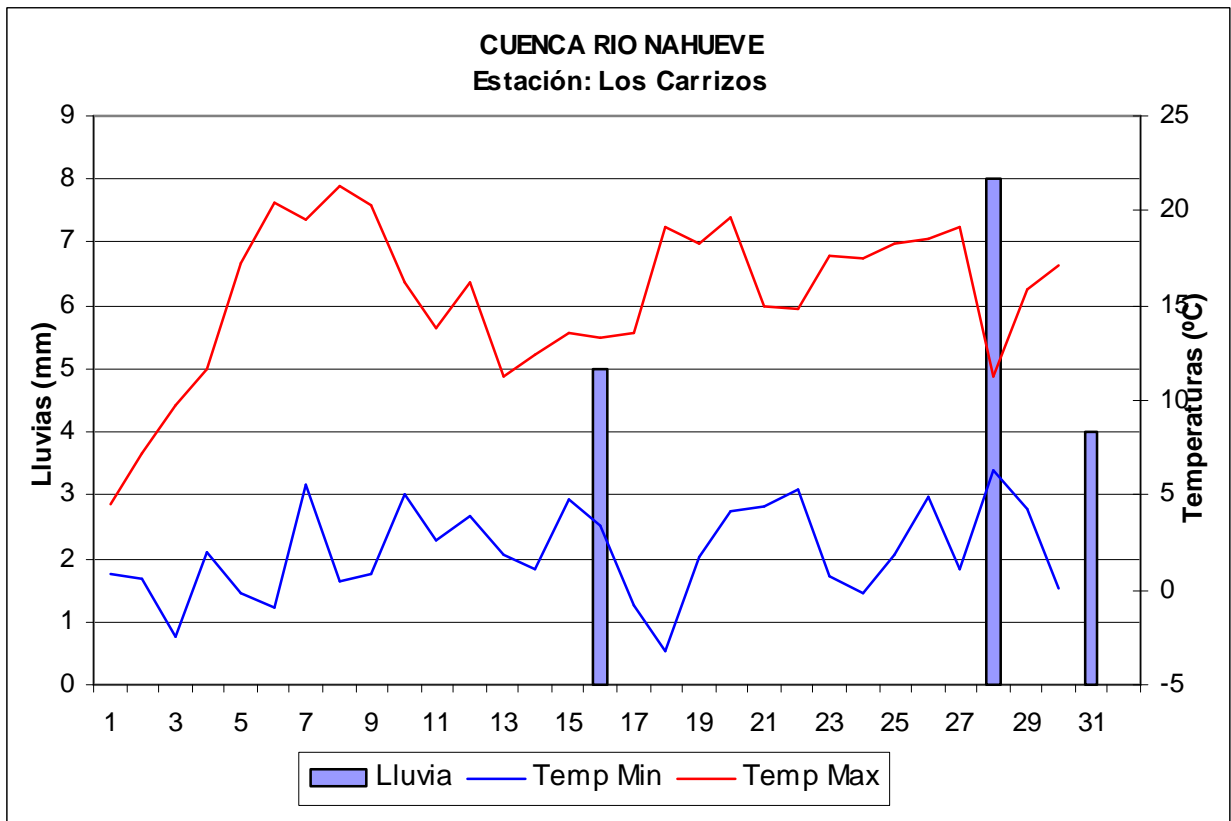
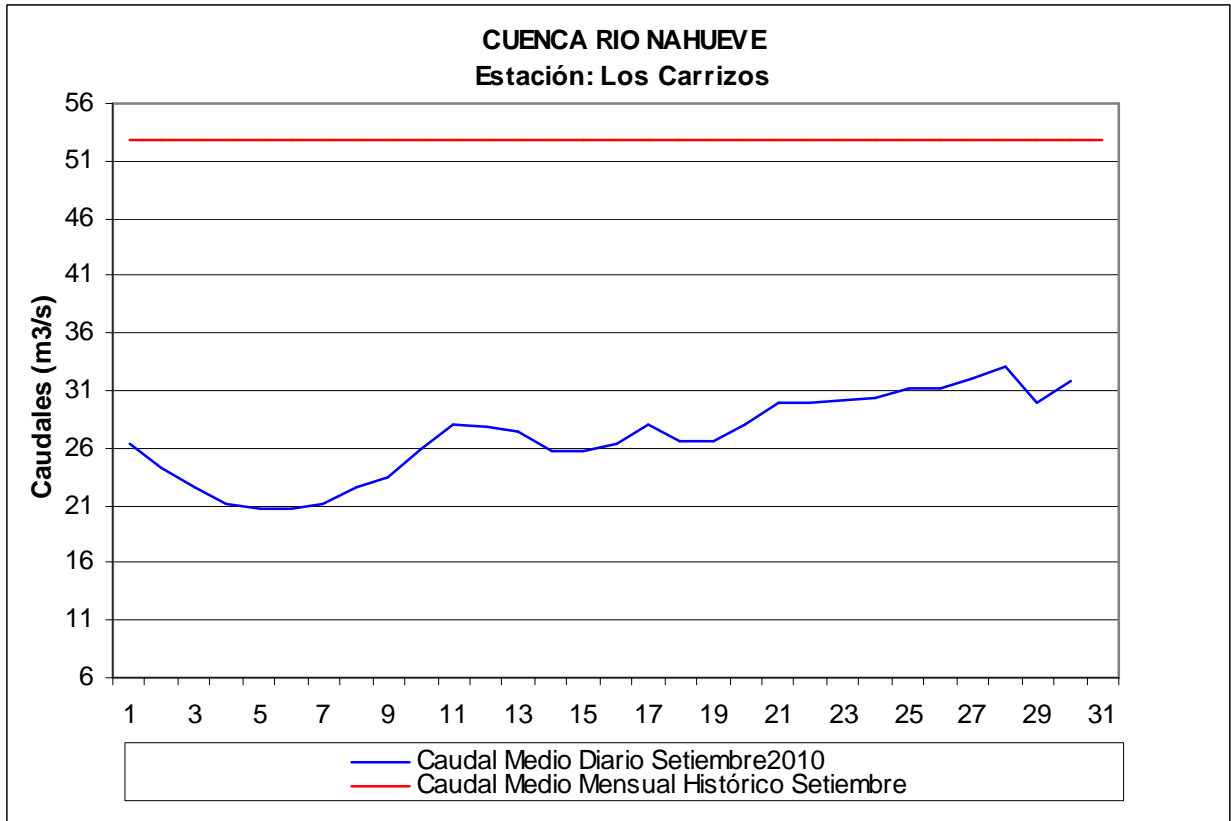
Gráficos de precipitación y presión atmosférica



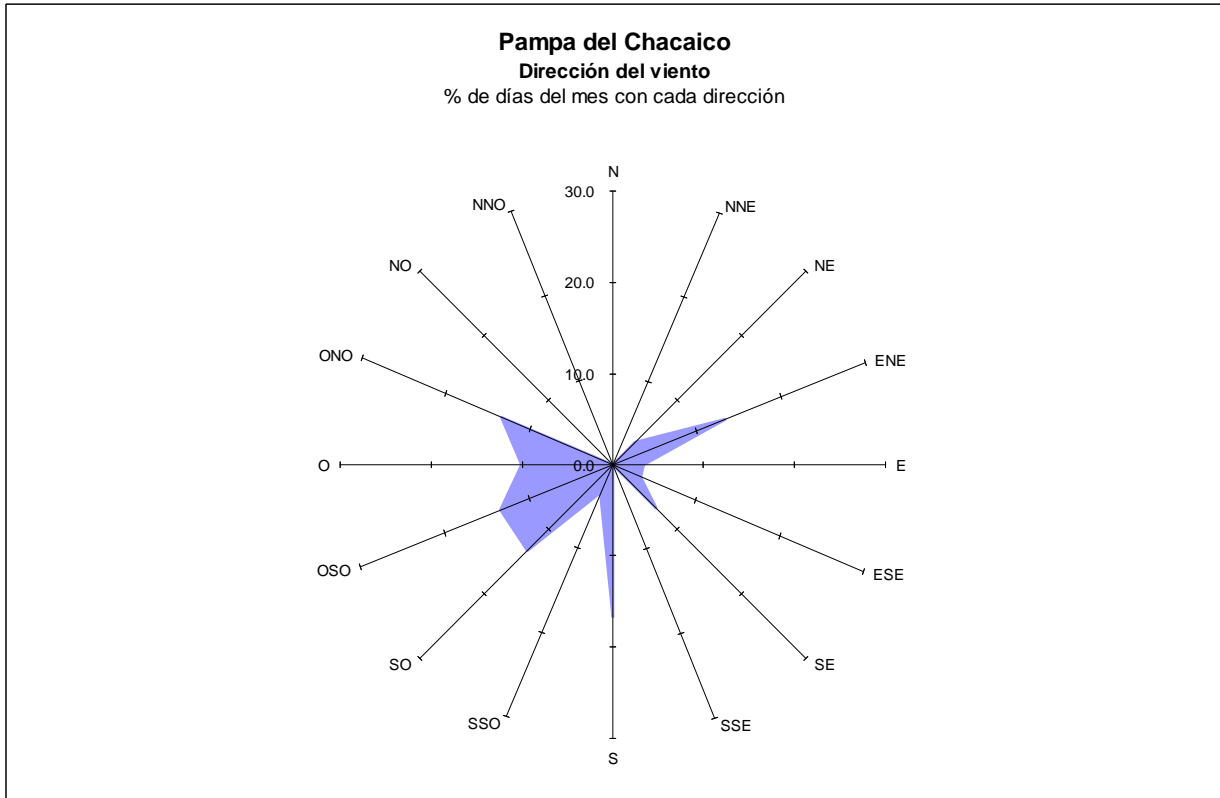






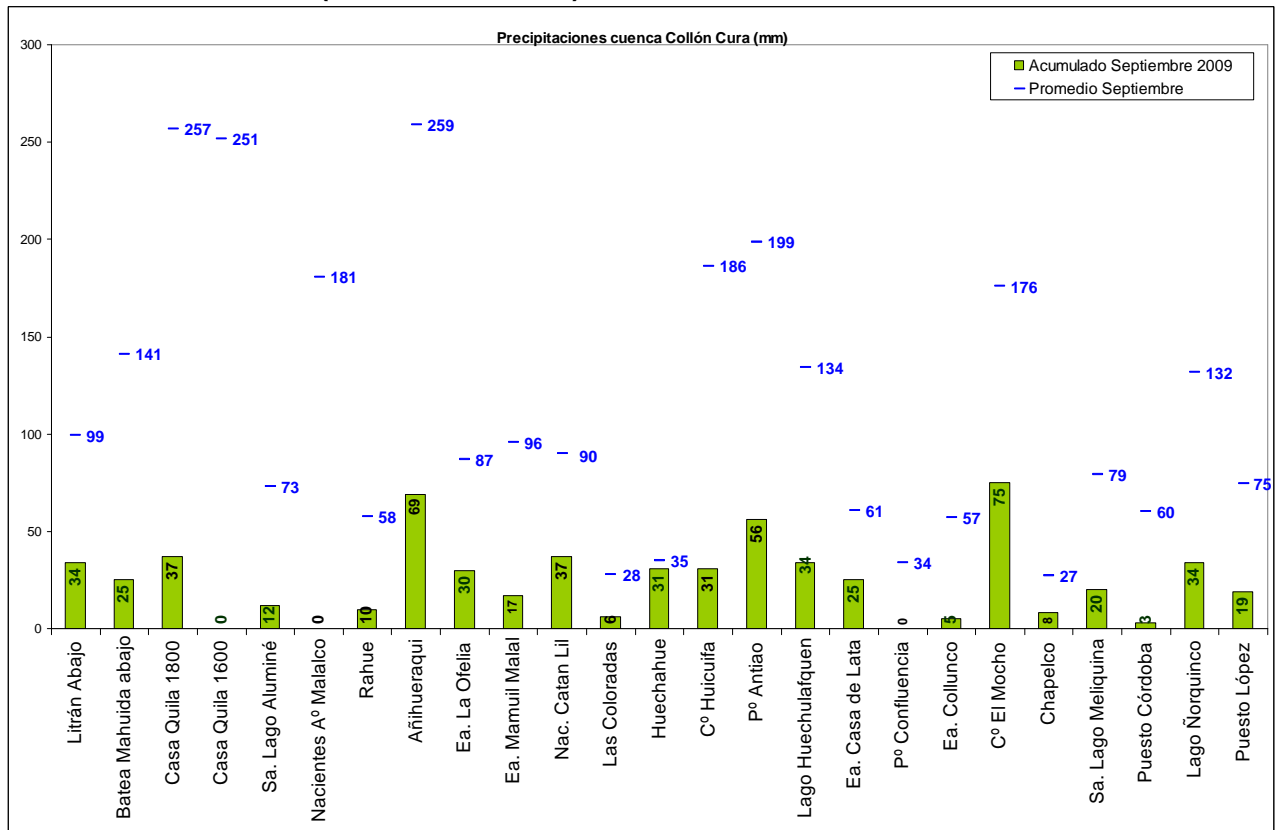


Gráficos de dirección predominante del viento

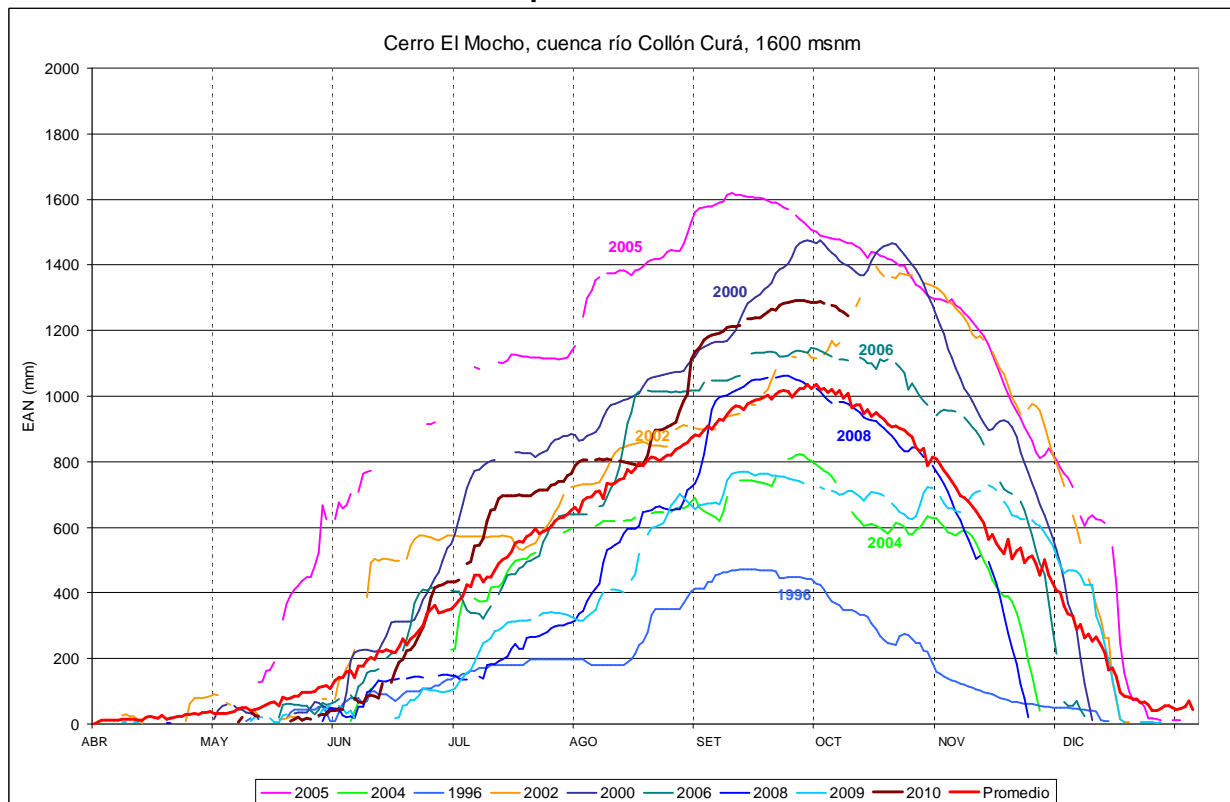


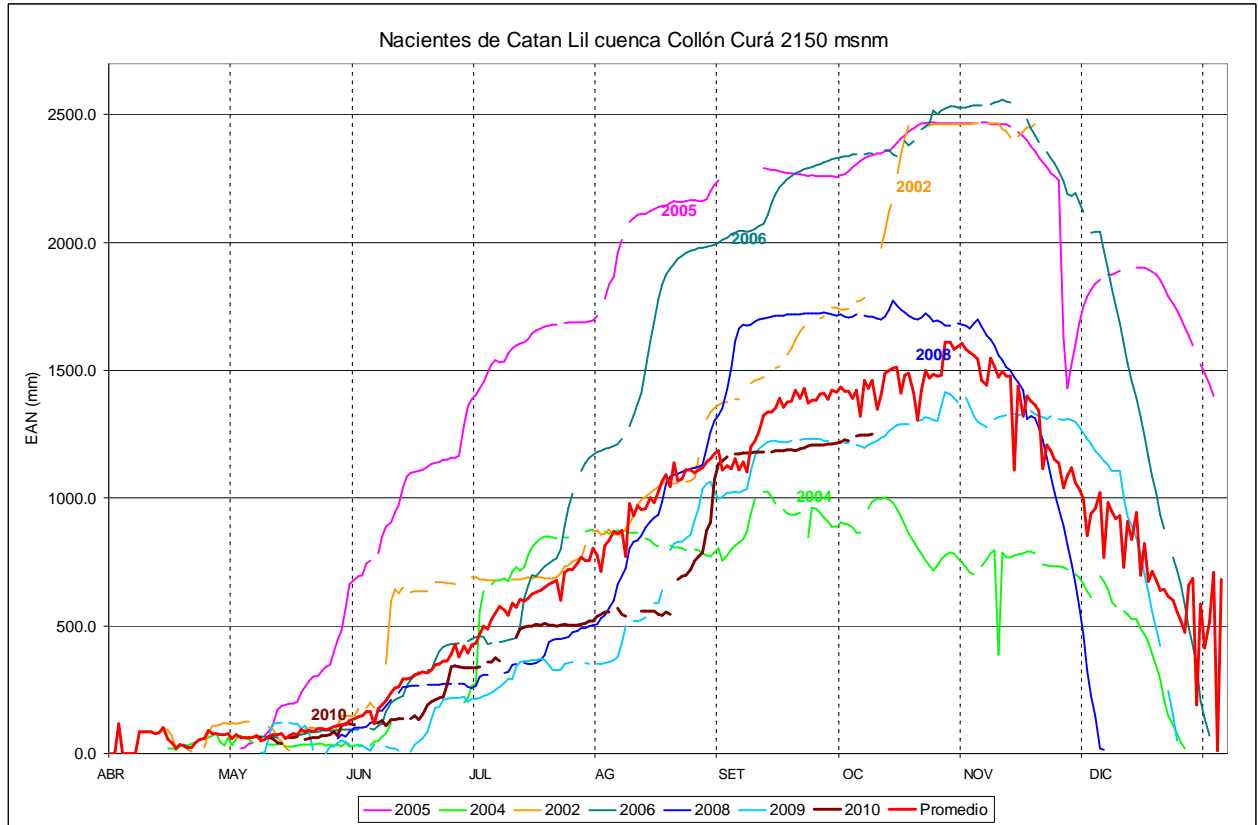
1.2.2. Subcuenca Collón Curá

Precipitaciones acumuladas mensuales. Comparación con los promedios históricos de acumulación mensual (Serie 1997 – 2010)

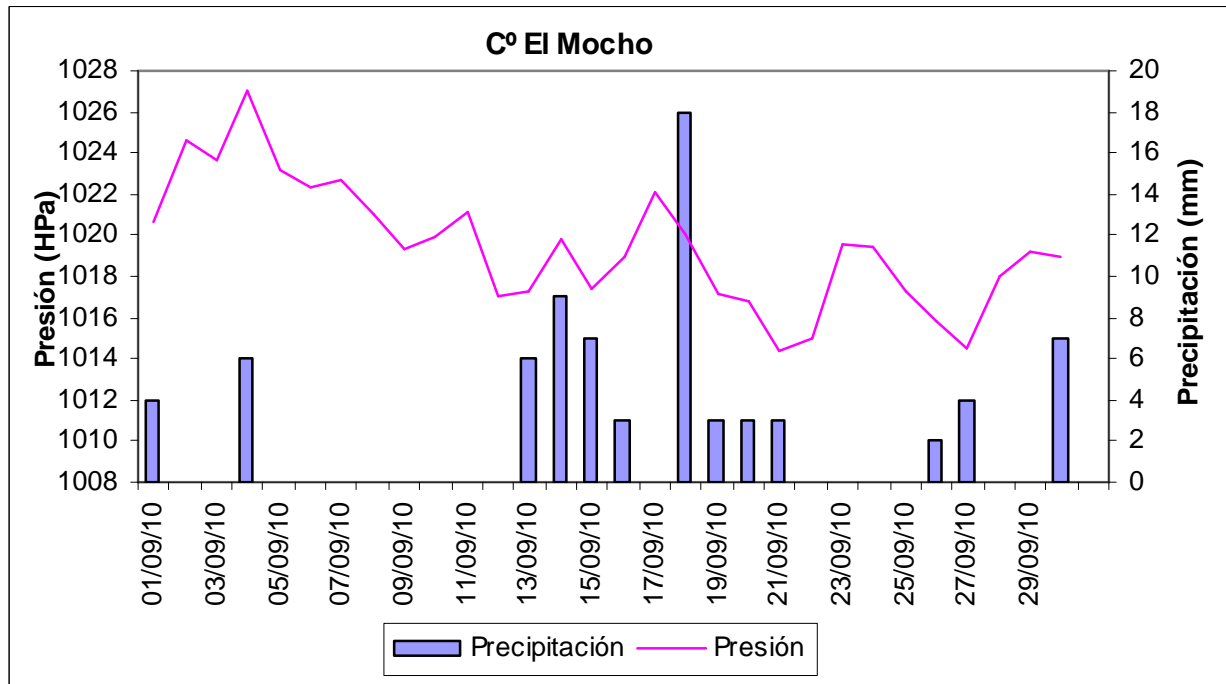


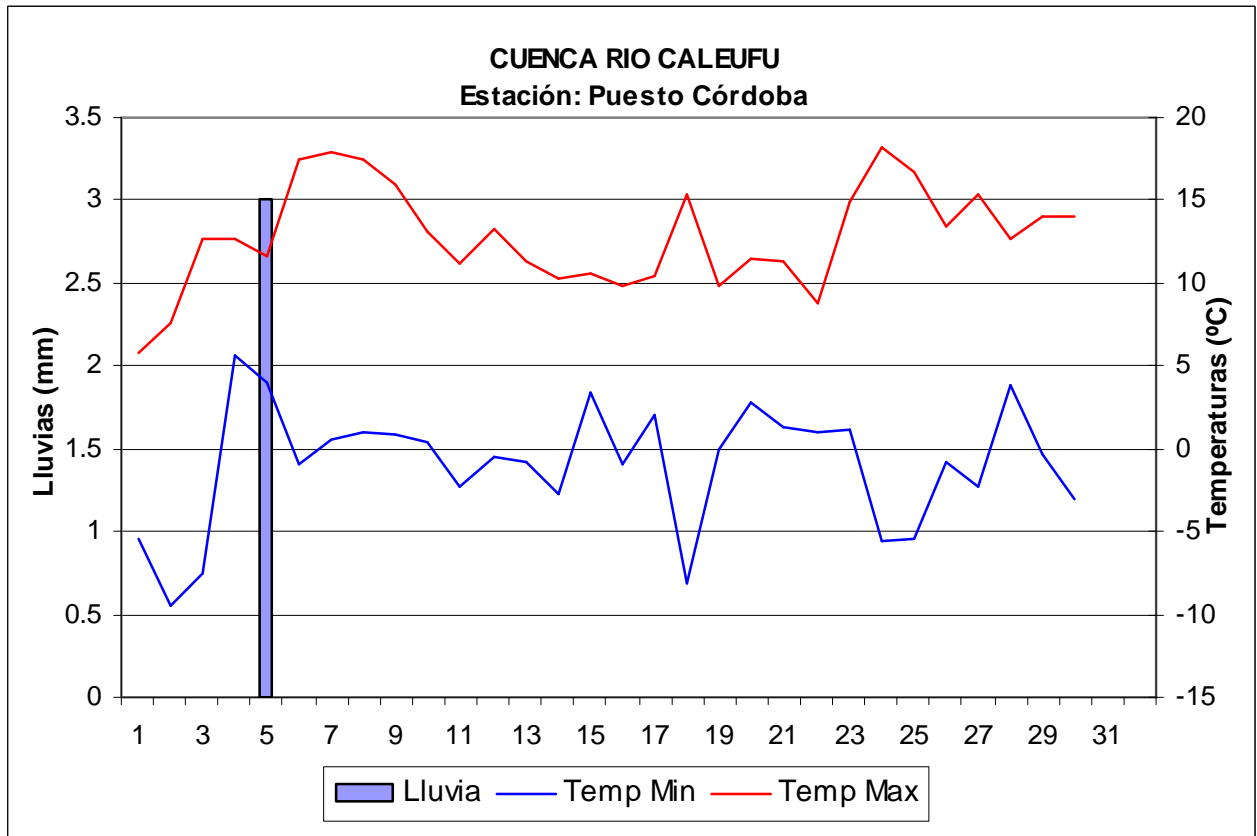
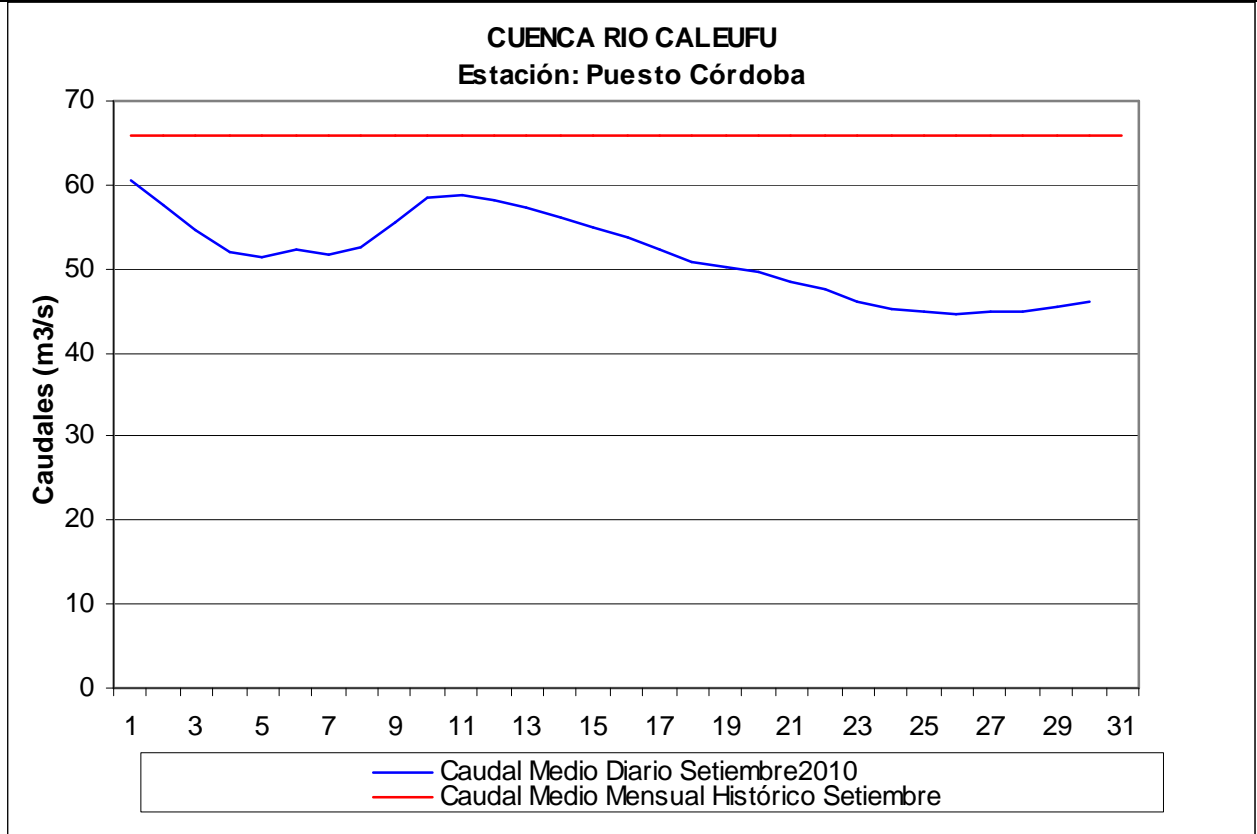
Acumulación de nieve. Evolución comparada con años anteriores

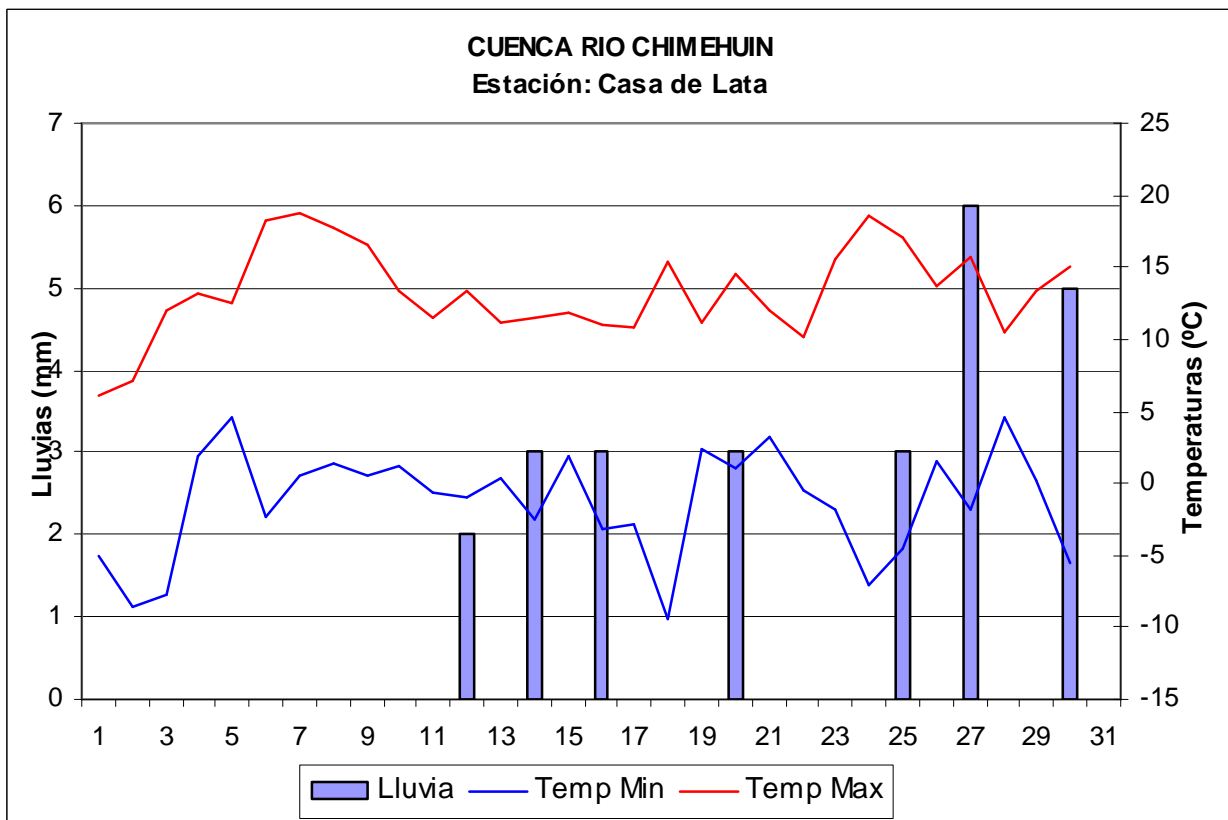
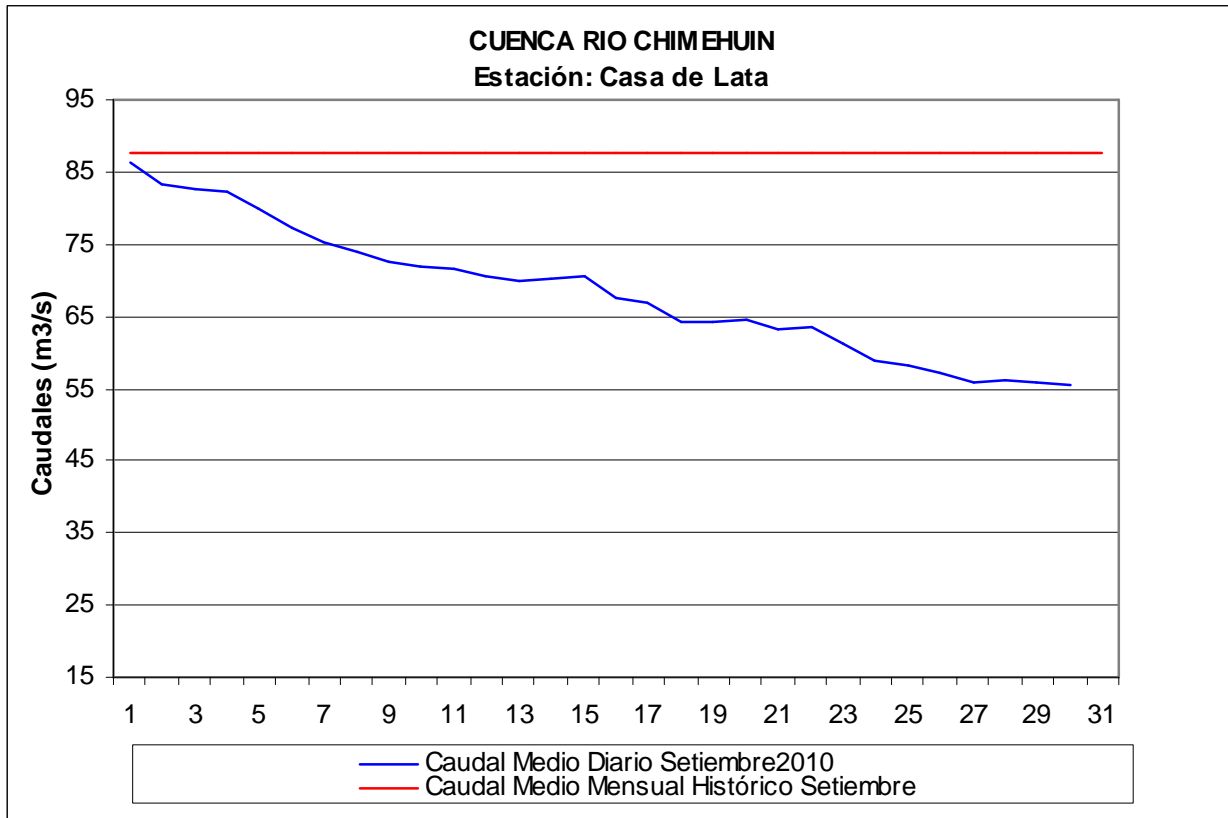


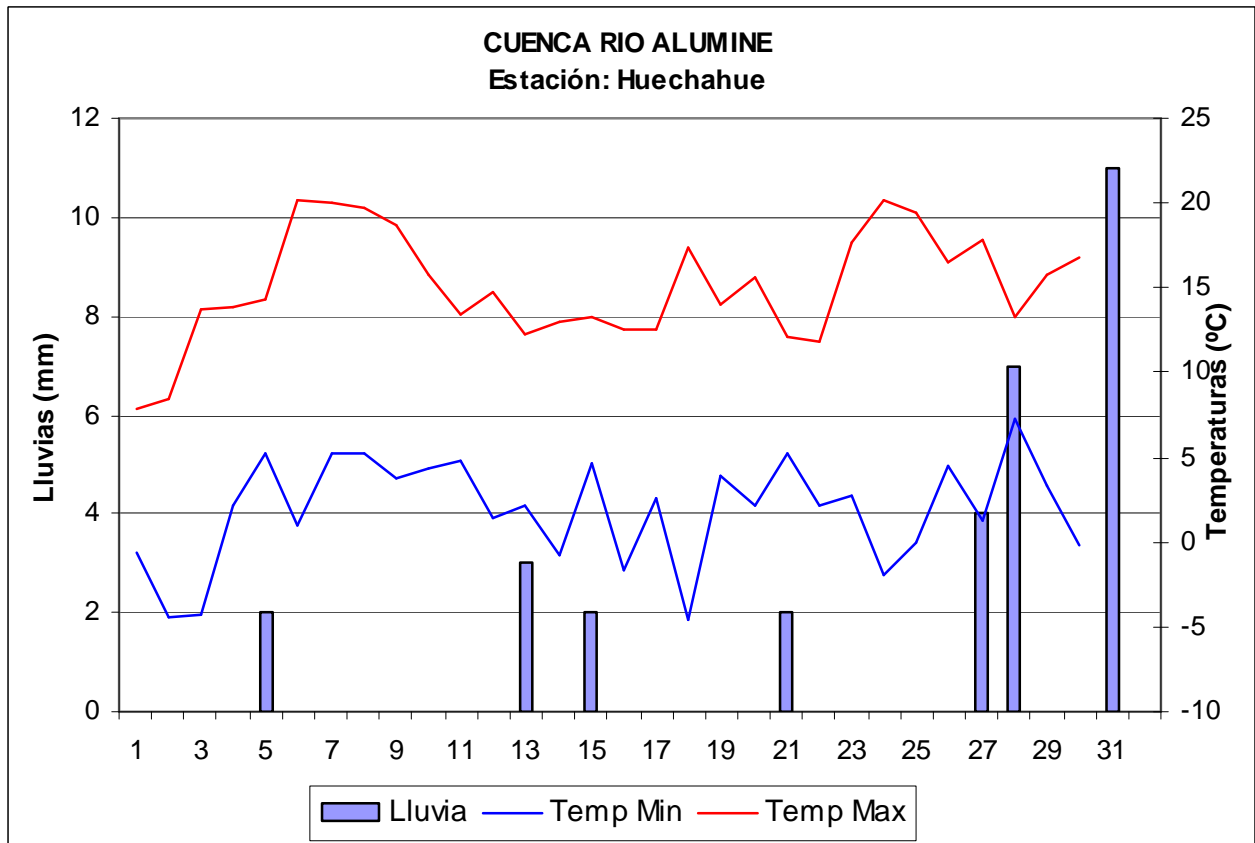
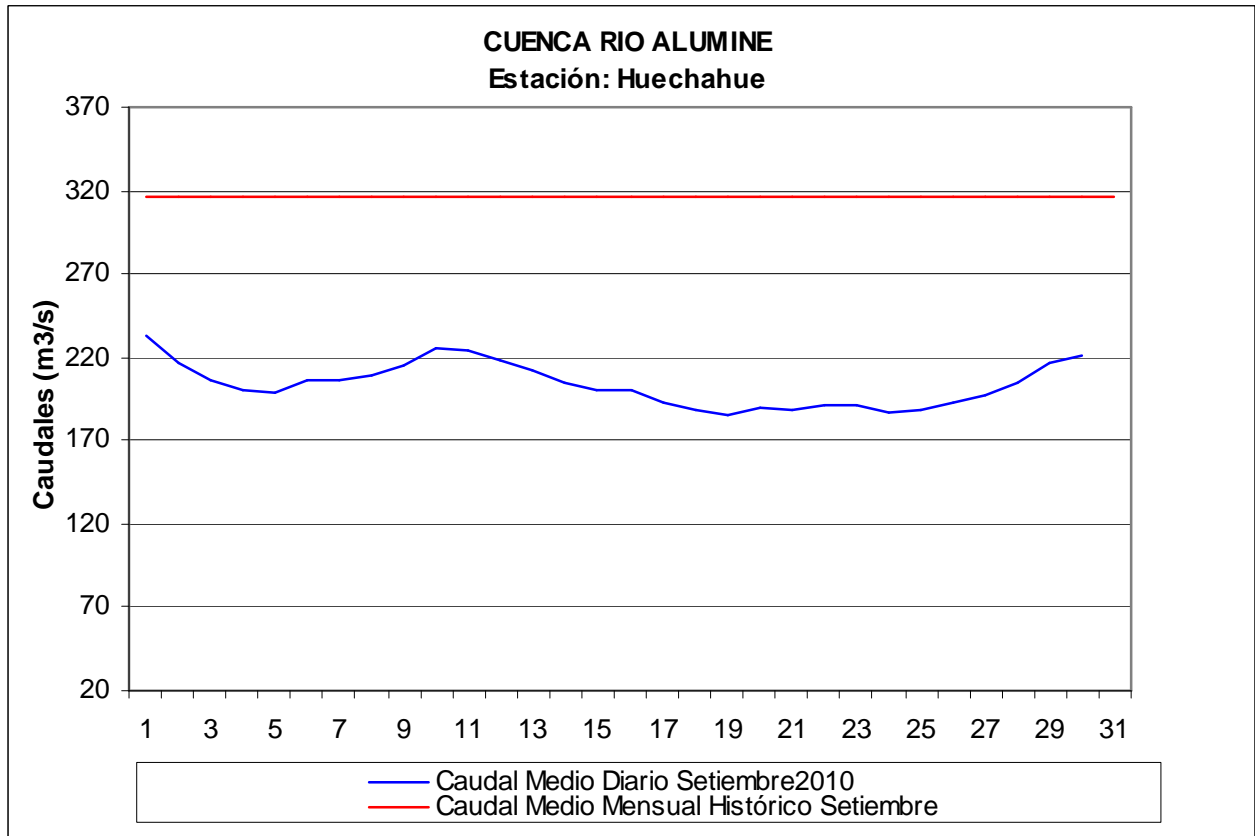


Gráficos de precipitación y presión atmosférica

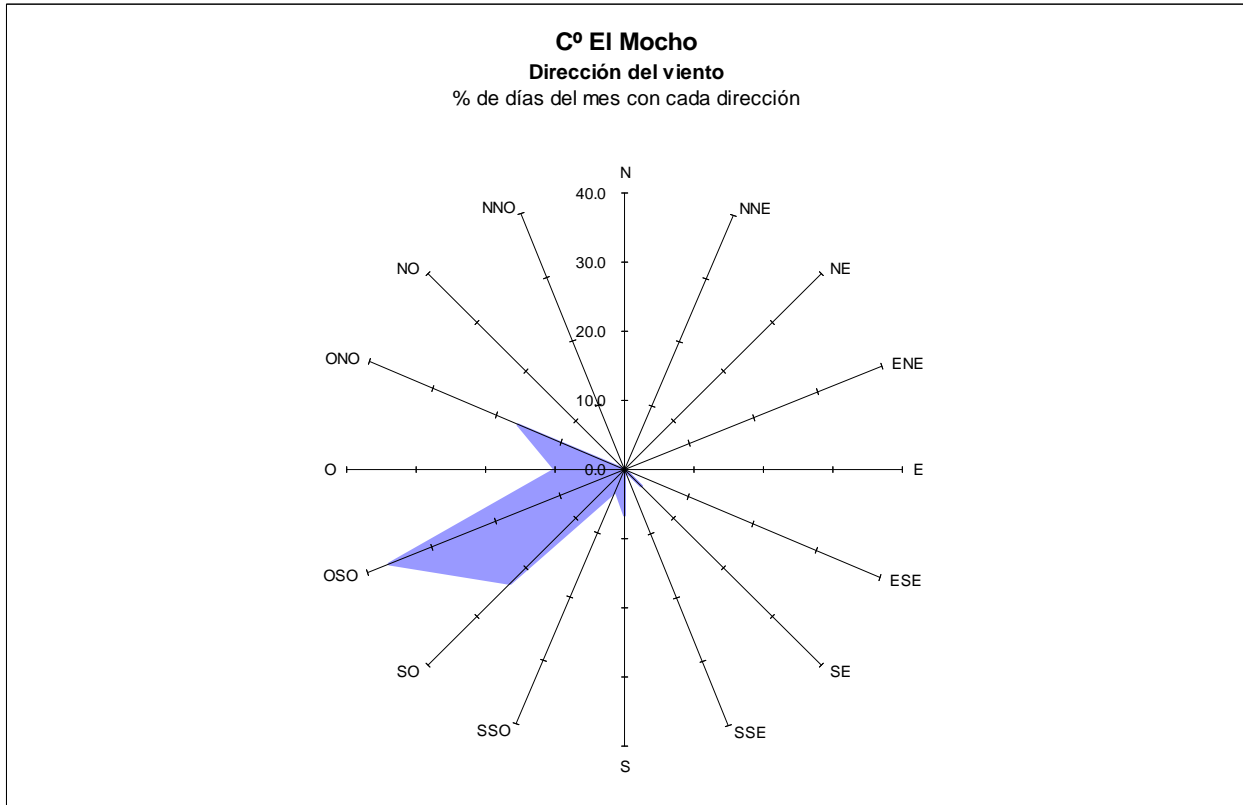




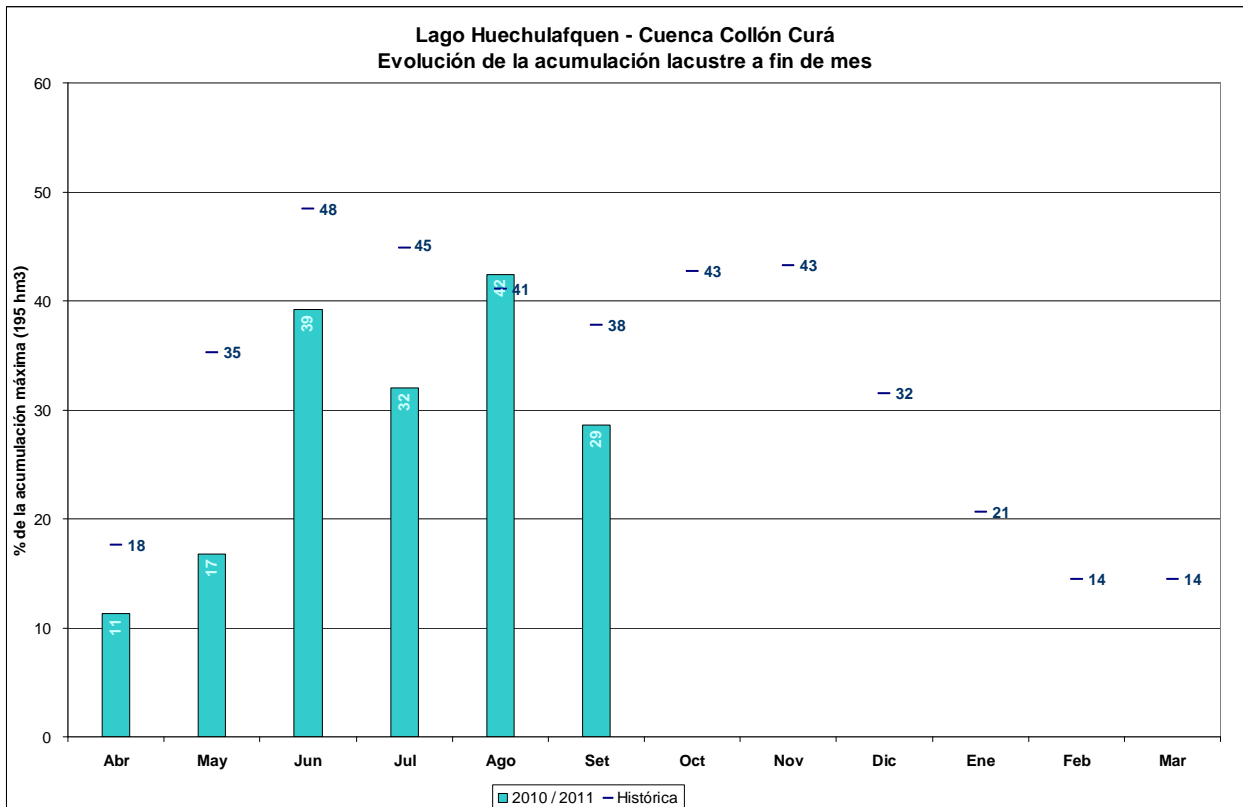


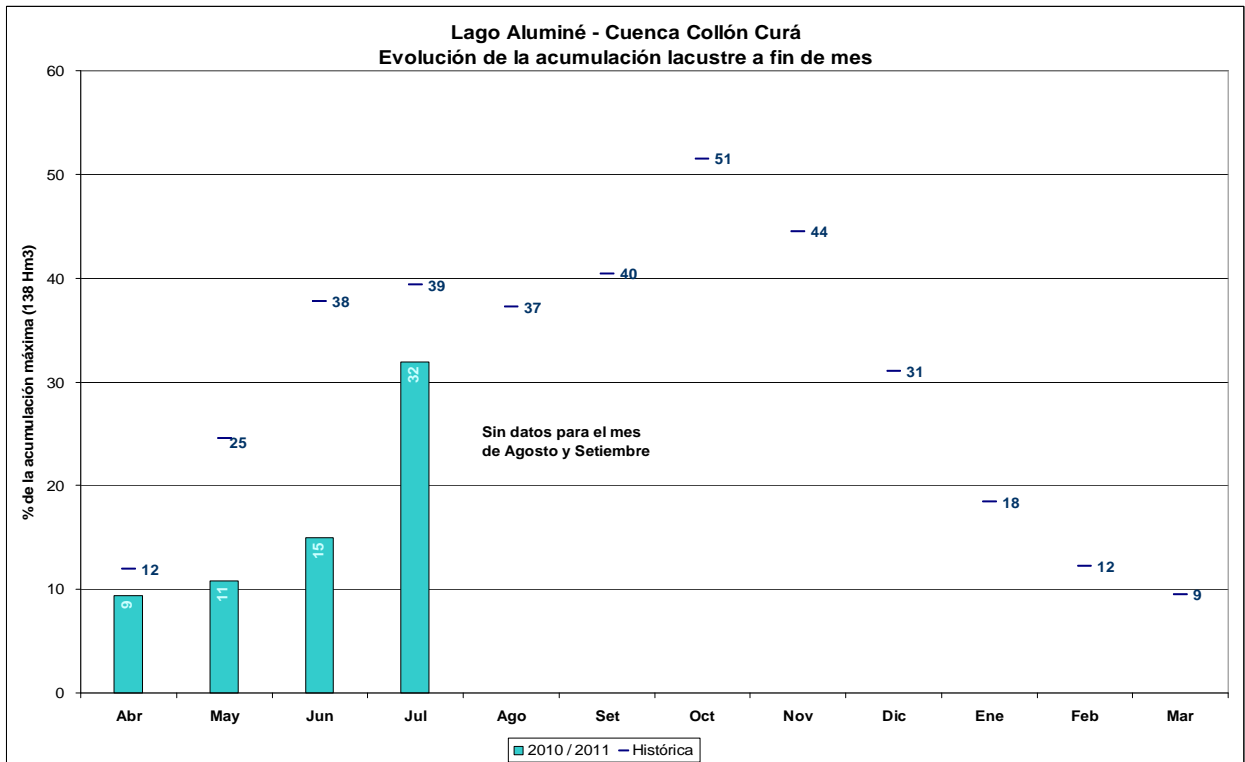
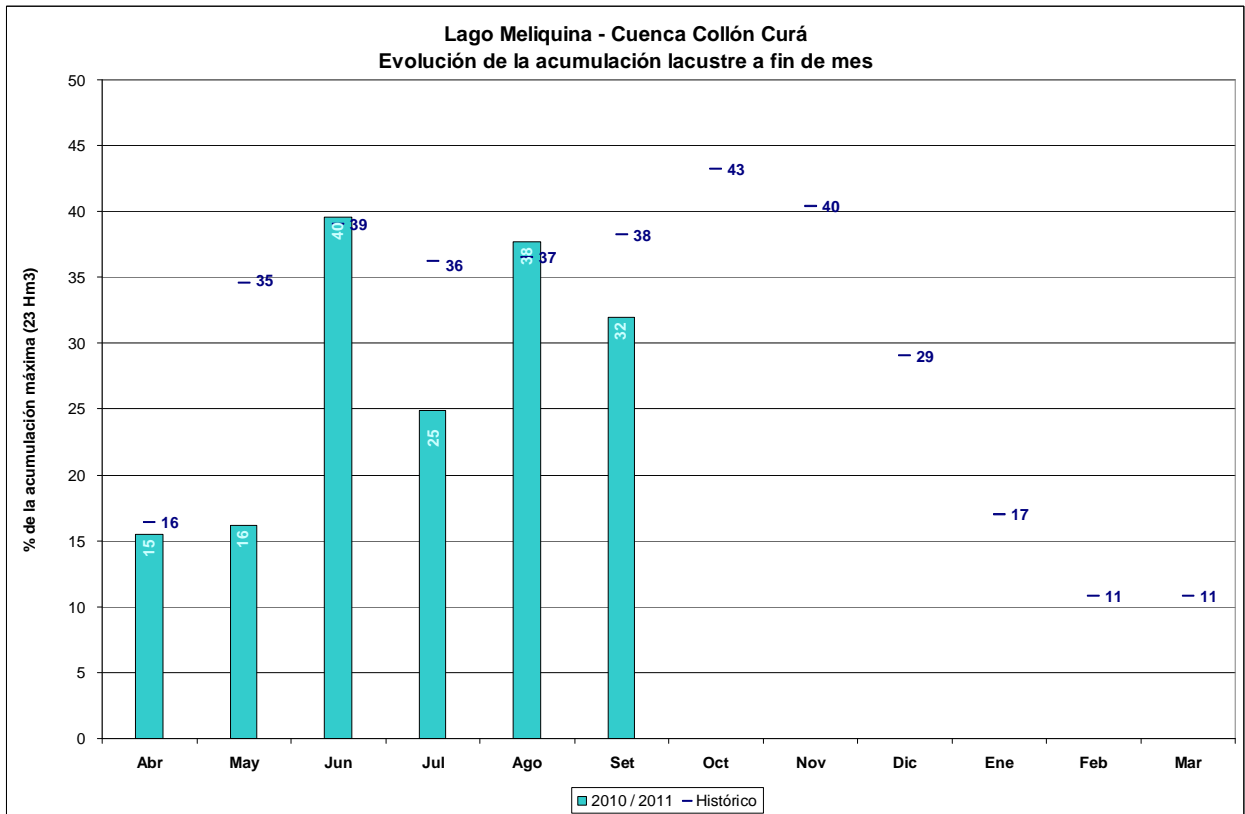


Gráficos de dirección predominante del viento



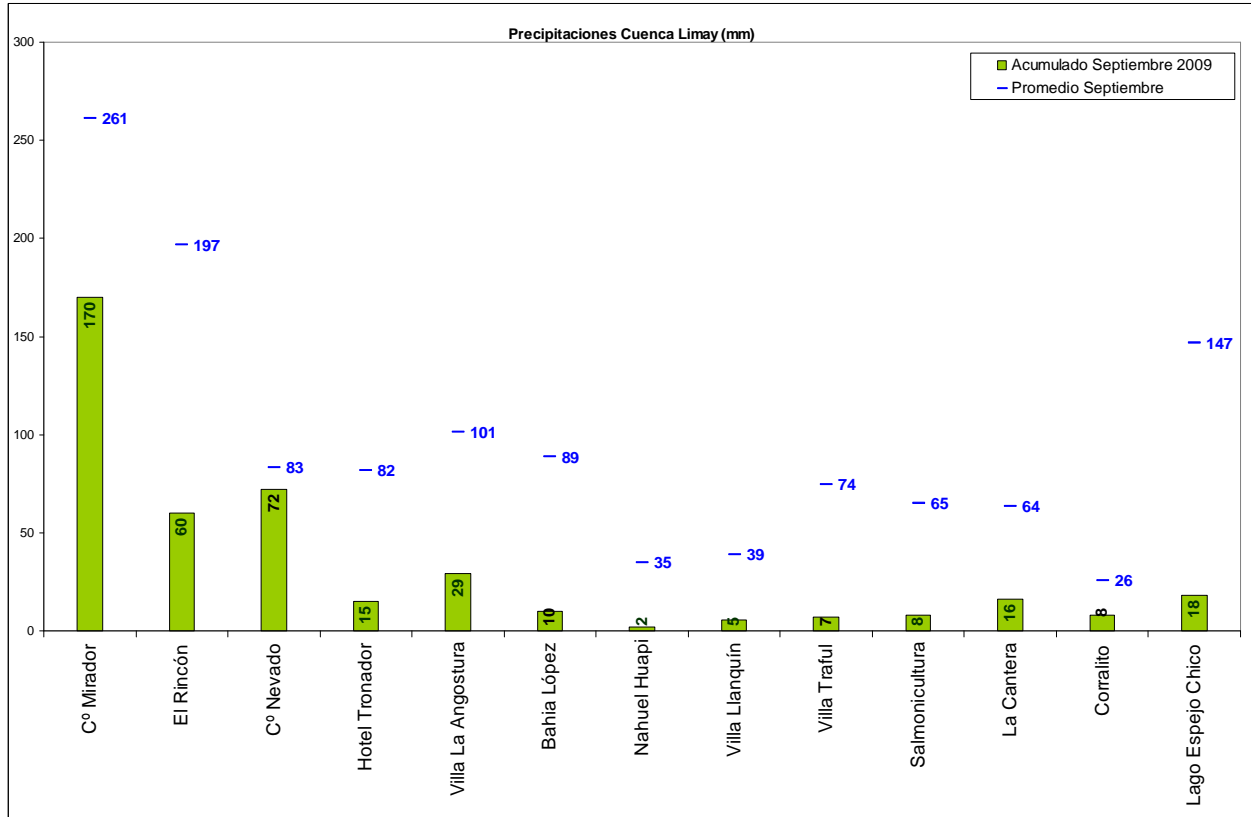
Acumulación lacustre



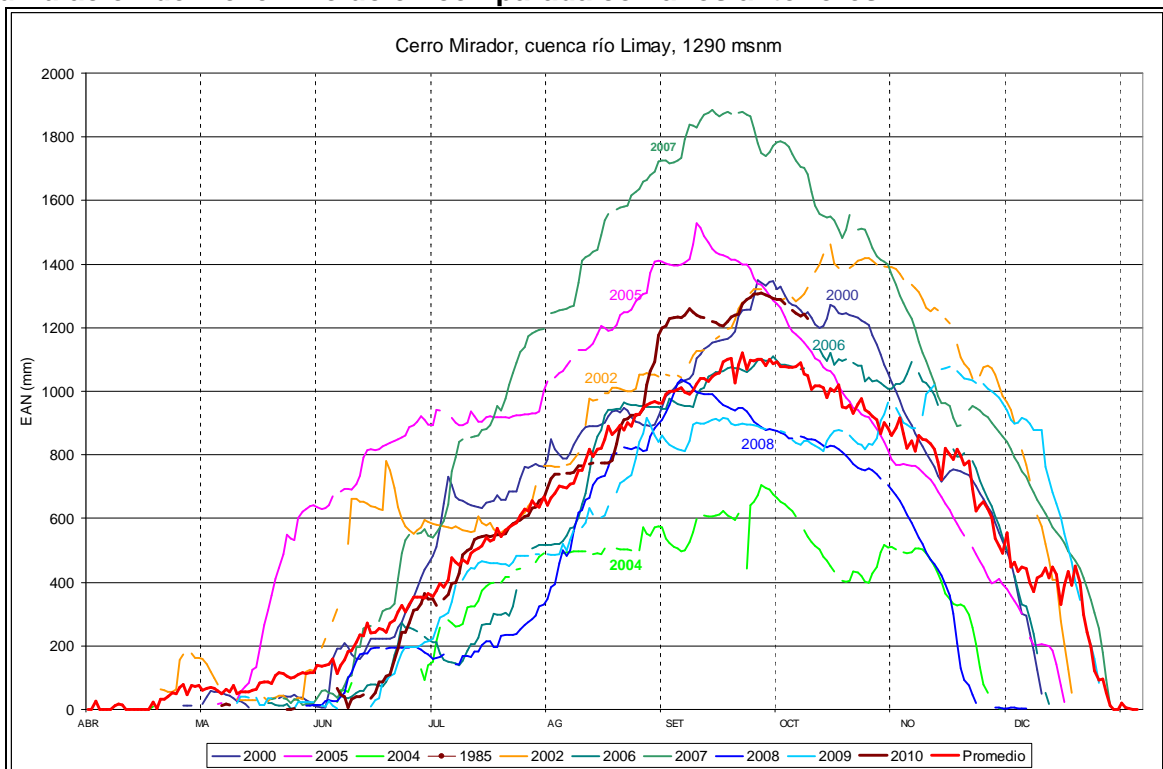


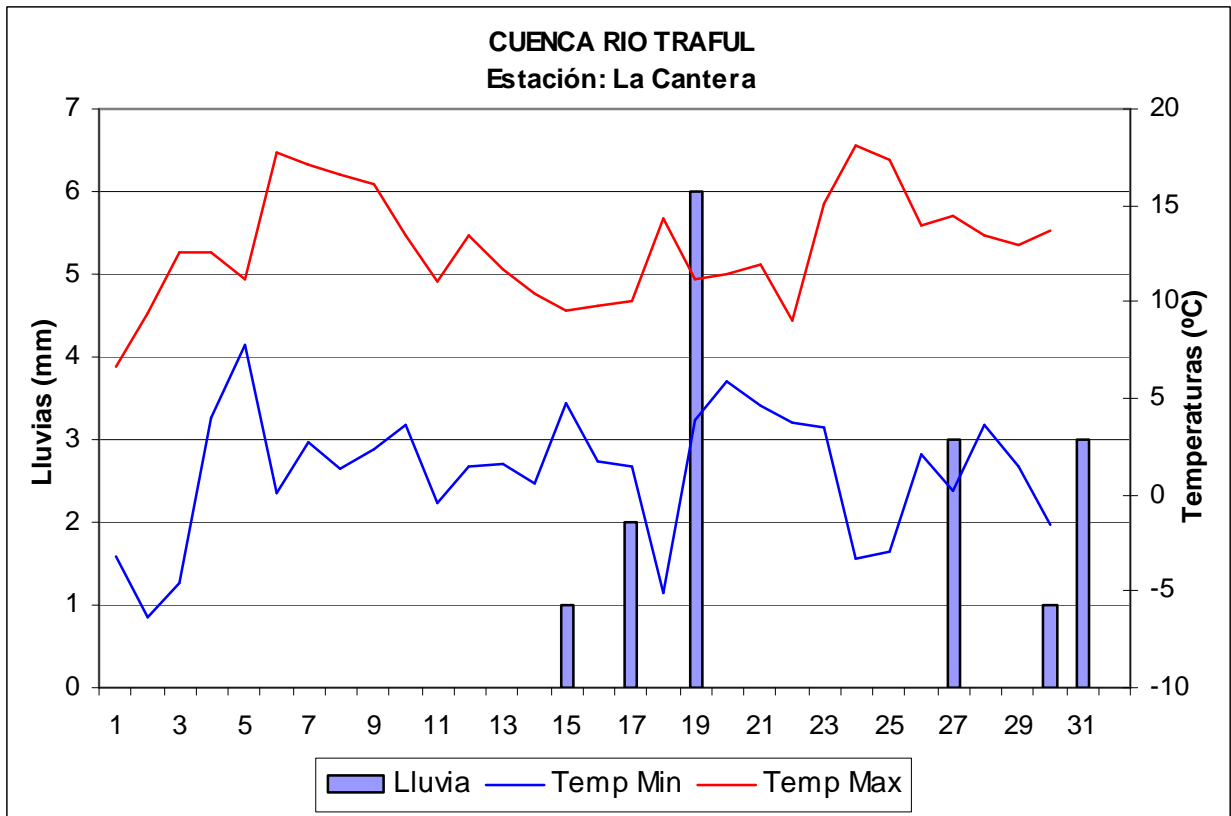
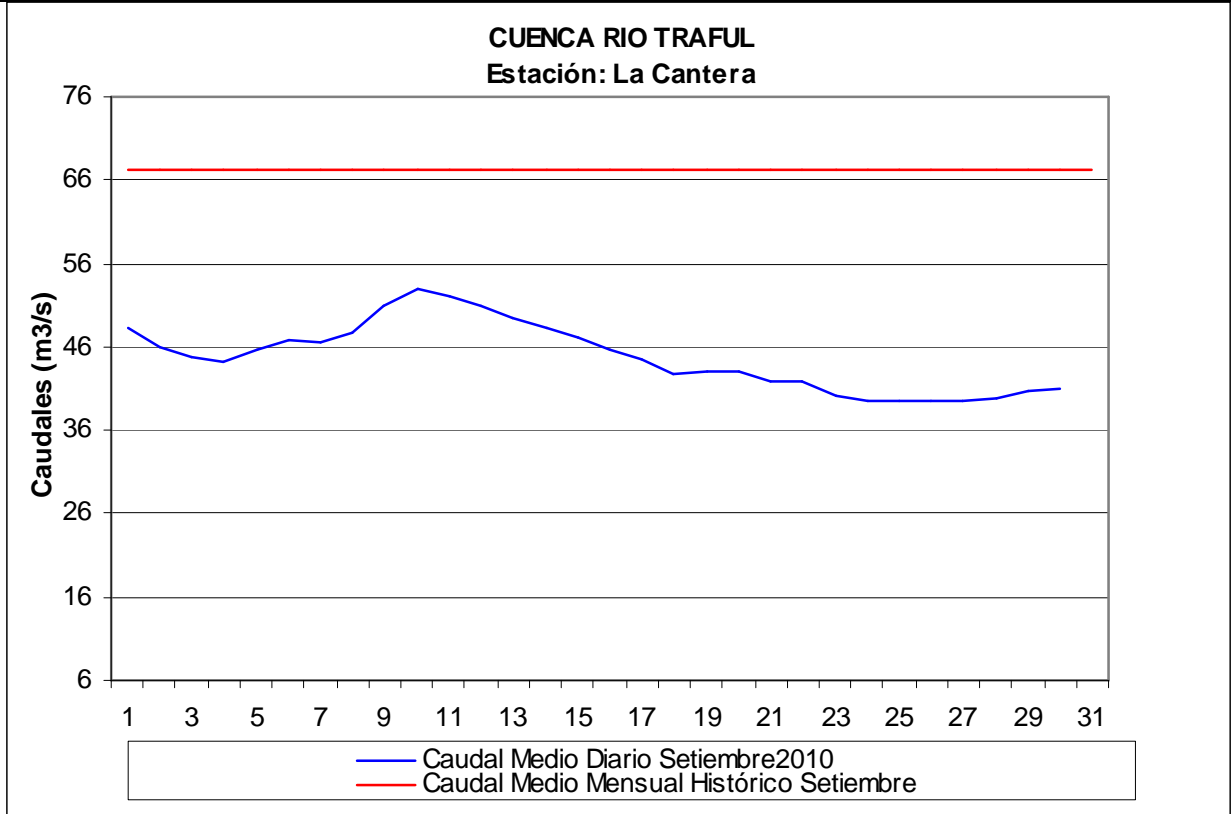
1.2.3. Subcuenca Limay

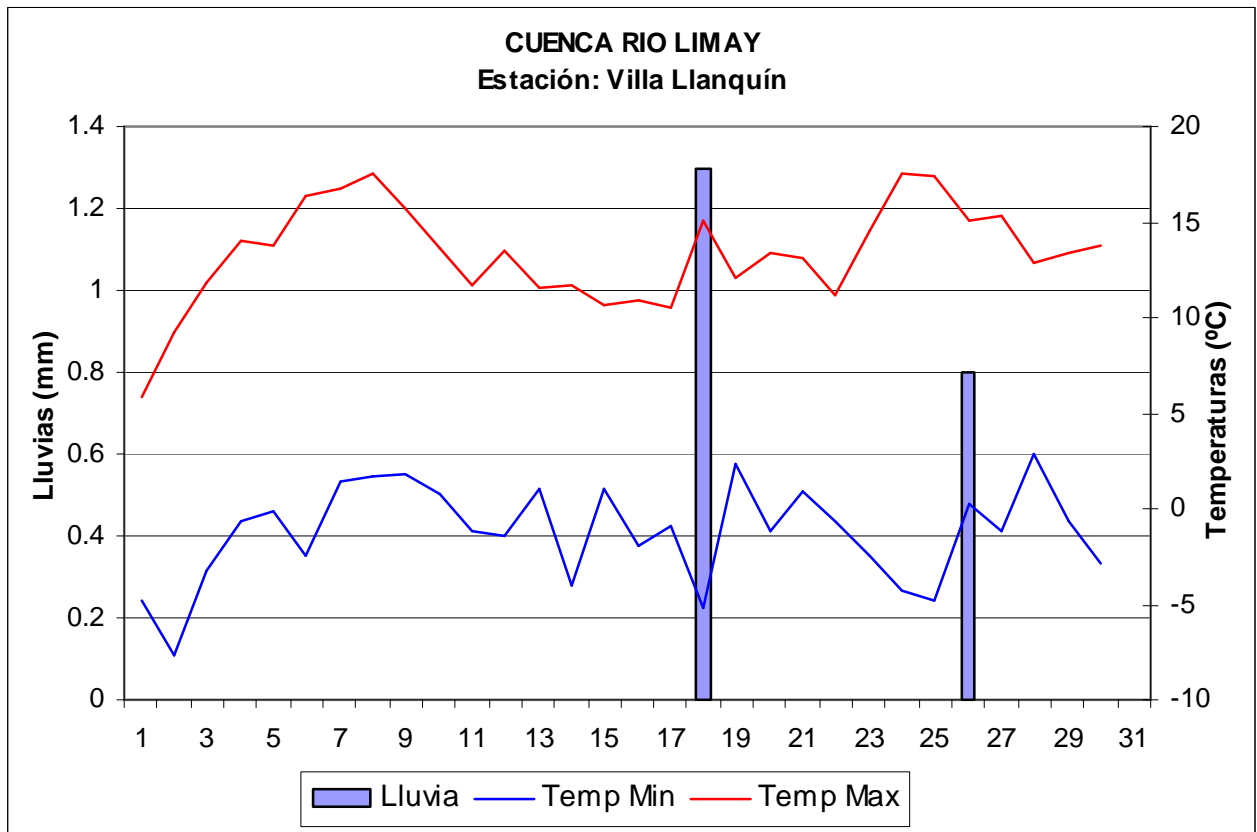
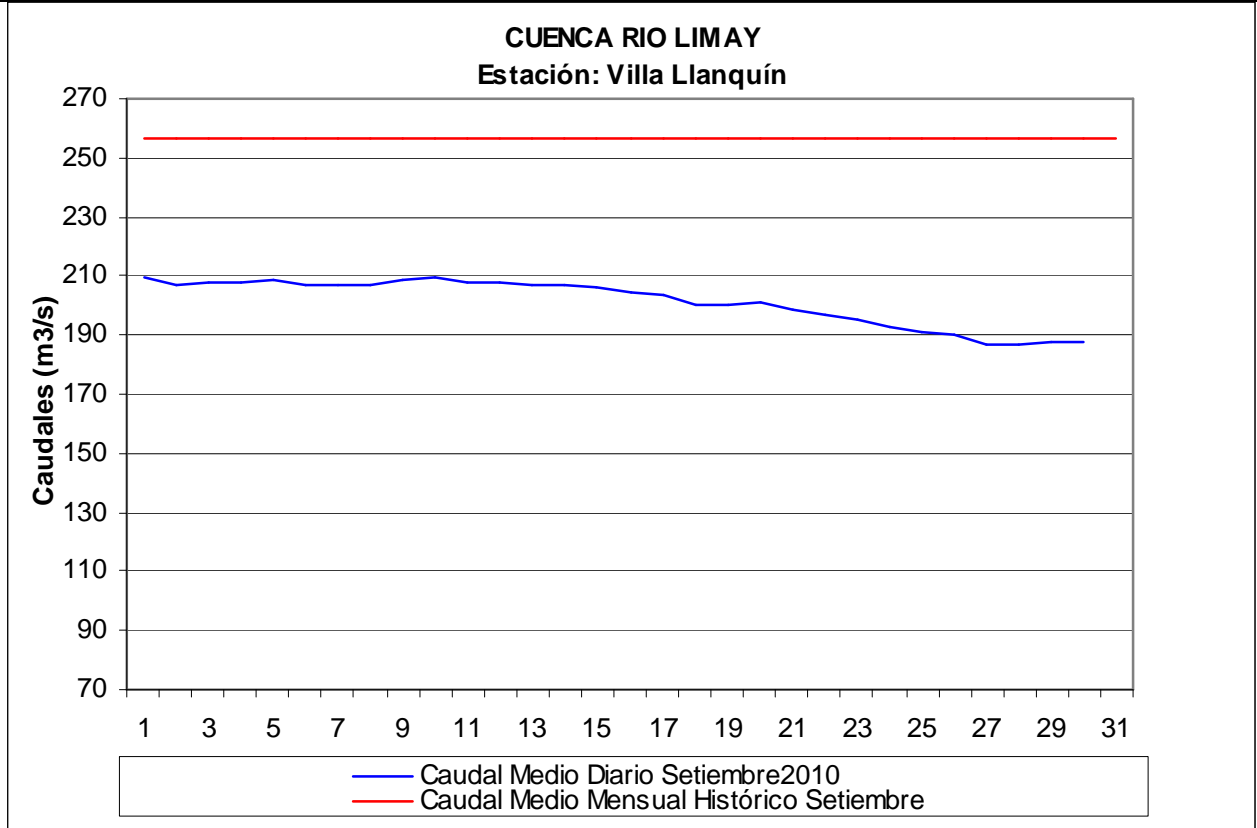
Precipitaciones acumuladas mensuales. Comparación con los promedios históricos de acumulación mensual (Serie 1997 – 2010)



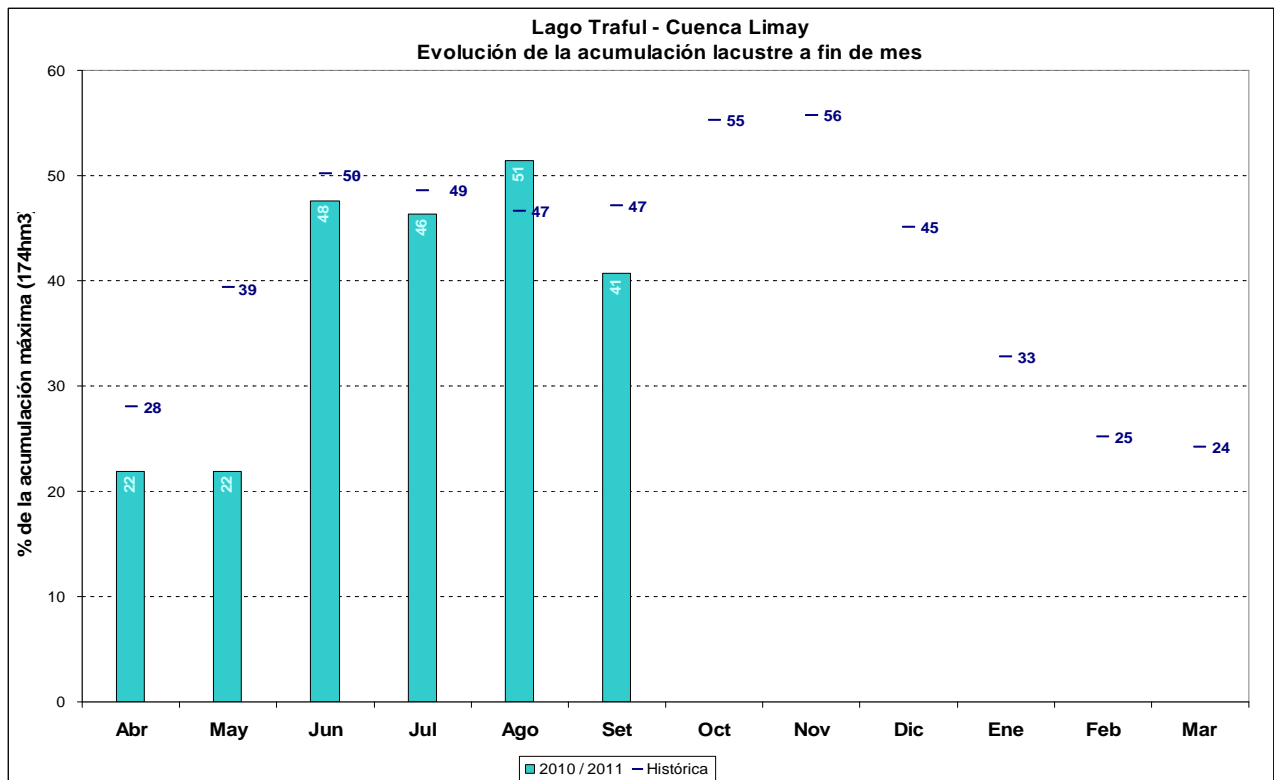
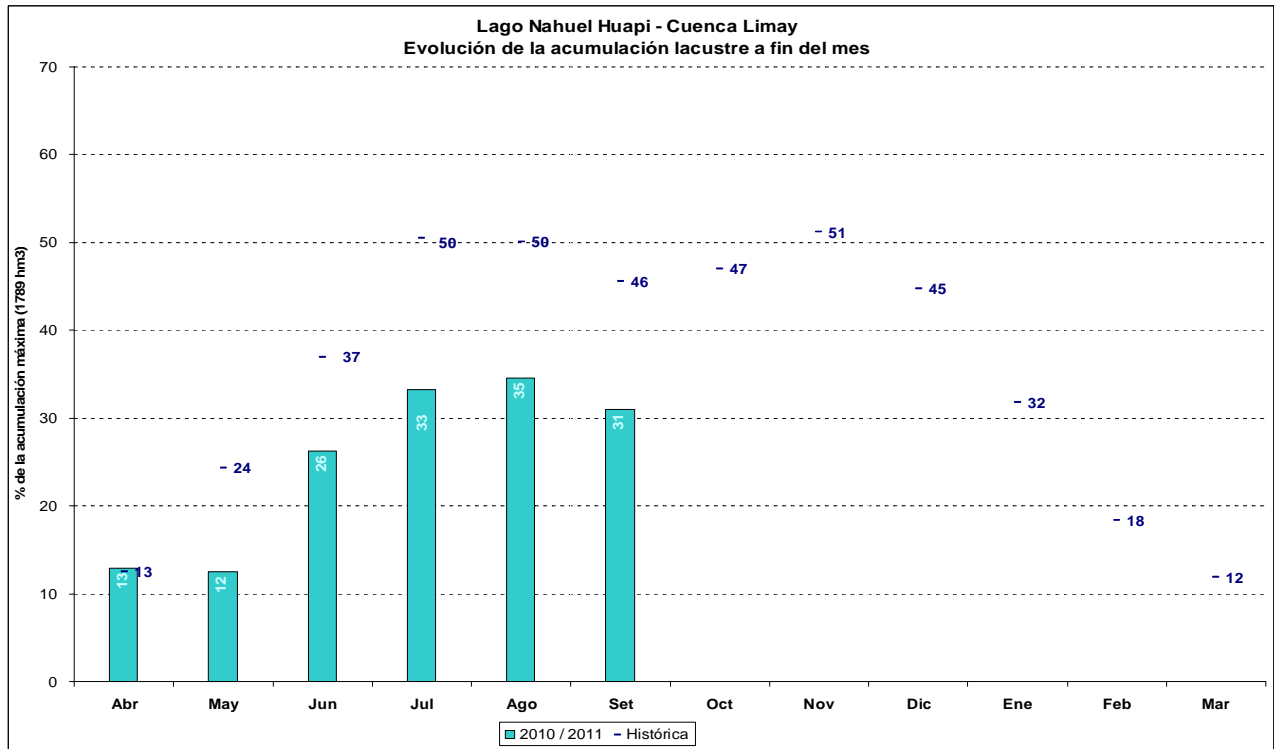
Acumulación de nieve. Evolución comparada con años anteriores







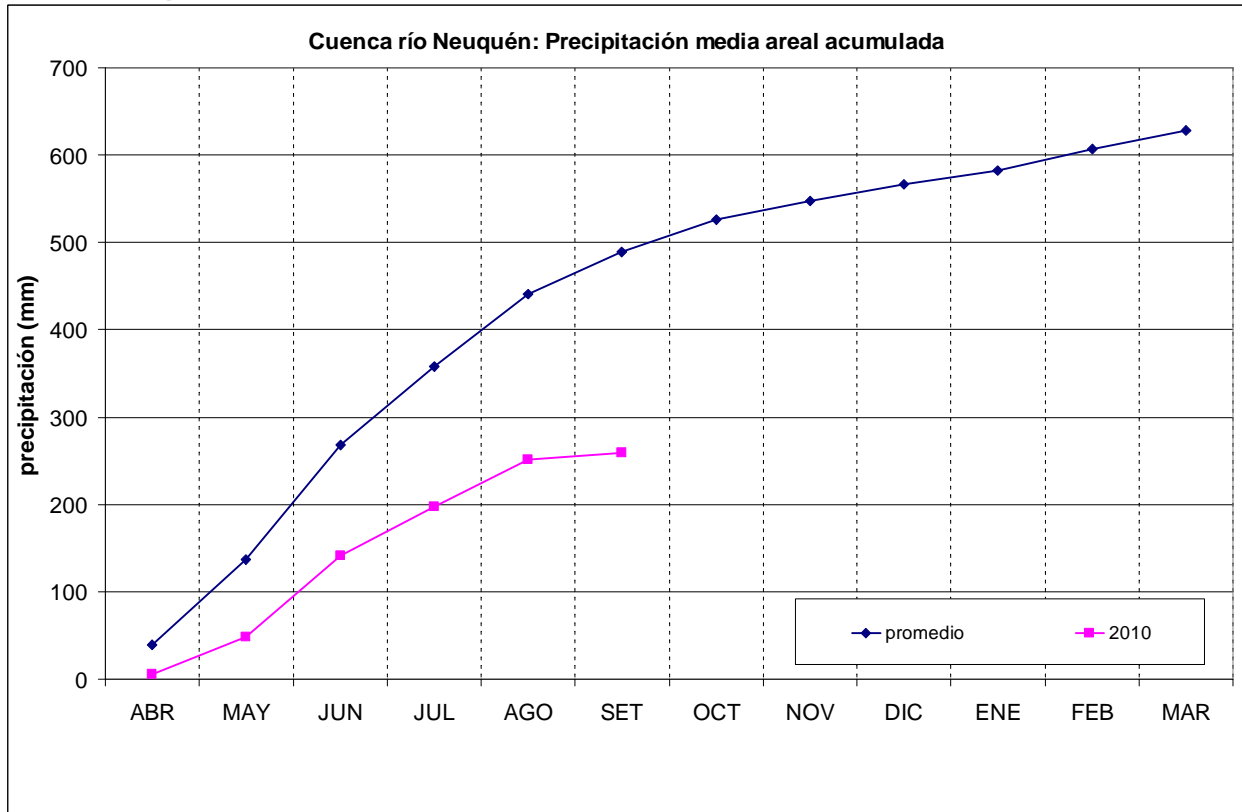
Acumulación lacustre



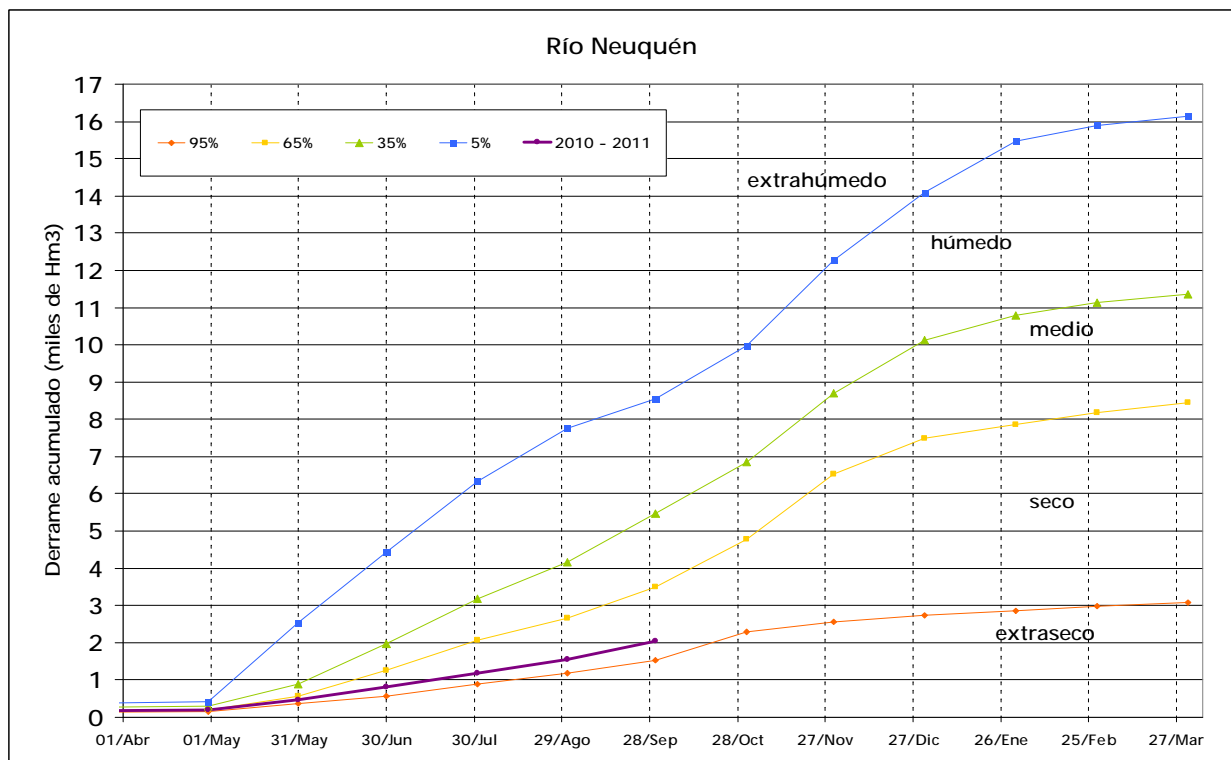
1.3. Análisis de precipitación y derrame por subcuenca

1.3.1. Subcuenca Neuquén

Precipitación Media Areal del Mes

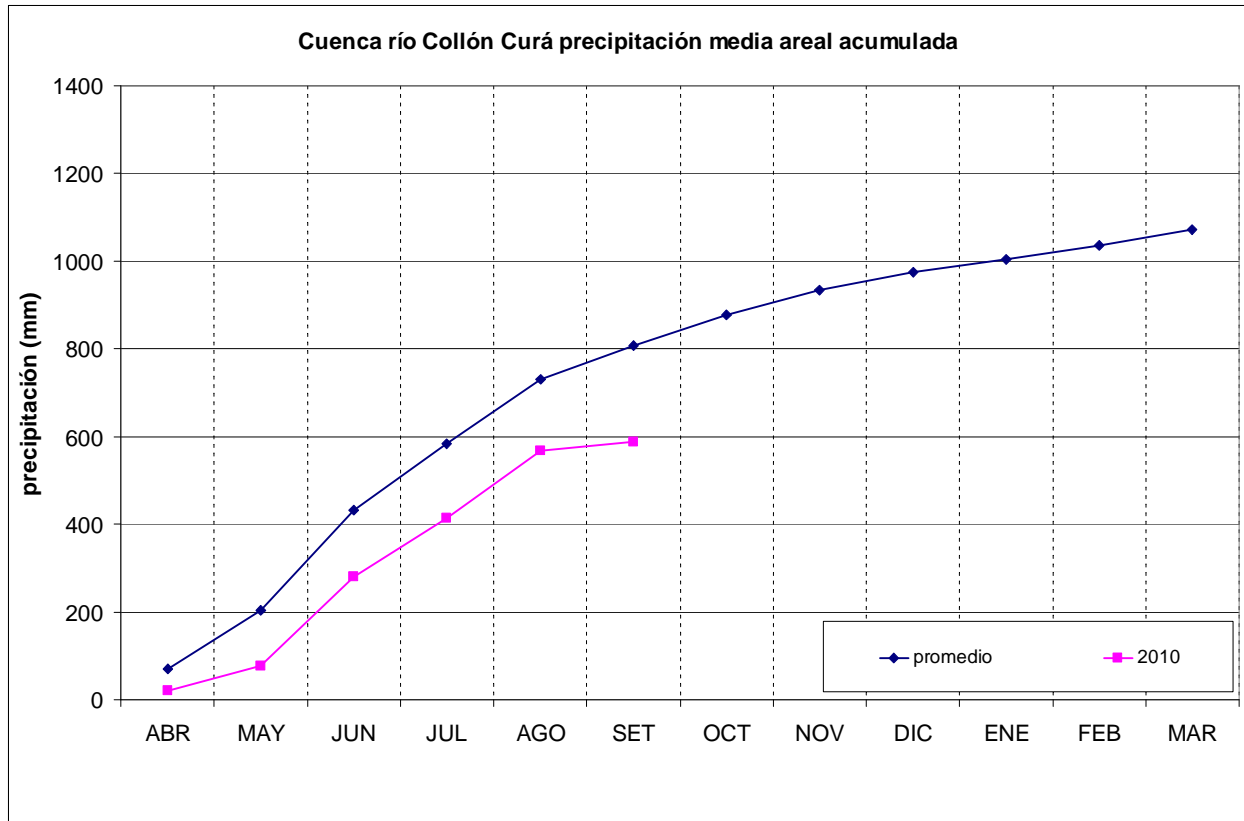


Clasificación hidrológica del derrame:

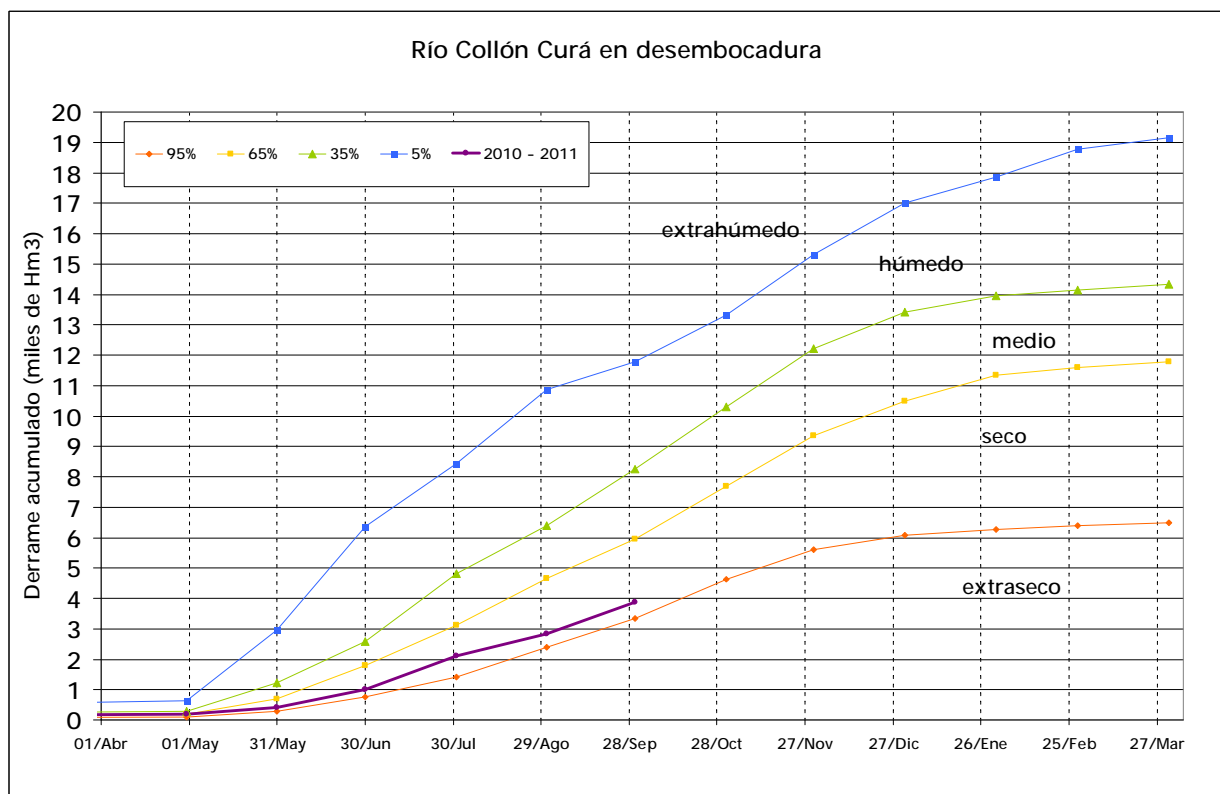


1.3.2. Subcuenca Collón Curá

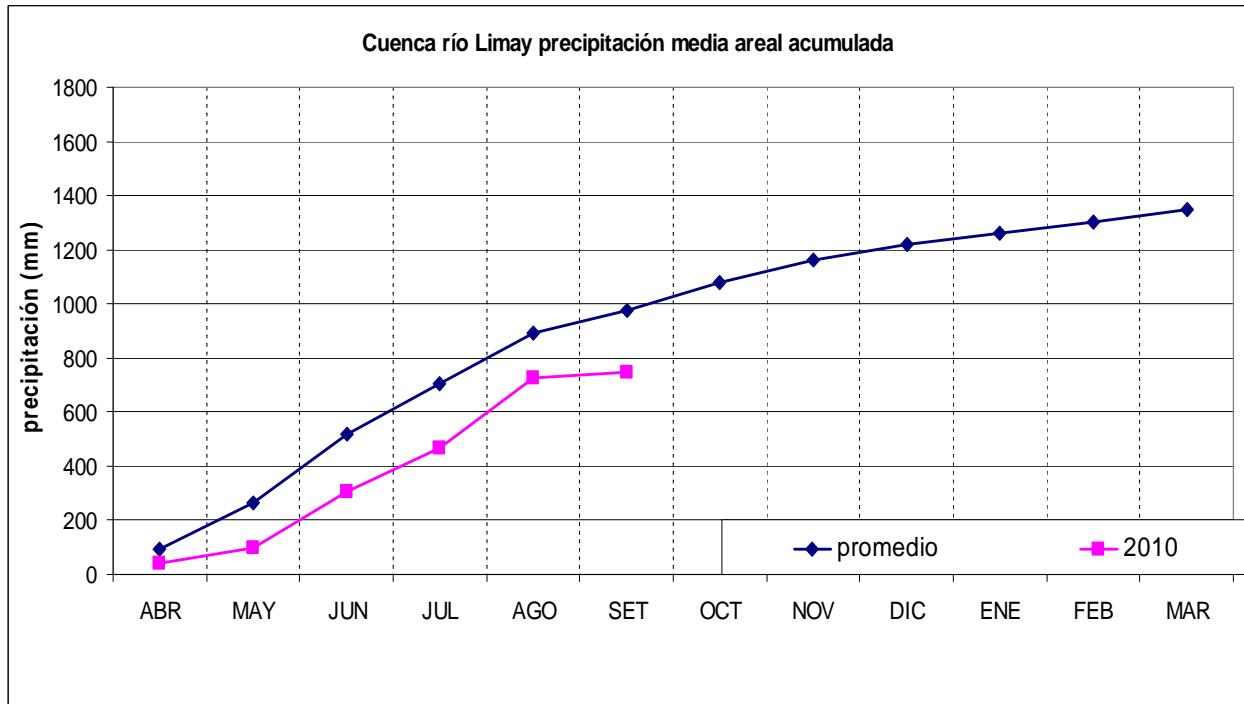
Precipitación Media Areal del Mes



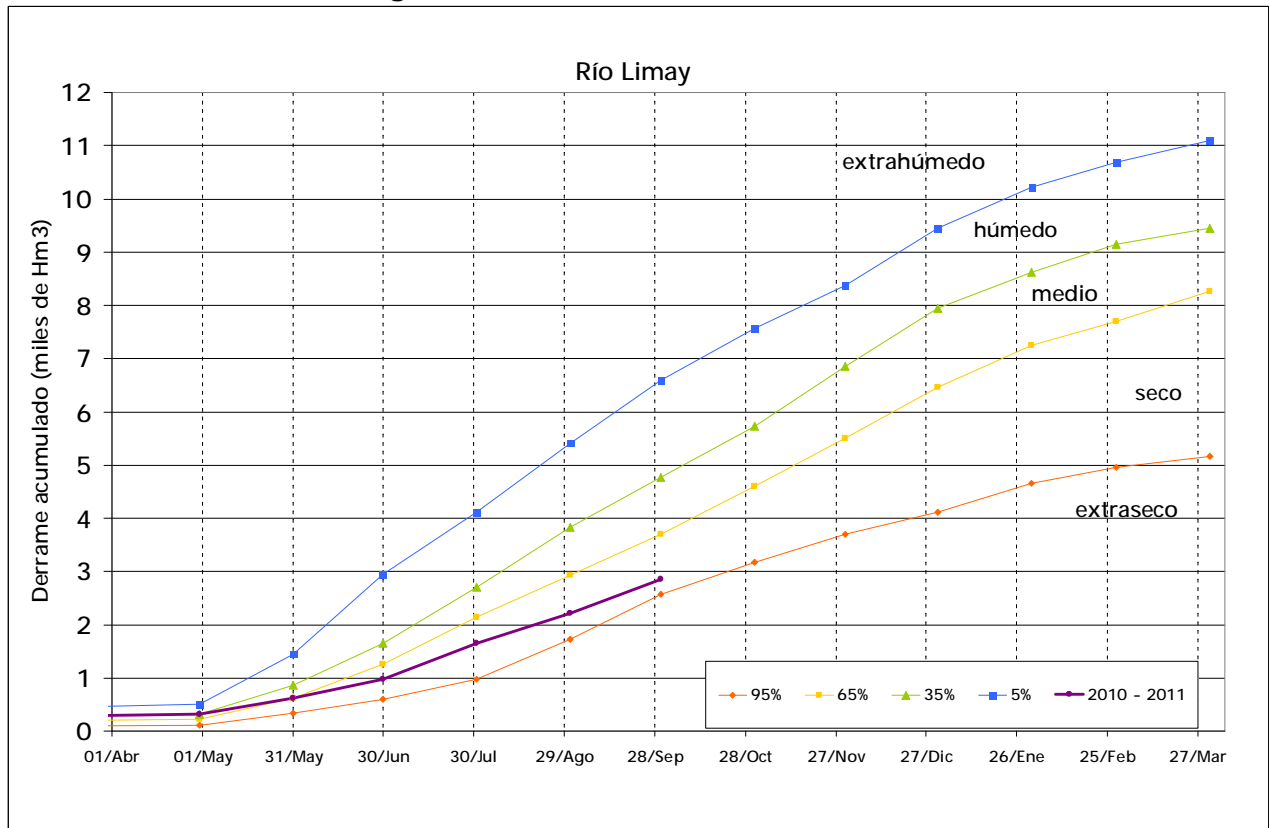
Clasificación hidrológica del derrame:



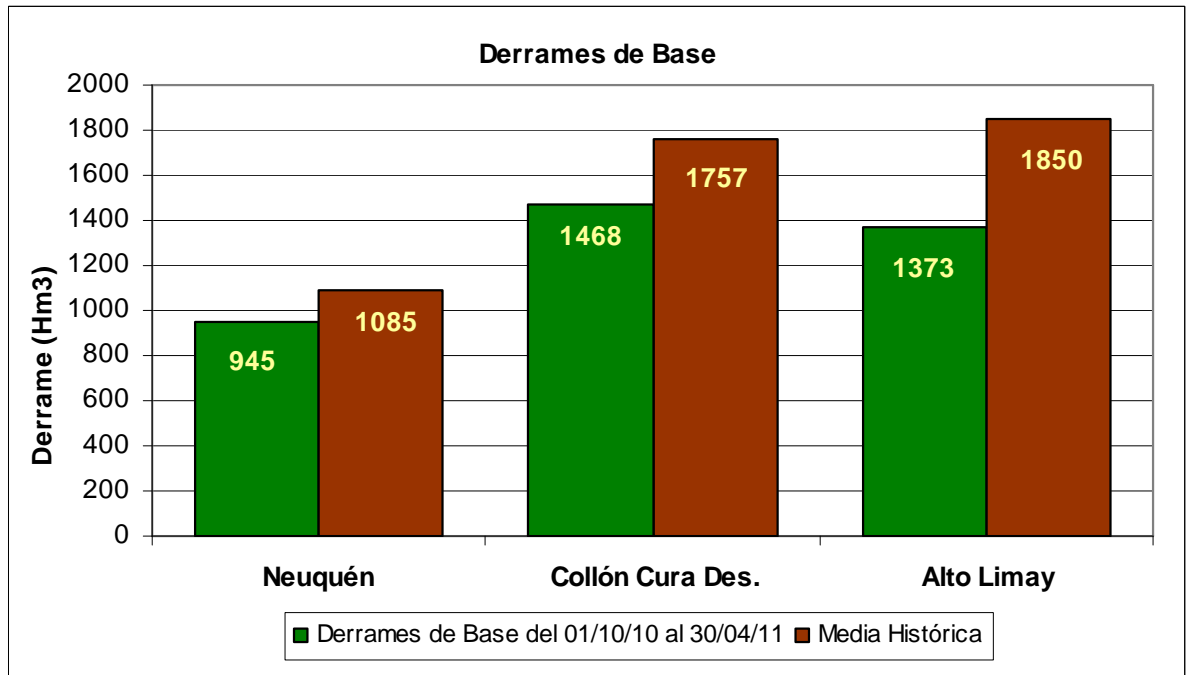
1.3.3. Subcuenca Limay Precipitación Media Areal del Mes



Clasificación hidrológica del Derrame:



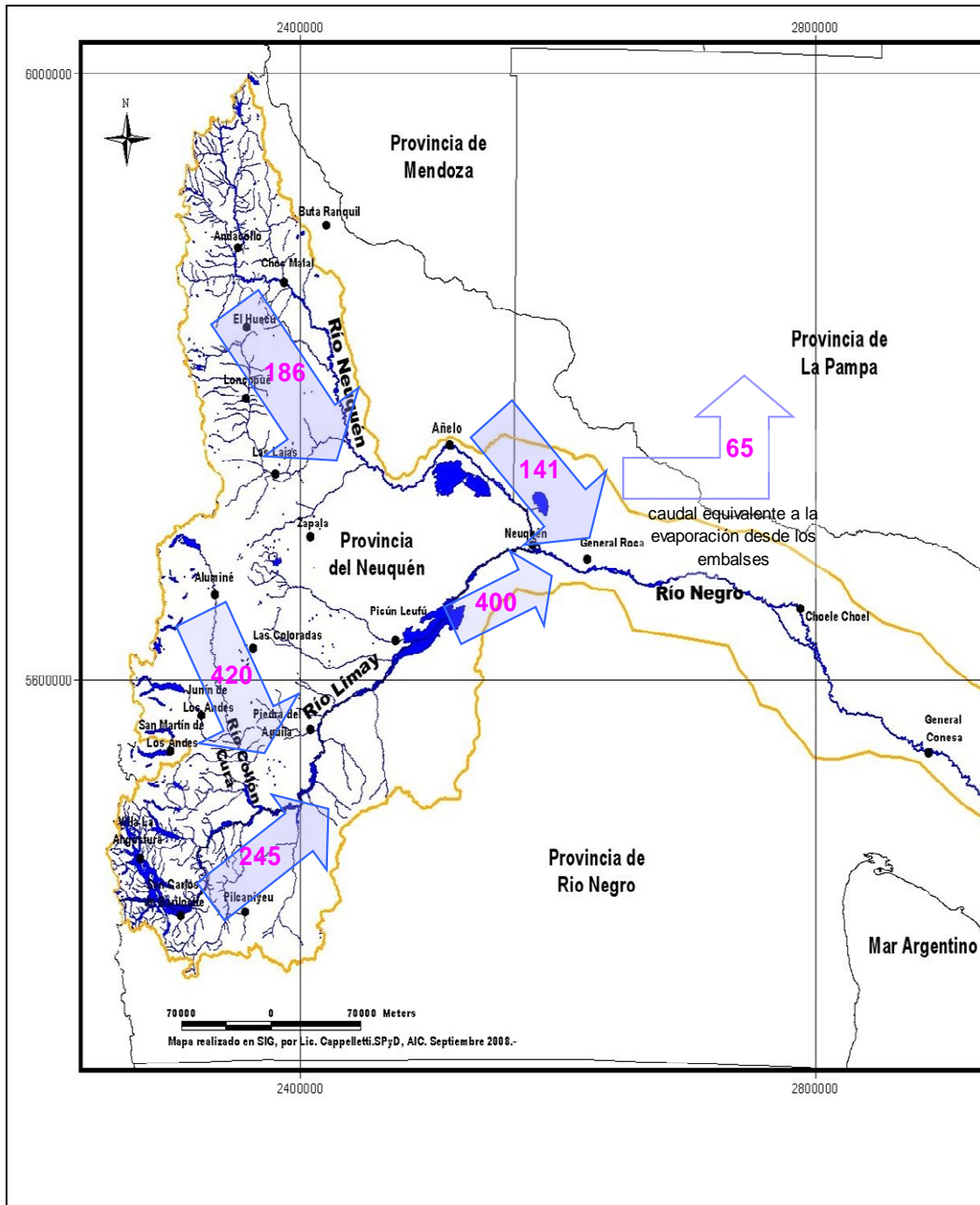
Acumulación subterránea – Derrames de base



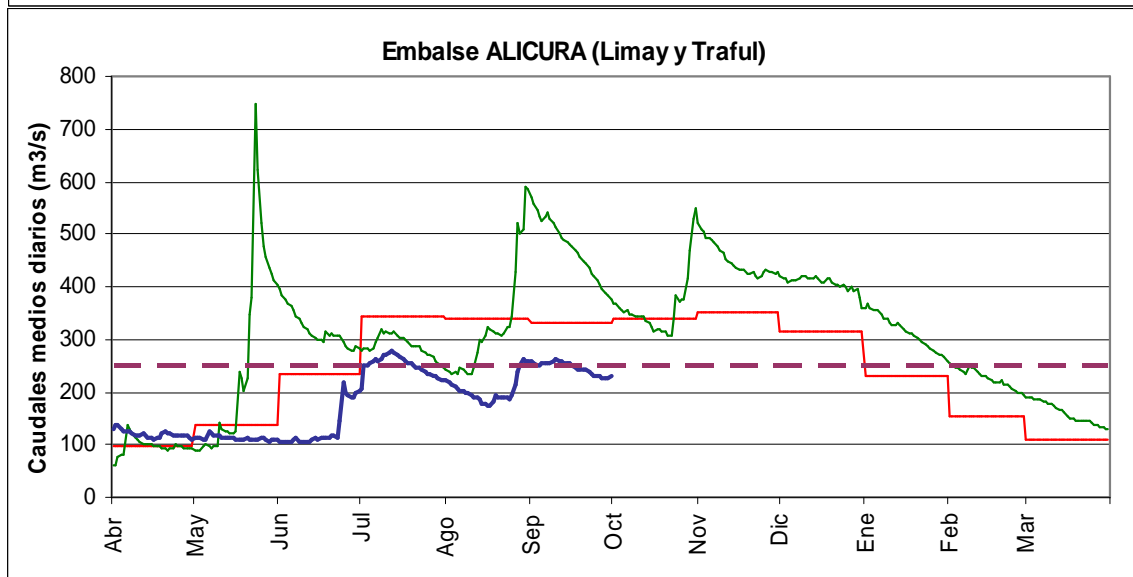
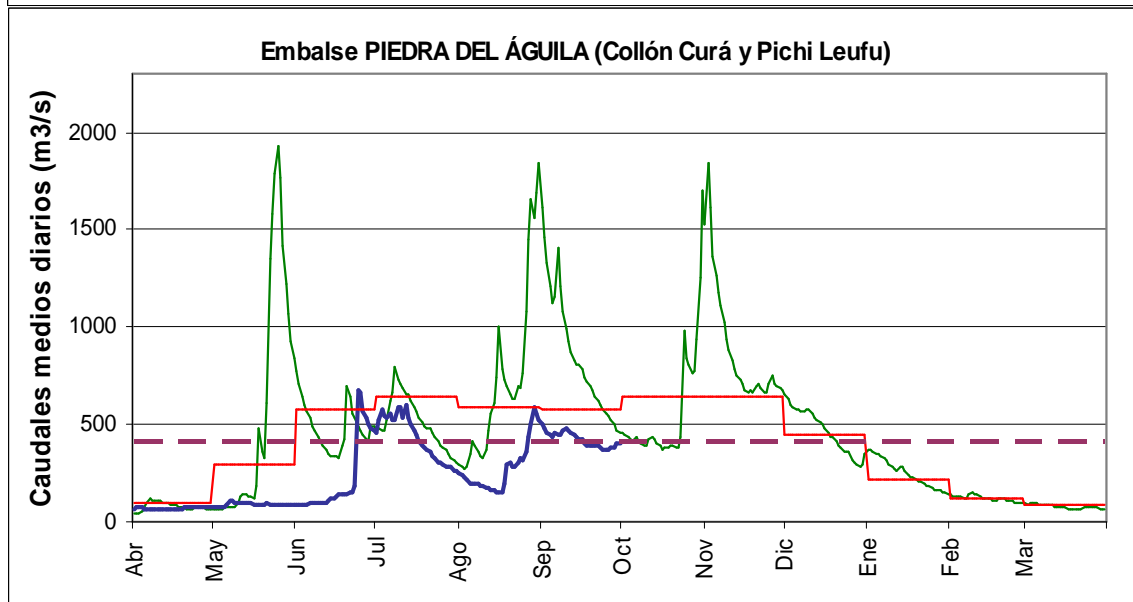
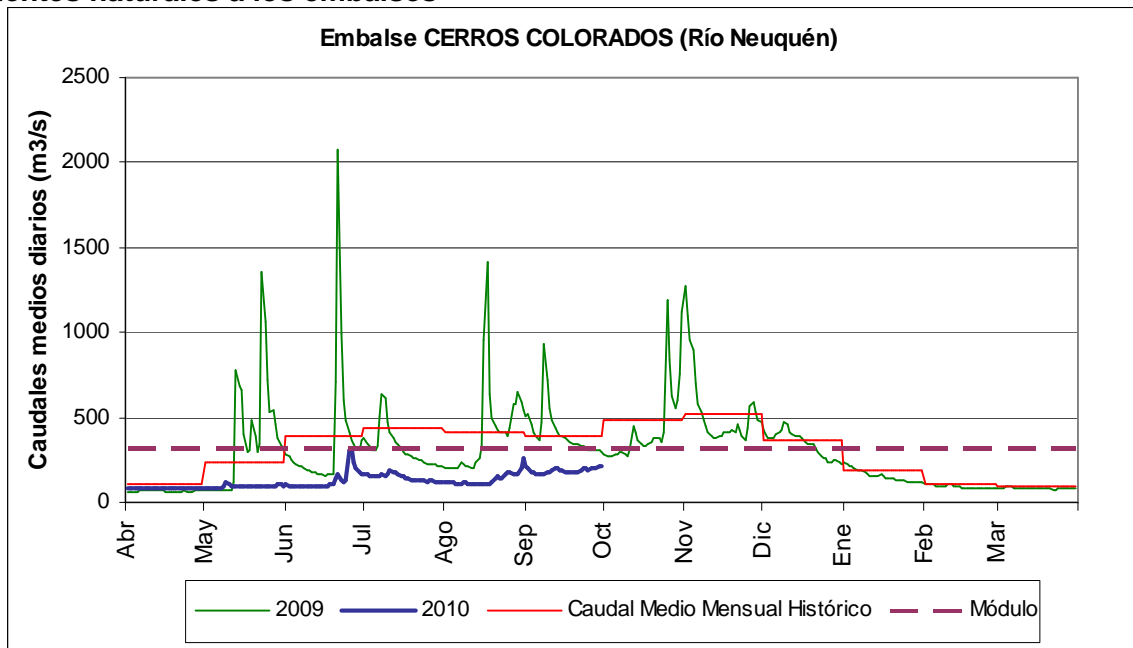
3. Operación de los aprovechamientos hidroeléctricos de los ríos Limay, Neuquén y Negro

Evolución de Embalses

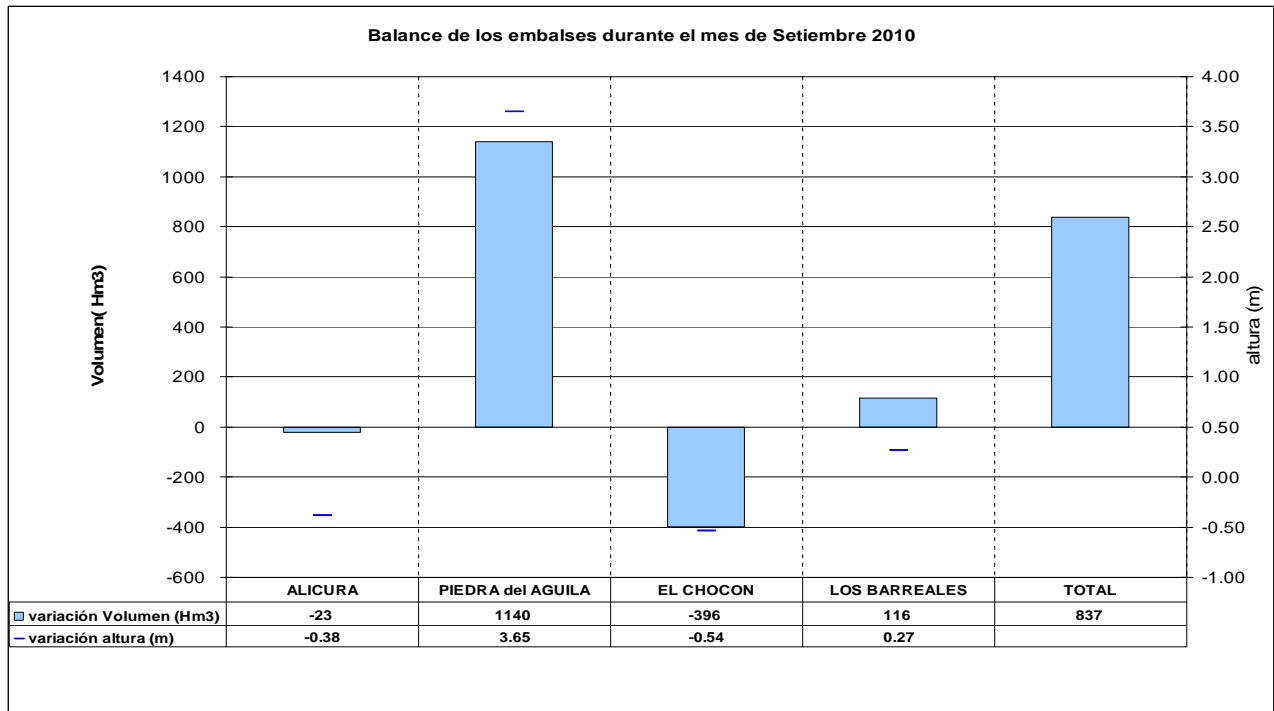
Caudales (m³/s) medios del mes, afluentes y erogados al/del sistema de embalses.



Afluentes naturales a los embalses

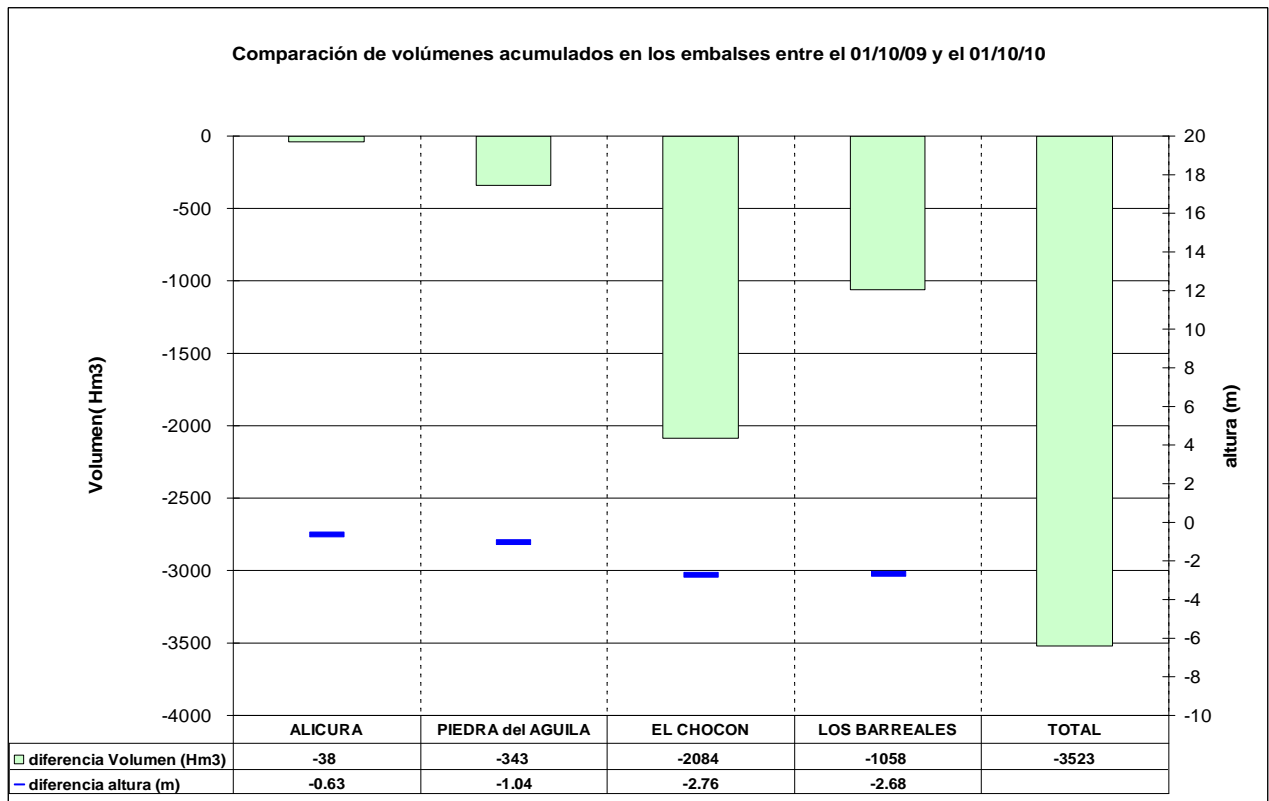


Durante el mes de Setiembre el sistema embalsó un volumen de 837 Hm³.

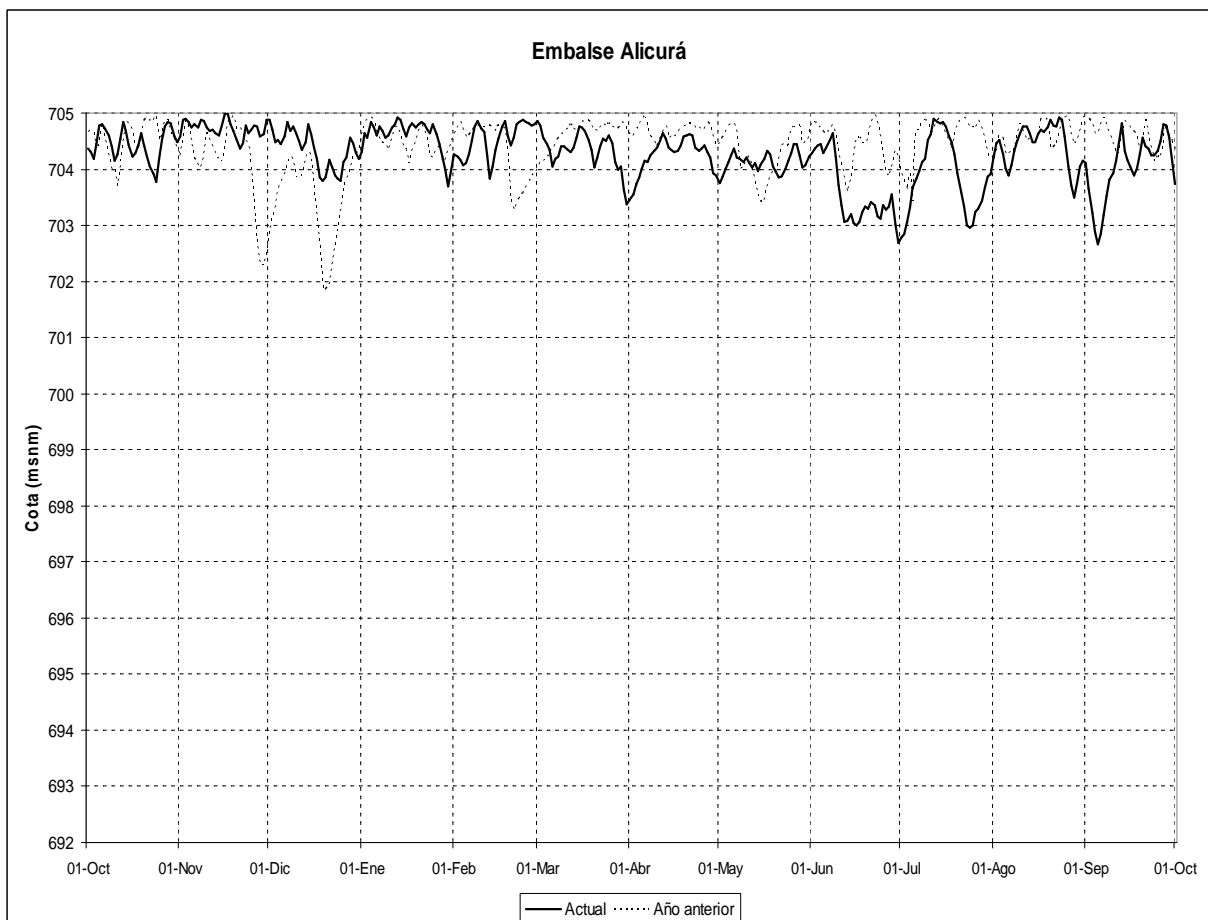


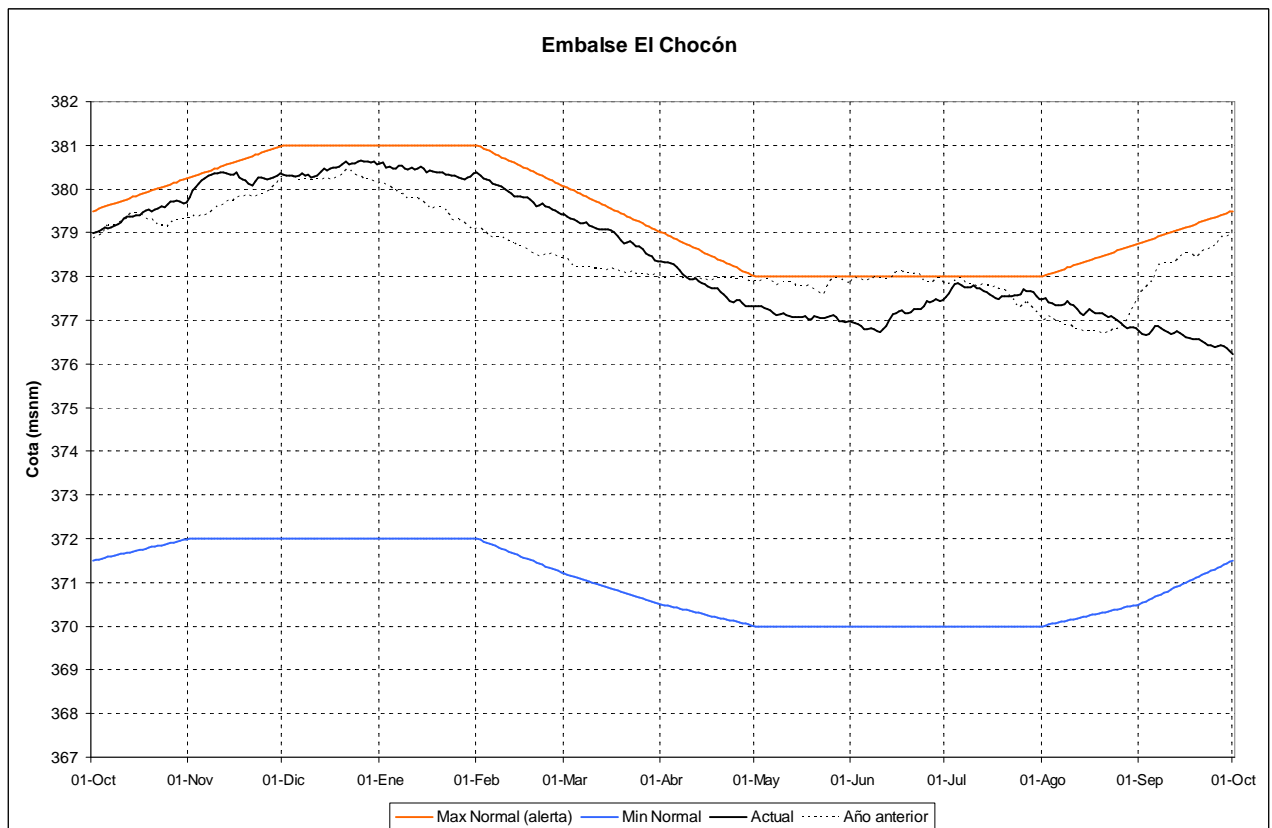
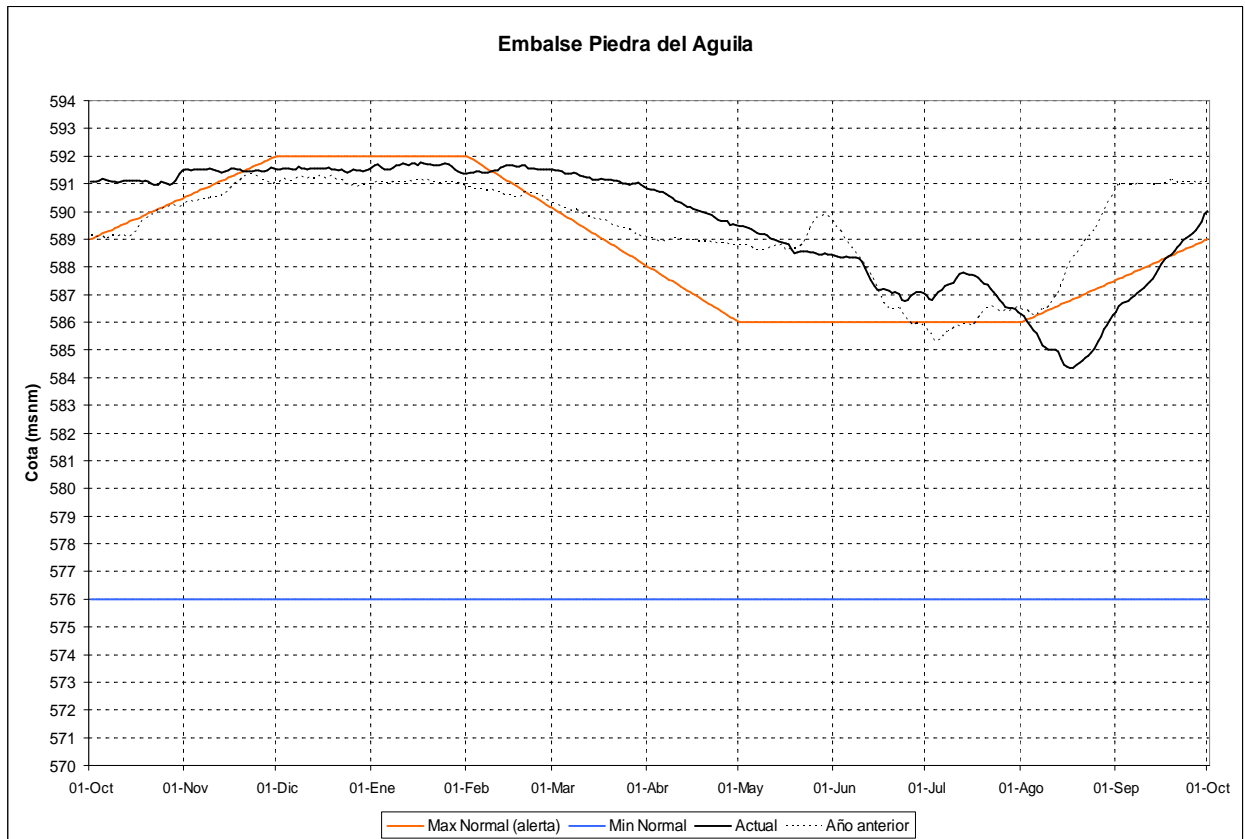
Los volúmenes y alturas acumulados fin de mes respecto a igual fecha del año anterior son:

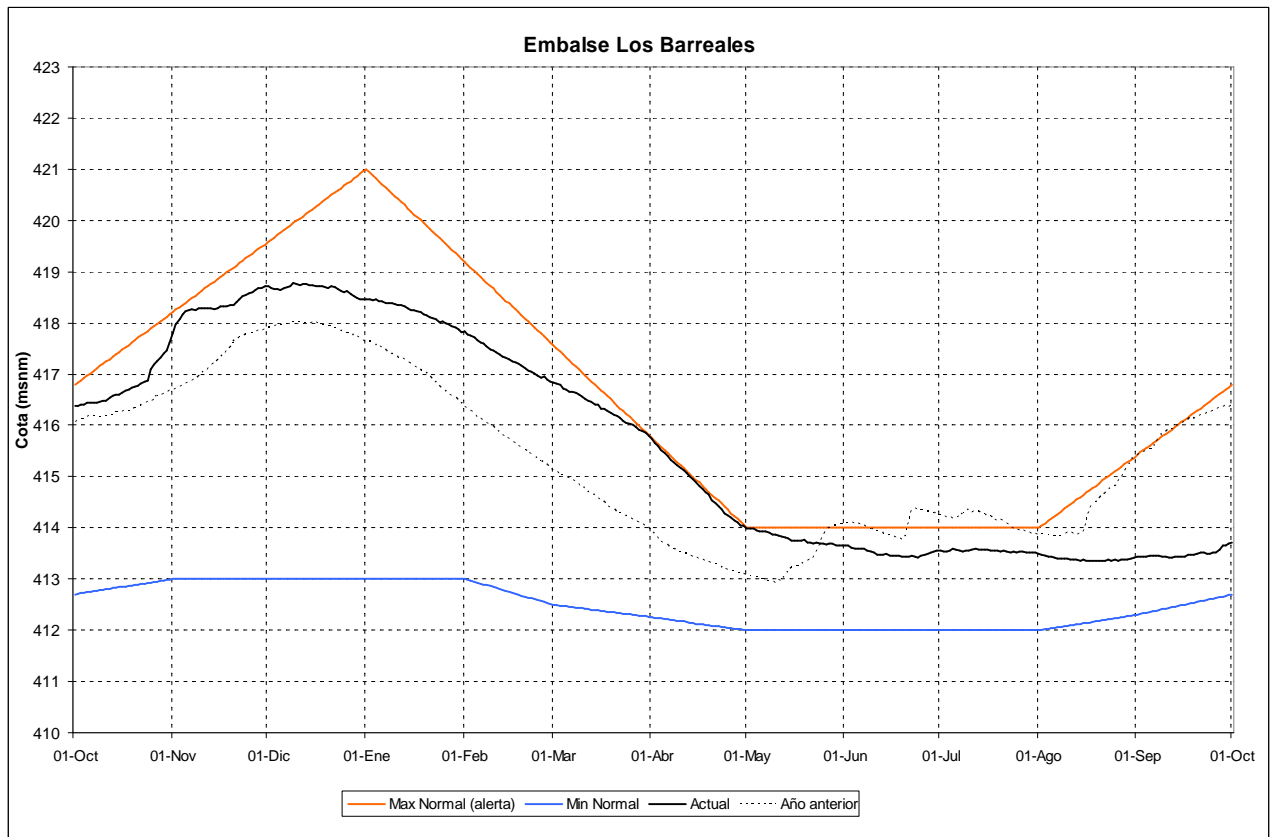
Embalse	Volumen acumulado (hm3)	Altura acumulada (m)
Alicurá	-38	-0.63
Piedra del Águila	-343	-1.04
El Chocón	-2084	-2.76
Los Barreales-Mari Menuco	-1058	-2.68
Total	-3523	



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





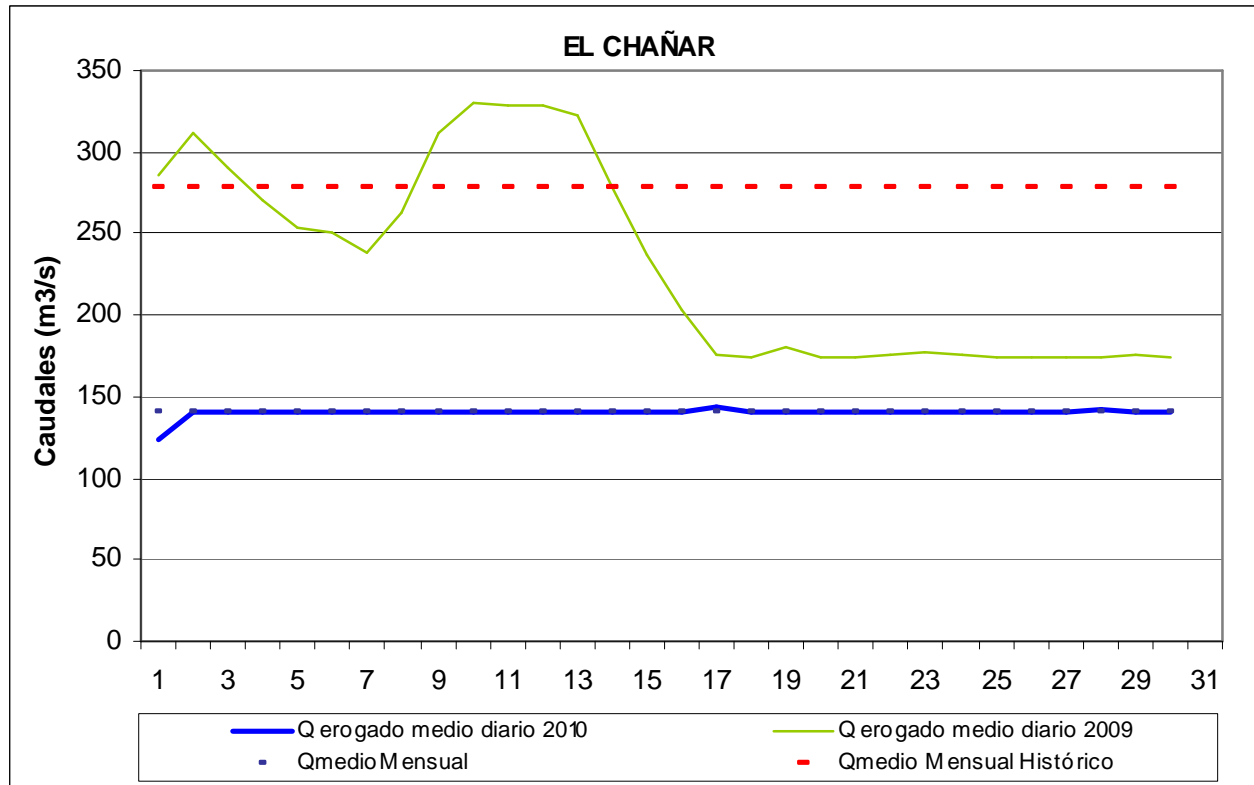


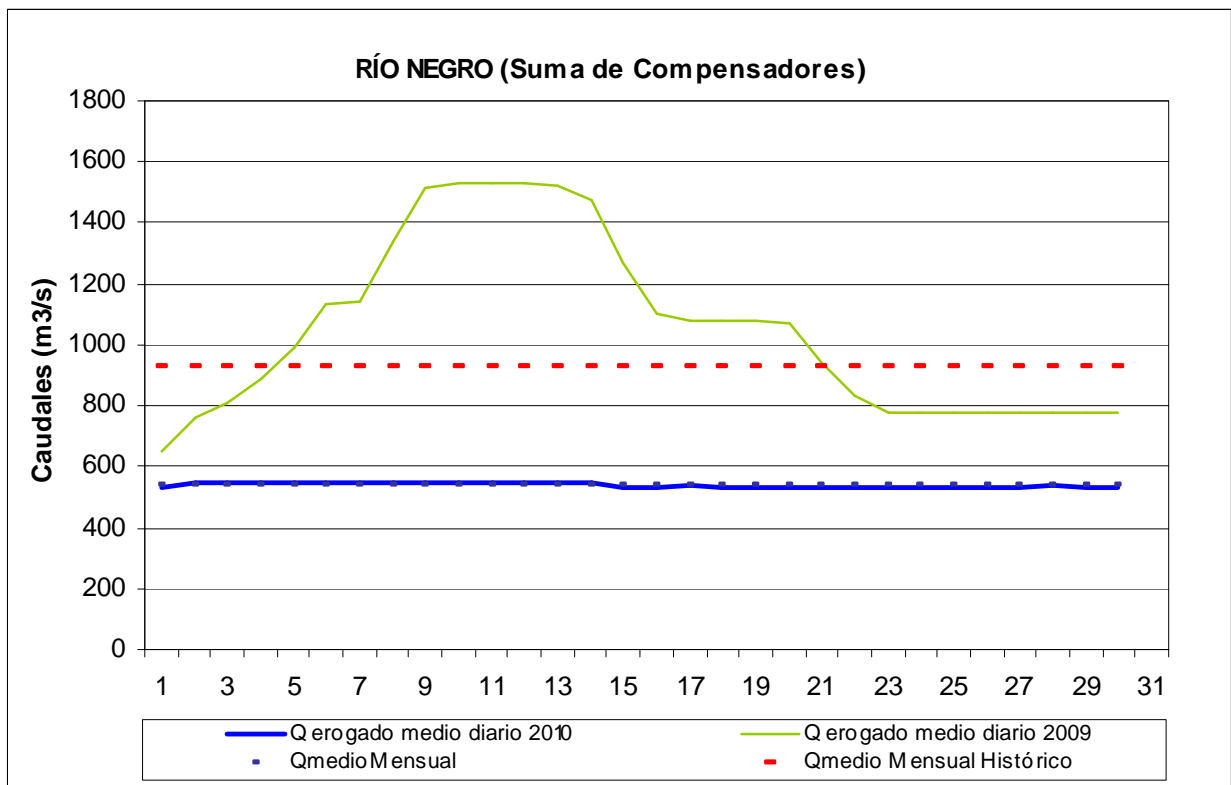
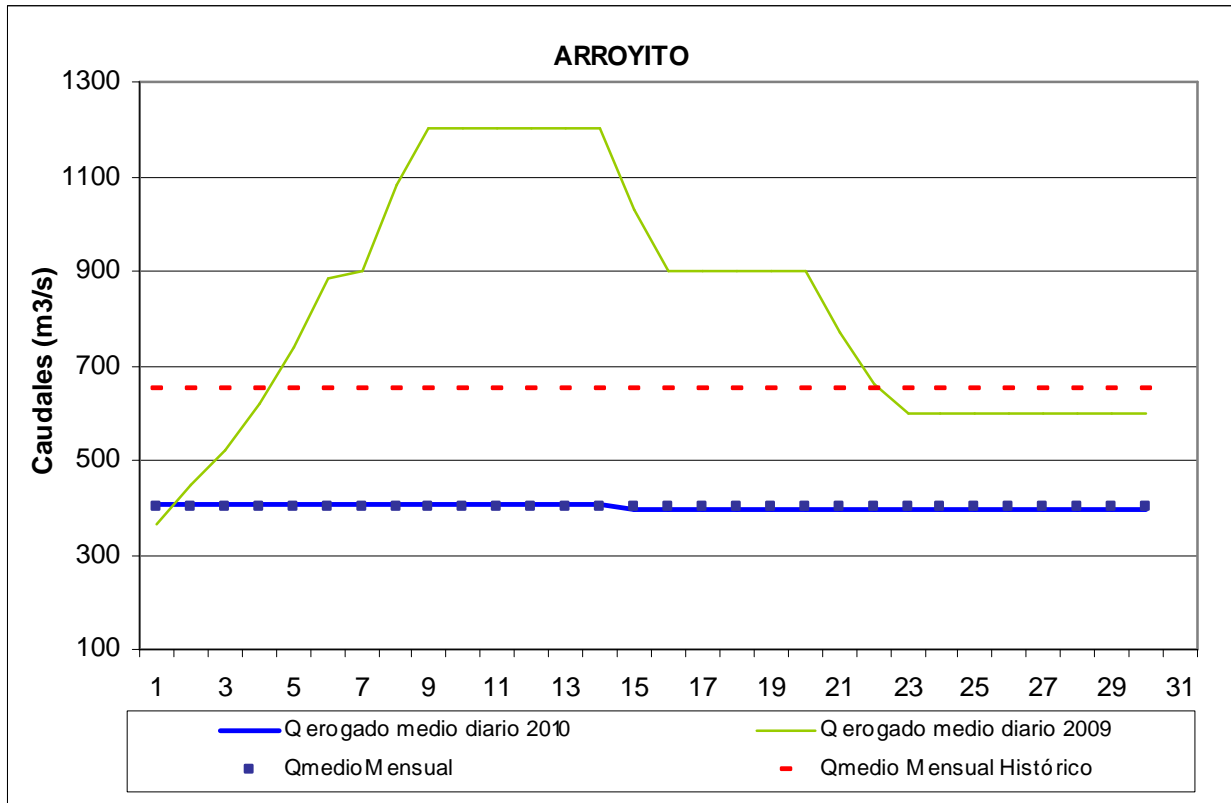
Evolución diaria de niveles (m.s.n.m) y erogaciones (m3/s) de embalses.

Septiembre 2010														
D I A	RESUMEN DE COTAS DE EMBALSES (MSNM)													
	ALICURA REAL	PIEDRA DEL AGUILA				P. P. LEUFU	EL CHOCON				LOS BARREALES			
	N.ALERTA	MIN.NORMAL	REAL	SITUACION	REAL	N.ALERTA	MIN.NORMAL	REAL	SITUACION	N.ALERTA	MIN.NORMAL	REAL	SITUACION	
1	704.11	587.52	576.00	586.37	F.O.N.	478.15	378.76	370.50	376.76	F.O.N.	415.42	412.30	413.44	F.O.N.
2	703.65	587.57	576.00	586.60	F.O.N.	478.63	378.78	370.53	376.69	F.O.N.	415.47	412.31	413.44	F.O.N.
3	703.21	587.62	576.00	586.71	F.O.N.	478.59	378.81	370.57	376.66	F.O.N.	415.51	412.33	413.44	F.O.N.
4	702.88	587.67	576.00	586.72	F.O.N.	478.76	378.83	370.60	376.68	F.O.N.	415.56	412.34	413.43	F.O.N.
5	702.66	587.72	576.00	586.76	F.O.N.	478.31	378.86	370.63	376.78	F.O.N.	415.60	412.35	413.45	F.O.N.
6	702.84	587.77	576.00	586.88	F.O.N.	478.31	378.88	370.67	376.87	F.O.N.	415.65	412.37	413.46	F.O.N.
7	703.18	587.82	576.00	586.95	F.O.N.	478.17	378.91	370.70	376.86	F.O.N.	415.69	412.38	413.46	F.O.N.
8	703.52	587.87	576.00	587.05	F.O.N.	477.98	378.93	370.73	376.82	F.O.N.	415.74	412.39	413.45	F.O.N.
9	703.81	587.91	576.00	587.12	F.O.N.	478.36	378.96	370.77	376.77	F.O.N.	415.79	412.41	413.44	F.O.N.
10	703.94	587.96	576.00	587.23	F.O.N.	478.86	378.98	370.80	376.72	F.O.N.	415.83	412.42	413.44	F.O.N.
11	704.14	588.01	576.00	587.34	F.O.N.	478.65	379.01	370.83	376.69	F.O.N.	415.88	412.43	413.42	F.O.N.
12	704.48	588.06	576.00	587.45	F.O.N.	478.13	379.03	370.87	376.71	F.O.N.	415.92	412.45	413.42	F.O.N.
13	704.82	588.11	576.00	587.56	F.O.N.	477.74	379.06	370.90	376.74	F.O.N.	415.97	412.46	413.44	F.O.N.
14	704.32	588.16	576.00	587.77	F.O.N.	478.20	379.08	370.93	376.70	F.O.N.	416.01	412.47	413.44	F.O.N.
15	704.17	588.21	576.00	587.94	F.O.N.	478.42	379.11	370.97	376.66	F.O.N.	416.06	412.49	413.44	F.O.N.
16	704.06	588.26	576.00	588.12	F.O.N.	478.14	379.13	371.00	376.62	F.O.N.	416.11	412.50	413.44	F.O.N.
17	703.89	588.31	576.00	588.29	F.O.N.	478.28	379.15	371.03	376.58	F.O.N.	416.15	412.51	413.48	F.O.N.
18	704.01	588.36	576.00	588.39	F.A.C.	478.41	379.18	371.07	376.57	F.O.N.	416.20	412.53	413.47	F.O.N.
19	704.26	588.41	576.00	588.44	F.A.C.	478.44	379.20	371.10	376.56	F.O.N.	416.24	412.54	413.48	F.O.N.
20	704.57	588.46	576.00	588.54	F.A.C.	477.77	379.23	371.13	376.56	F.O.N.	416.29	412.55	413.49	F.O.N.
21	704.41	588.51	576.00	588.69	F.A.C.	477.87	379.25	371.17	376.53	F.O.N.	416.33	412.57	413.51	F.O.N.
22	704.36	588.56	576.00	588.82	F.A.C.	478.09	379.28	371.20	376.48	F.O.N.	416.38	412.58	413.51	F.O.N.
23	704.25	588.61	576.00	588.95	F.A.C.	478.20	379.30	371.23	376.43	F.O.N.	416.42	412.59	413.50	F.O.N.
24	704.25	588.65	576.00	589.05	F.A.C.	478.39	379.33	371.27	376.42	F.O.N.	416.47	412.61	413.50	F.O.N.
25	704.33	588.70	576.00	589.14	F.A.C.	478.66	379.35	371.30	376.38	F.O.N.	416.52	412.62	413.51	F.O.N.
26	704.51	588.75	576.00	589.23	F.A.C.	478.47	379.38	371.33	376.40	F.O.N.	416.56	412.63	413.52	F.O.N.
27	704.81	588.80	576.00	589.31	F.A.C.	477.93	379.40	371.37	376.43	F.O.N.	416.61	412.65	413.57	F.O.N.
28	704.78	588.85	576.00	589.46	F.A.C.	477.86	379.43	371.40	376.41	F.O.N.	416.65	412.66	413.66	F.O.N.
29	704.56	588.90	576.00	589.50	F.A.C.	478.18	379.45	371.43	376.37	F.O.N.	416.70	412.67	413.66	F.O.N.
30	704.15	588.95	576.00	589.92	F.A.C.	478.26	379.48	371.47	376.30	F.O.N.	416.74	412.69	413.69	F.O.N.
31														

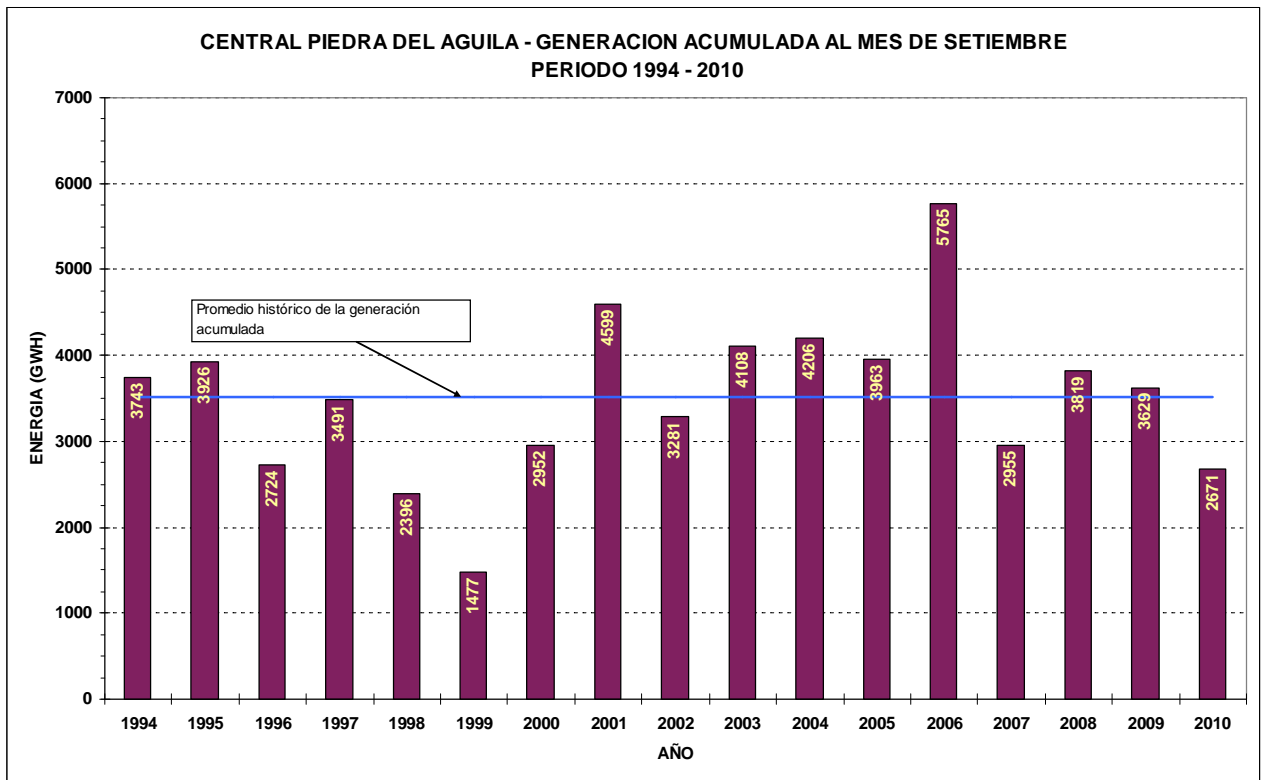
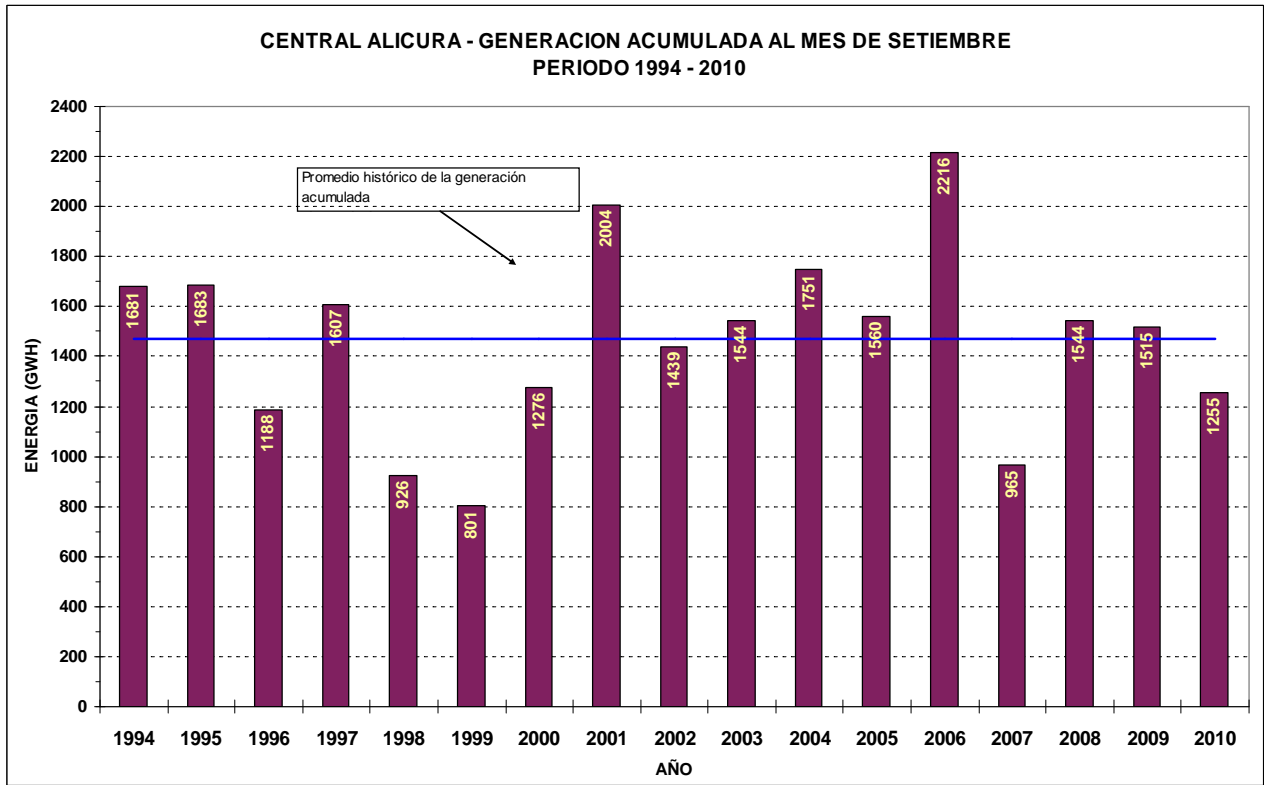
D I A		Septiembre 2010															D I A					
		ENTRANTES			CAUDALES														SALIENTES			
		ALICURA	PIEDRA	PORTE- ZUELO	ALICURA			PIEDRA DEL AGUILA			PICHI PICUN LEUFU			CHOCON					Turb. P. BAND.	PORTEZ GRANDE	ARROYITO	
TURB.	VERT.				TOTAL	TURB.	VERT.	TOTAL	TURB.	VERT.	TOTAL	TURB.	VERT.	TOTAL	TURB.	VERT.	TOTAL					
1	253	476	196	470	0	470	335	0	335	225	0	225	763	0	763	152	6	406	0	406	140	546
2	252	455	183	721	0	721	494	0	494	545	0	545	474	0	474	164	6	409	0	409	141	550
3	252	442	172	358	0	358	785	0	785	814	0	814	352	0	352	159	6	409	0	409	140	549
4	254	439	165	513	0	513	849	0	849	808	0	808	6	0	6	90	6	388	21	409	140	549
5	254	454	160	181	0	181	318	0	318	333	0	333	6	0	6	73	6	408	1	409	141	550
6	253	450	162	0	0	0	190	0	190	194	0	194	358	0	358	170	6	409	0	409	141	550
7	255	449	166	0	0	0	161	0	161	196	0	196	553	0	553	168	6	409	0	409	140	549
8	259	463	172	47	0	47	246	0	246	195	0	195	614	0	614	169	12	409	0	409	140	549
9	262	475	178	160	0	160	279	0	279	197	0	197	594	0	594	196	12	409	0	409	140	549
10	260	469	186	107	0	107	208	0	208	202	0	202	458	0	458	117	12	409	0	409	140	549
11	258	457	197	0	0	0	109	0	109	193	0	193	41	0	41	54	12	409	0	409	140	549
12	256	447	199	0	0	0	121	0	121	196	0	196	6	0	6	137	12	409	0	409	140	549
13	255	436	194	403	0	403	294	0	294	195	0	195	573	0	573	146	12	409	0	409	141	550
14	253	428	187	472	0	472	242	0	242	191	0	191	625	0	625	150	12	394	0	394	140	534
15	250	420	178	384	0	384	141	0	141	193	0	193	539	0	539	150	12	394	0	394	140	534
16	248	408	176	399	0	399	227	0	227	192	0	192	503	0	503	171	12	394	0	394	144	538
17	243	395	177	138	0	138	224	0	224	192	0	192	299	0	299	145	12	394	0	394	140	534
18	243	390	176	91	0	91	210	0	210	195	0	195	245	0	245	92	12	394	0	394	141	535
19	244	394	174	7	0	7	66	0	66	195	0	195	138	0	138	52	12	394	0	394	140	534
20	241	387	183	282	0	282	222	0	222	199	0	199	452	0	452	147	12	394	0	394	140	534
21	239	389	190	340	0	340	228	0	228	198	0	198	560	0	560	168	12	394	0	394	140	534
22	236	383	197	290	0	290	239	0	239	196	0	196	586	0	586	166	12	394	0	394	140	534
23	232	374	196	239	0	239	227	0	227	192	0	192	309	0	309	151	12	394	0	394	140	534
24	230	372	190	182	0	182	235	0	235	192	0	192	484	0	484	146	12	394	0	394	140	534
25	229	374	195	90	0	90	195	0	195	191	0	191	29	0	29	85	12	394	0	394	141	535
26	227	377	199	0	0	0	89	0	89	196	0	196	6	0	6	74	12	394	0	394	140	534
27	227	386	204	224	0	224	190	0	190	199	0	199	423	0	423	156	12	394	0	394	142	536
28	228	398	208	348	0	348	262	0	262	198	0	198	628	0	628	147	12	394	0	394	141	535
29	229	404	210	529	0	529	221	0	221	194	0	194	740	0	740	141	12	394	0	394	141	535
30	226	405	203	555	0	555	266	0	266	193	0	193	842	0	842	161	12	394	0	394	142	536
31																						

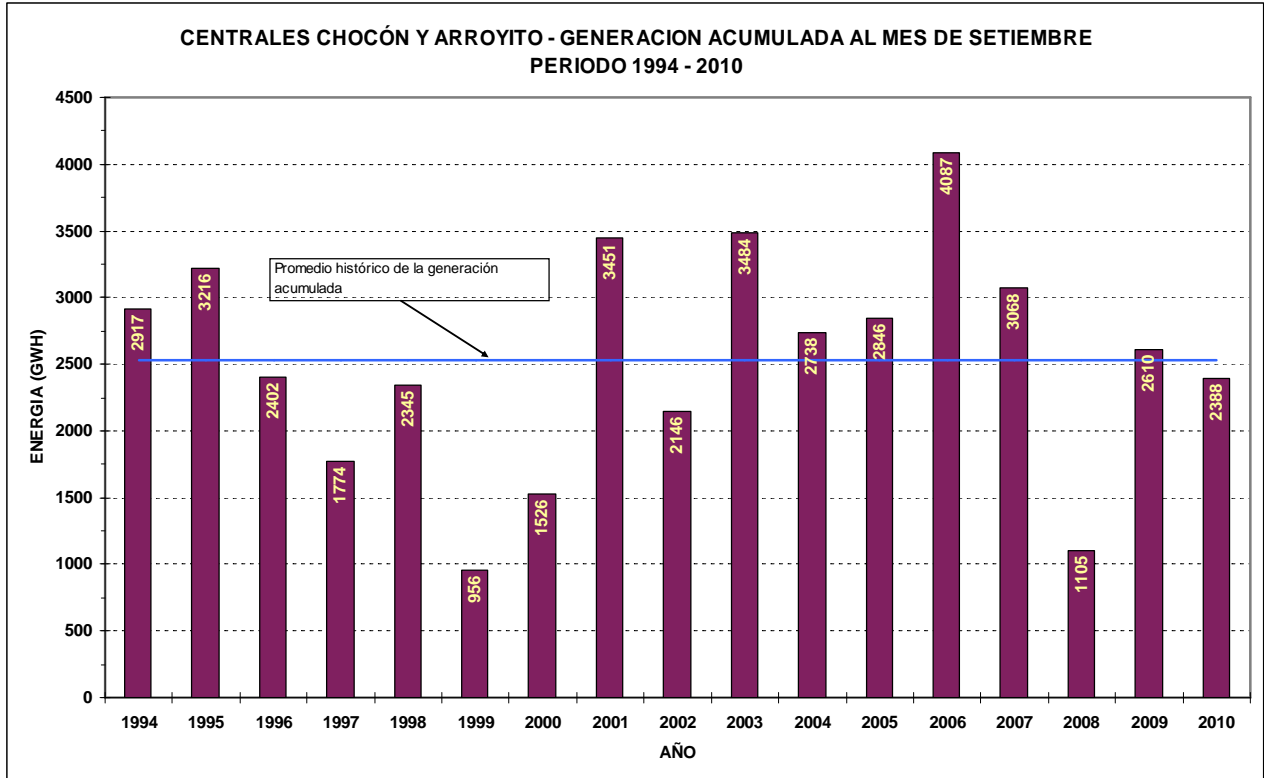
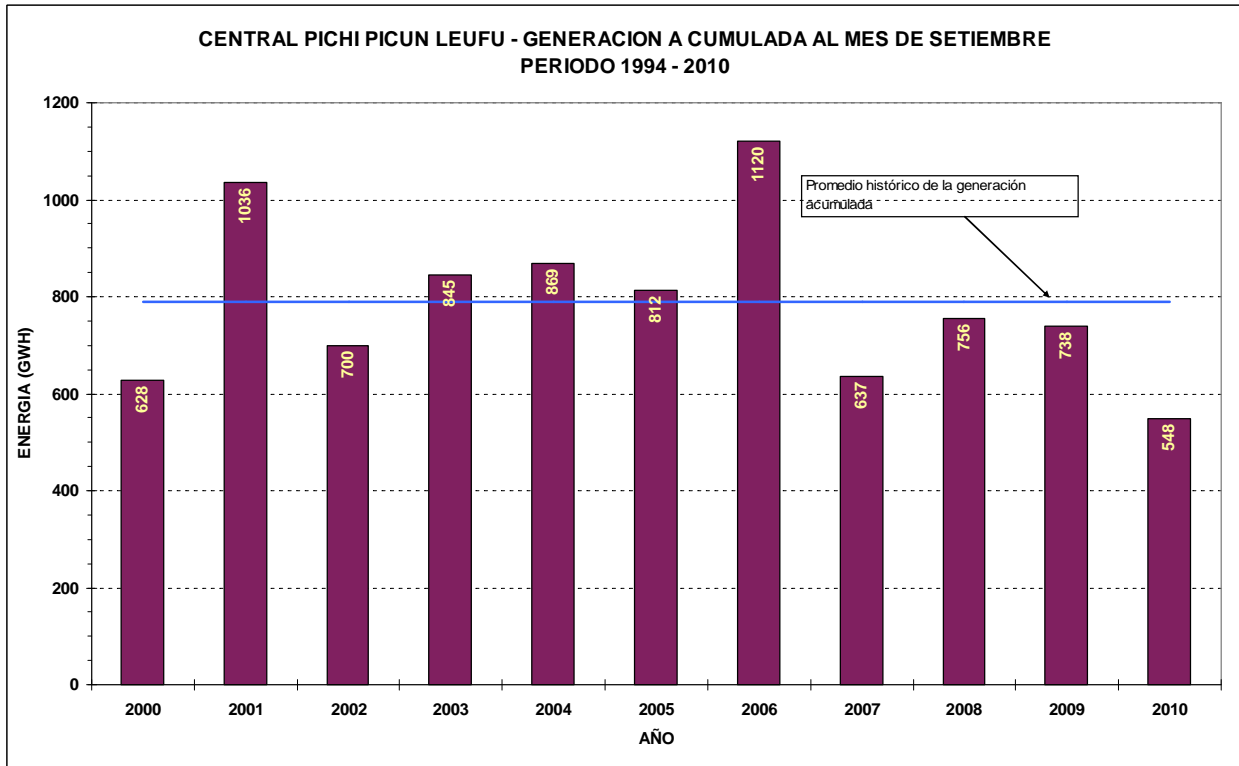
Erogaciones medias diarias (m3/s) desde los embalses compensadores:

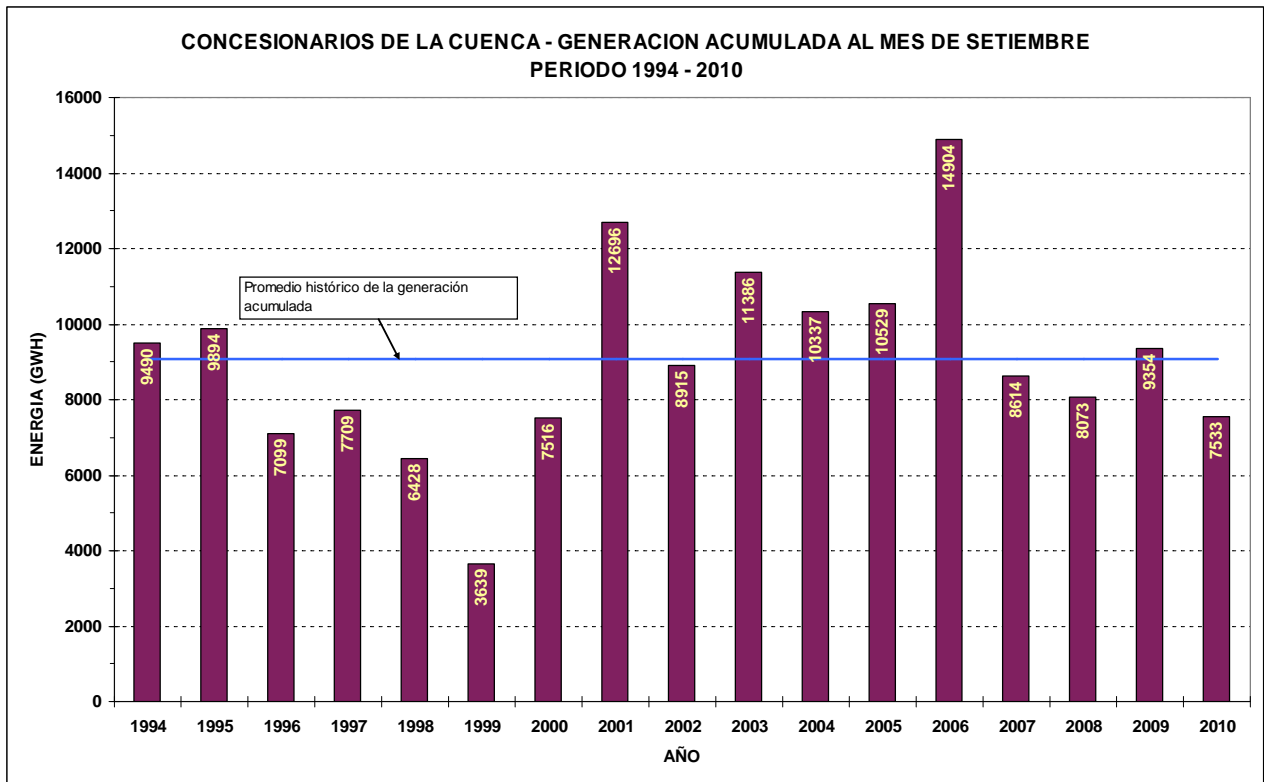
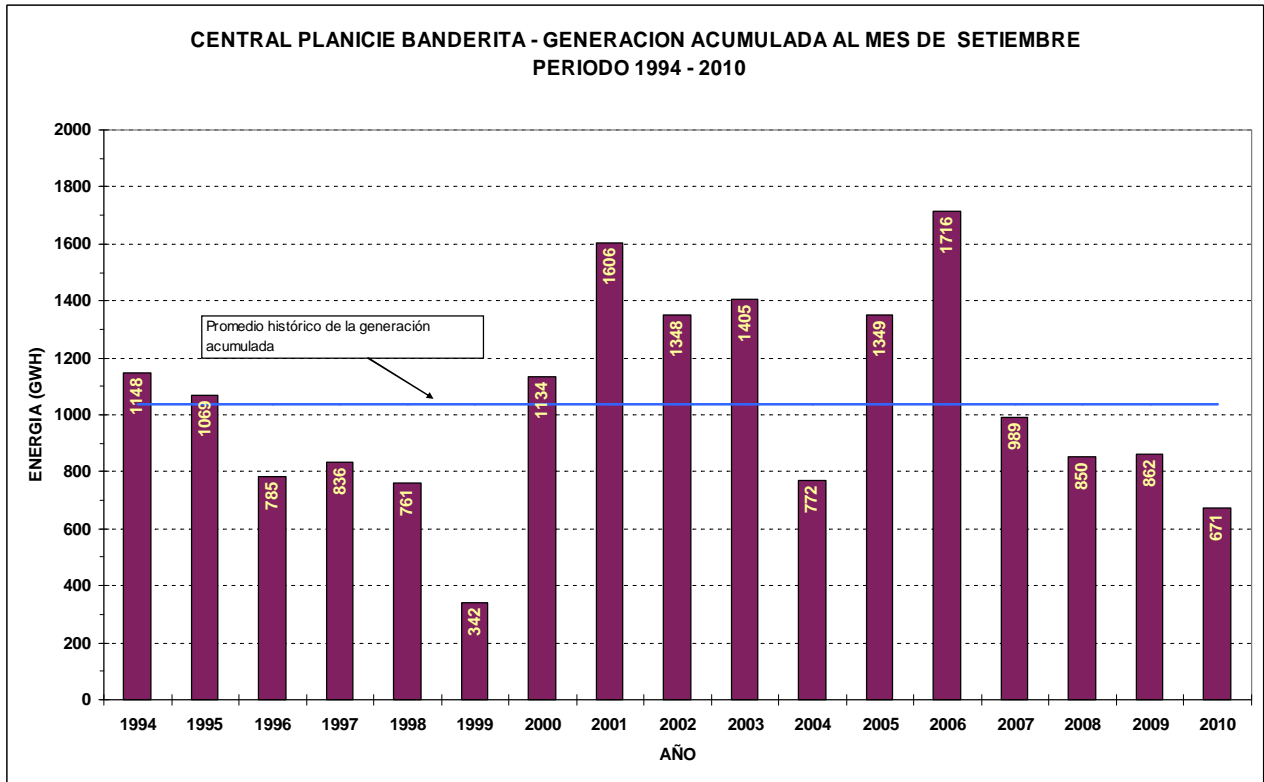


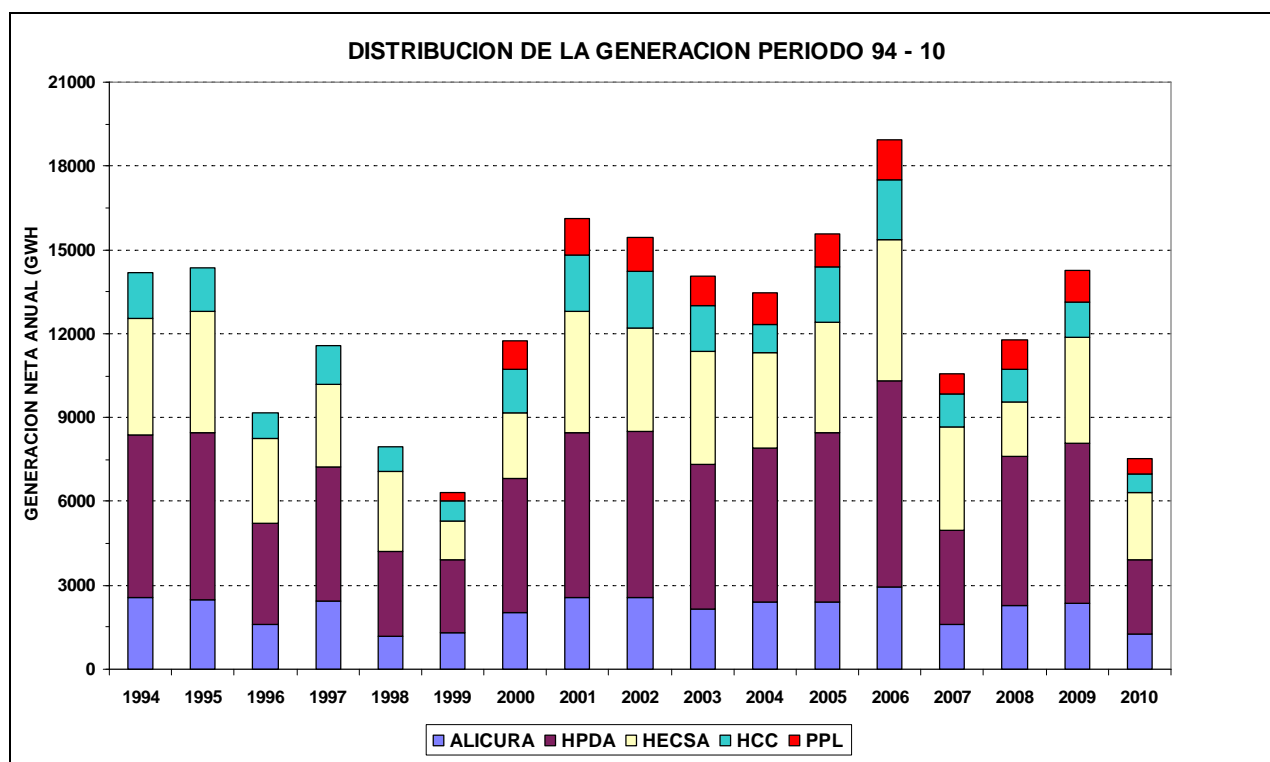


Generación Anual de los Aprovechamientos del Comahue (Serie 1994 hasta el mes del presente informe).









3. Pronósticos meteorológicos de mediano plazo

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

Tendencia climática regional

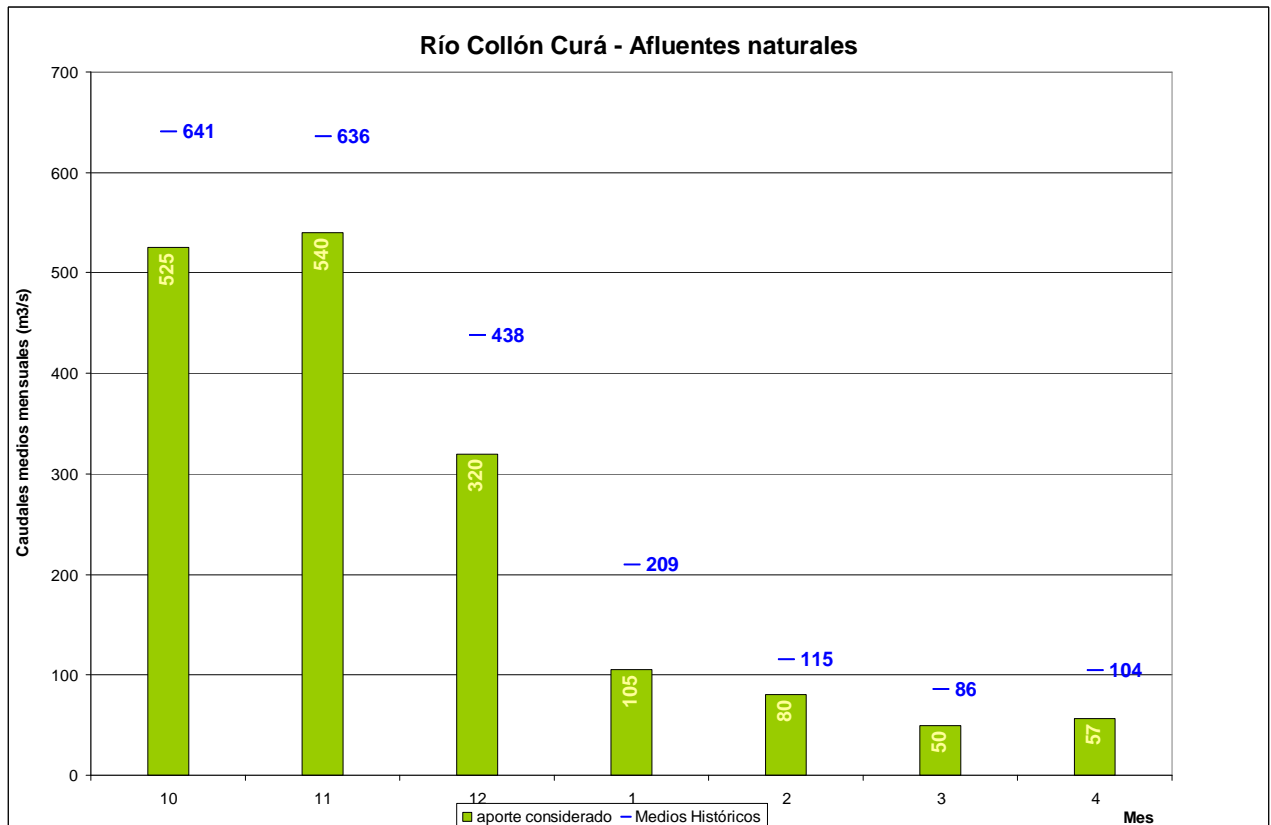
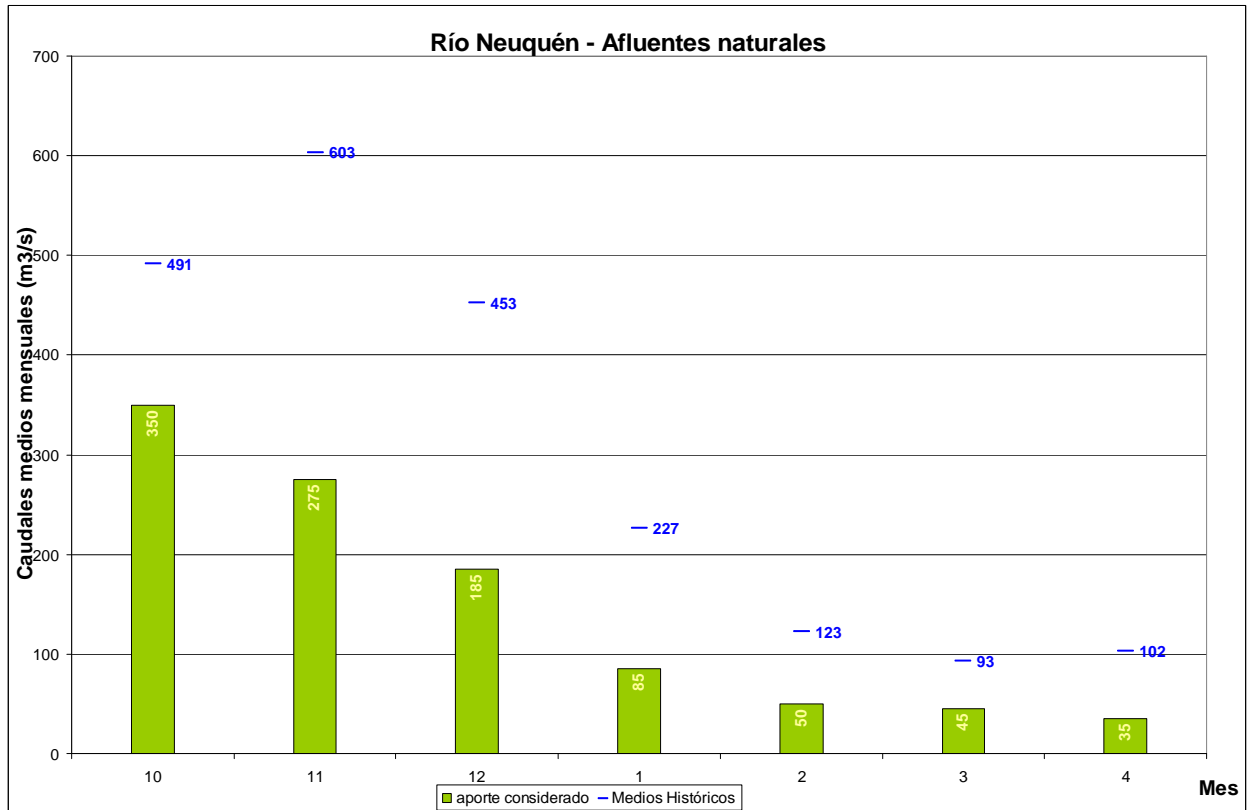
Durante el trimestre octubre-noviembre-diciembre, las precipitaciones acumuladas se mantendrían por debajo de lo normal en las cuencas del Limay, Collón Cura y Neuquén. La mayor probabilidad de ingreso de frentes fríos se registraría en las segundas quincenas de octubre y de noviembre. En la cuenca media del río Neuquén y río Colorado es probable la ocurrencia de tormentas con chaparrones de variada intensidad durante el período de primavera-verano.

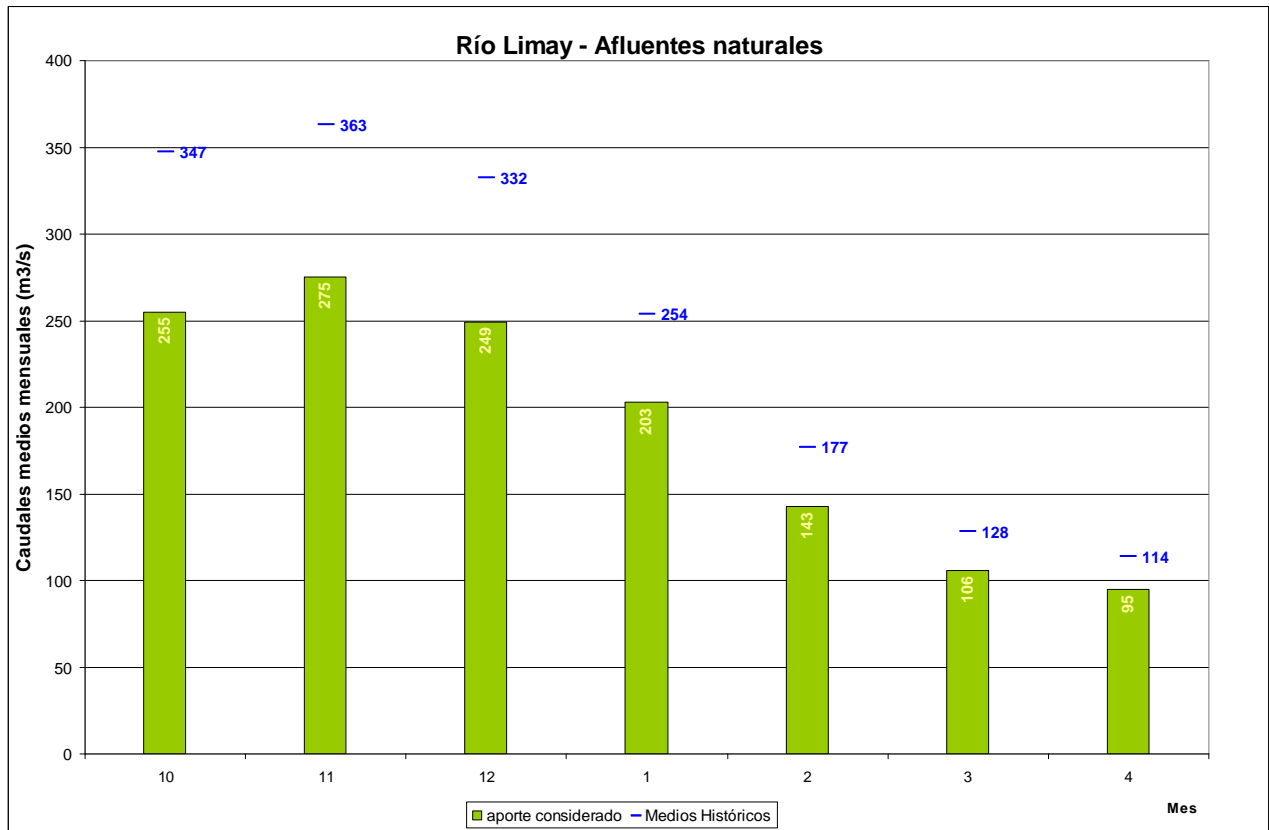
Durante el mes de octubre se espera la ocurrencia de precipitaciones débiles sobre la región cordillerana. Ascenso de la temperatura a mediados de mes intensificando el período de fusión. Durante la segunda quincena habrá alternancia de aire frío y cálido, con algunas lluvias y nevadas durante el proceso de fusión.

Durante la primera quincena de noviembre se mantienen las condiciones de aire frío y seco con precipitaciones débiles y aisladas. Cálido a mediados de mes con ingreso de aire húmedo y lluvias.

Períodos cálidos y soleados durante la primera y segunda quincena de diciembre con probable ocurrencia de lluvias débiles en la cuenca del Limay.

3.2. Pronóstico de Caudales Afluentes:

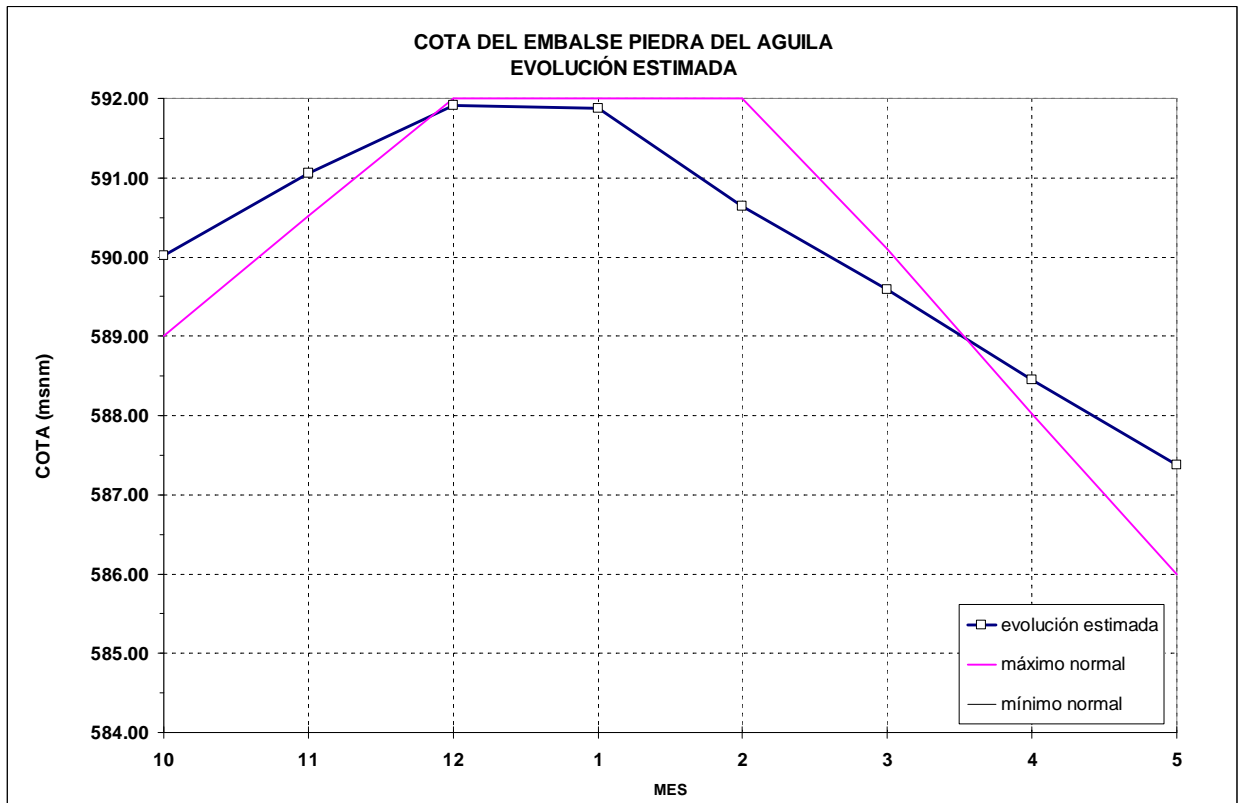
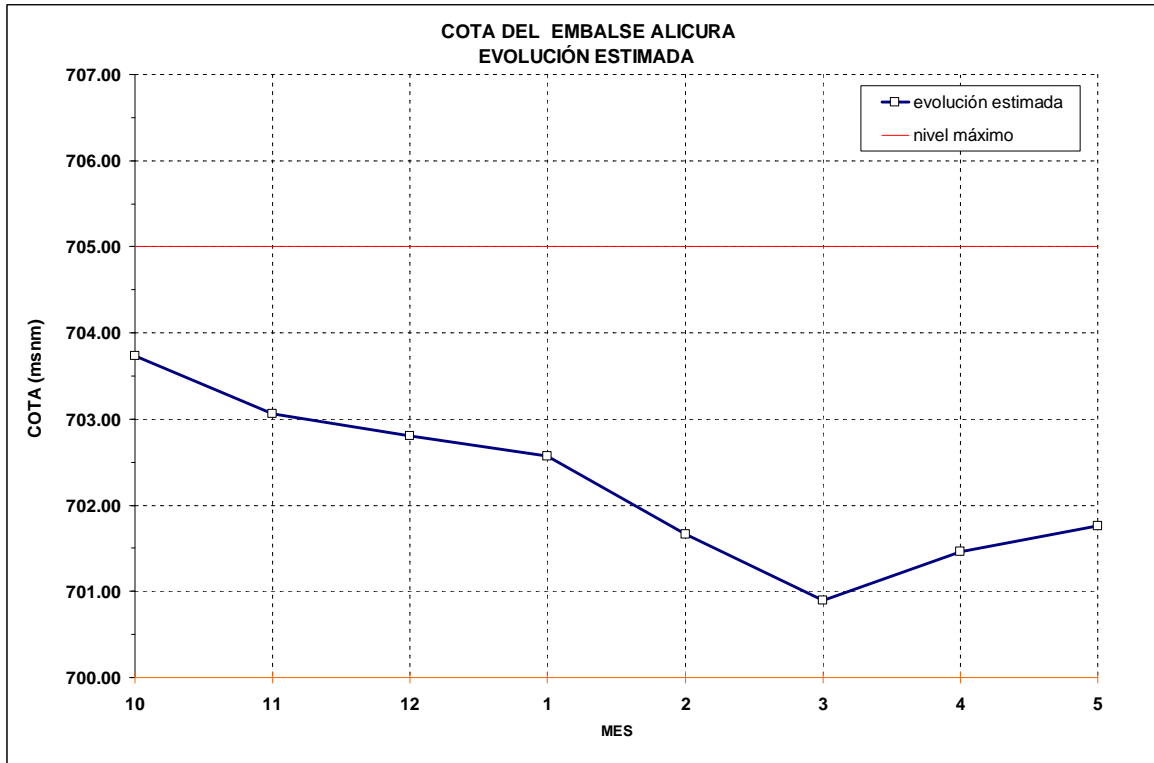


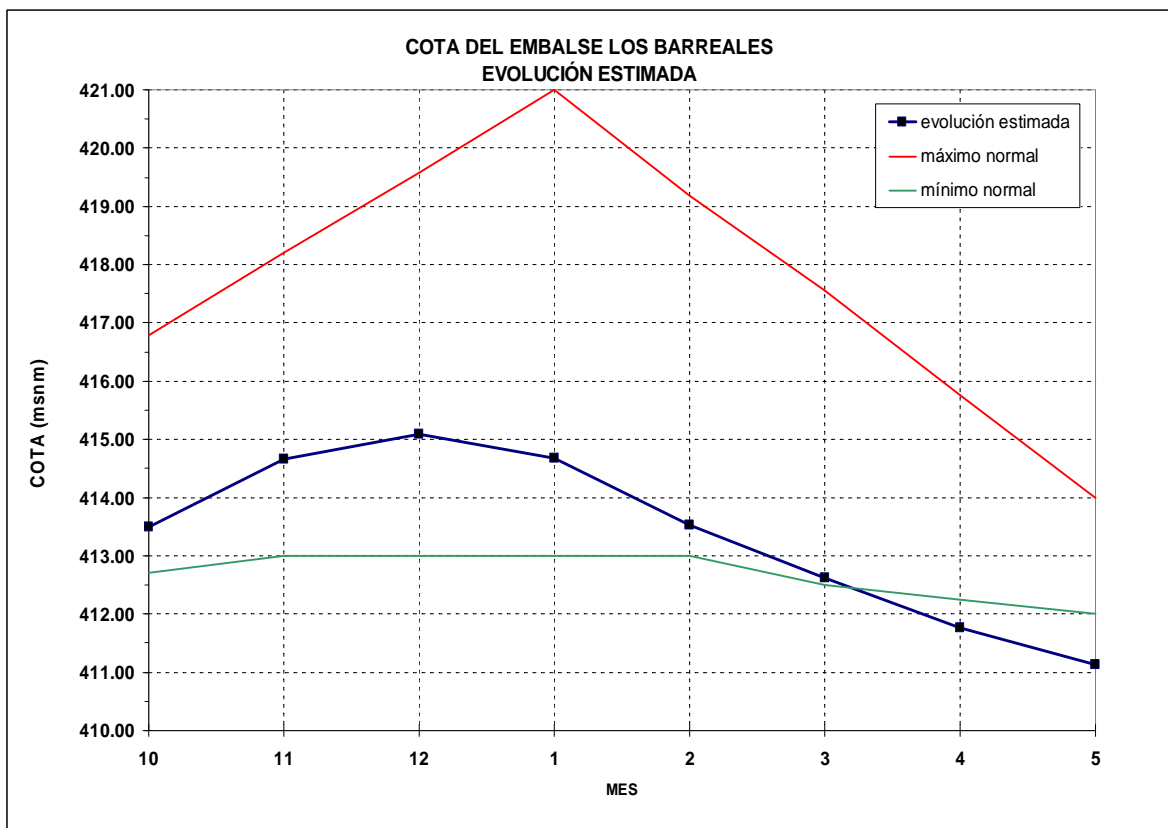
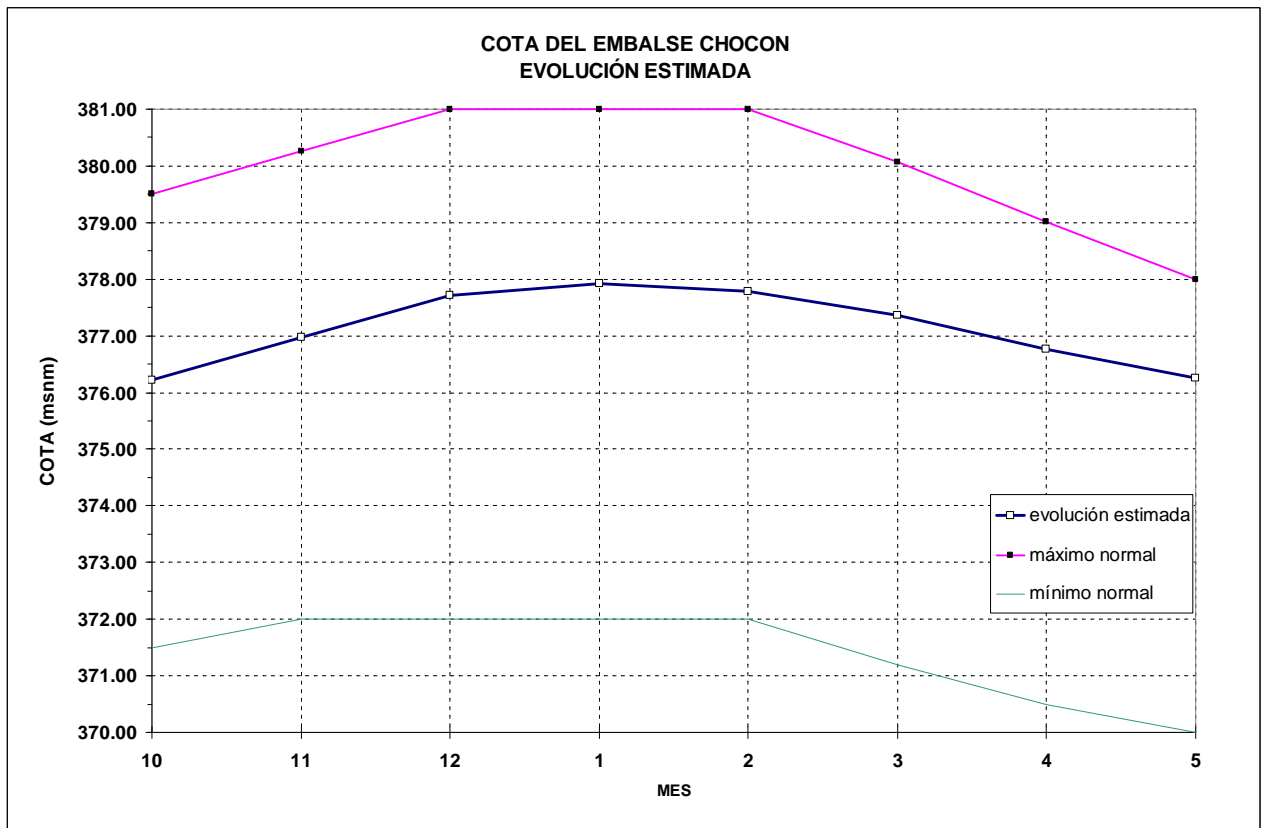


3.3. Previsión de la evolución de los embalses y erogaciones esperables para los próximos meses.

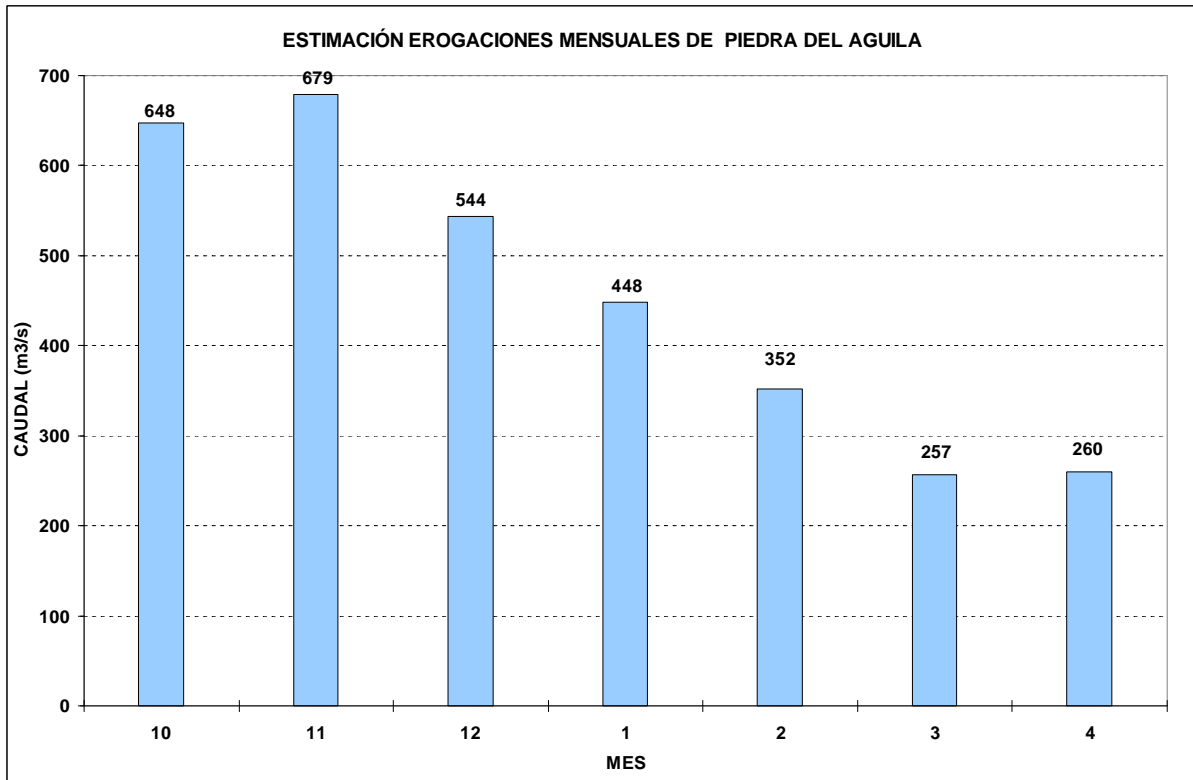
Con los afluentes previstos para el período Octubre-Abril se ha realizado una probable evolución de los embalses, que se indica en los gráficos siguientes. Aunque no ha sido formalizado aún, se estima que al igual que los últimos años, por solicitud de la Secretaría de Energía y el OED la operación de Piedra del Águila, de marzo, abril y mayo de 2011, priorizará una acumulación de energía por encima de la prevista por las Normas de Manejo de Aguas. Esta mayor acumulación se realizaría utilizando volúmenes originalmente previstos para atenuación de crecidas, por lo que será necesario definir los alcances cronológicos de tal modificación.

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

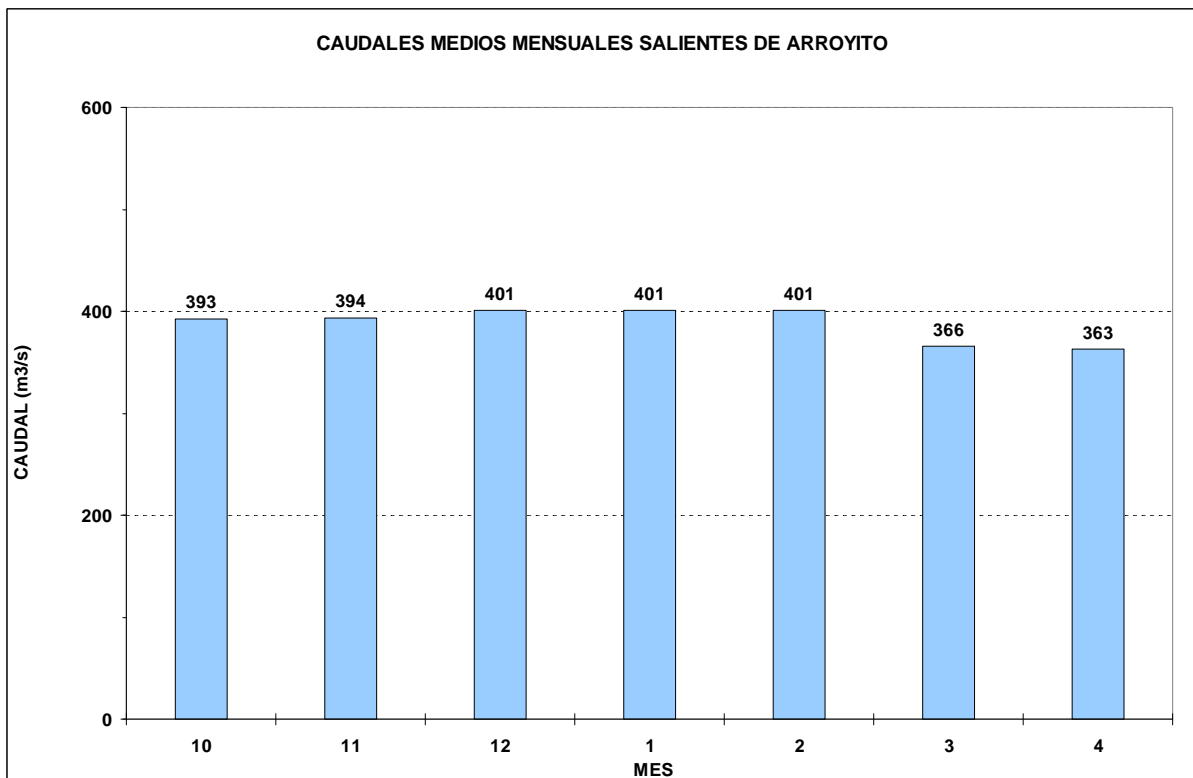




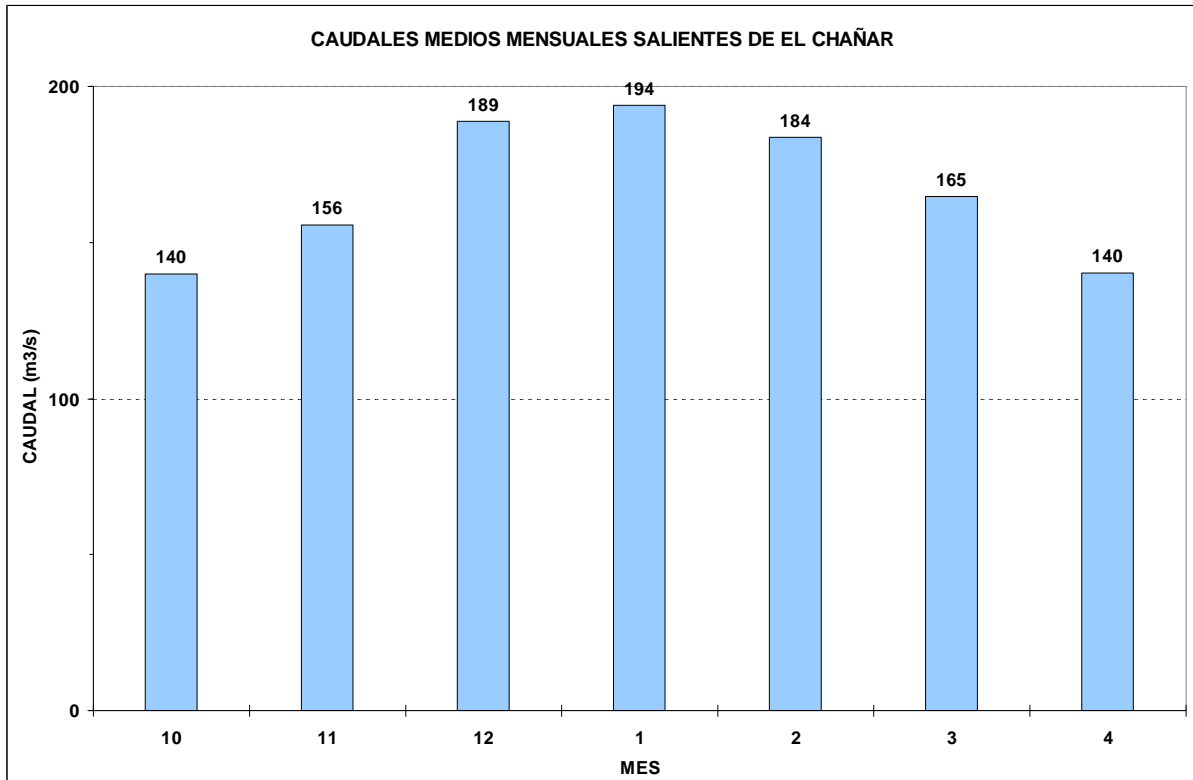
Evolución esperada de las erogaciones (m³/s) desde Piedra del Águila:



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:

