INFORME HIDROMETEOROLÓGICO

MARZO 2013



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

SECRETARÍA DE OPERACIONES Y FISCALIZACIÓN.



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 Sr. Alberto WERETILNEK
- Gobernador de la Provincia de Buenos Aires Sr. Daniel SCIOLI

Comité Ejecutivo:

- Presidente: (cargo rotativo anual)
 Representante de la Provincia de Río Negro Ing. Carlos YEMA
- Representante del Estado Nacional Ing. Hugo AGUZIN
- Representante de la Provincia de Buenos Aires M.M.O Gustavo ROMERO
- 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 de tapa: gentileza de Fernando José Frassetto

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



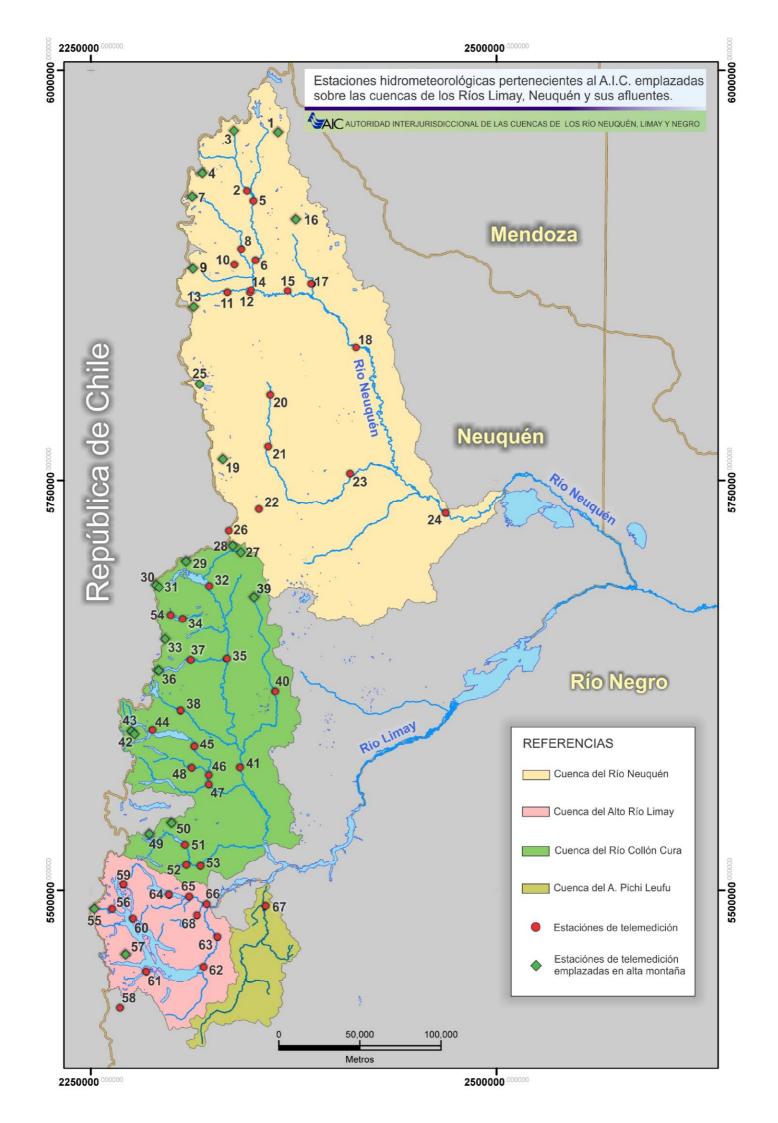
Resumen Hidrometeorológico y de Operación de los Embalses de las Cuencas

Índice y Contenido:

- Mapa de la Cuenca	5
- Mapa de las Subcuencas y ubicación de las estaciones de telemedición	6
- Listado de estaciones de Telemedición con su ubicación geográfica	7
- Síntesis hidrológica Marzo 2013 – Comparación con los valores medios	9
- Mapa de las Precipitaciones Medias	10
- Mapa de las Temperaturas Medias	11
- Acumulación Subterránea y Derrames de Base	12
Variables hidrometeorológicas en estaciones de medición, para cada subcuenca:	
Subcuenca Neuquén:	
- Precipitaciones acumuladas mensuales – Comparación con los promedios históricos de acumensual	
- Acumulación de nieve – Evolución comparada con años anteriores	
- Gráficos de precipitación y presión atmosférica	
- Cuenca Río Alto Neuquén – Estación Andacollo: Caudal medio diario y medio mensual históri	
temperaturas máximas y mínimas diarias	
- Cuenca Río Agrio – Estación Bajada del Agrio: Caudal medio diario y medio mensual históri	co, Iluvia,
temperaturas máximas y mínimas diarias	
- Cuenca Río Trocomán- Estación Puesto Vallejos: Caudal medio diario y medio mensual históri	ico, Iluvia,
temperaturas máximas y mínimas diarias	18
- Cuenca Río Nahueve – Estación Los Carrizos: Caudal medio diario y medio mensual histório	co, Iluvia,
temperaturas máximas y mínimas diarias	19
- Gráficos de la dirección predominante del viento	20
Subcuenca Collón Curá:	
- Precipitaciones acumuladas mensuales - Comparación con los promedios históricos de acu	ımulación
mensual	21
- Acumulación de nieve – Evolución comparada con años anteriores	22
- Gráficos de precipitación y presión atmosférica	23
- Cuenca Río Caleufú – Estación Puesto Córdoba: Caudal medio diario y medio mensual históri	ico, Iluvia,
temperaturas máximas y mínimas diarias	24
- Cuenca Río Chimehuin – Estación Estancia Casa de Lata: Caudal medio diario y medio mensua	a/



histórico, Iluvia, temperaturas máximas y mínimas diarias	25
- Cuenca Río Aluminé – Estación Huechahue: Caudal medio diario y medio mensual histórico, Ilu	ıvia,
temperaturas máximas y mínimas diarias	26
- Gráficos de la dirección predominante del viento y Acumulación lacustre – Lago Huechulafquen	27
- Acumulación Lacustre – Lagos Meliquina y Aluminé	. 28
Cuenca del Limay:	
- Precipitaciones acumuladas mensuales - Comparación con los promedios históricos de acumula	ción
mensual	29
- Acumulación de nieve – Evolución comparada con años anteriores	30
- Cuenca Río Traful – Estación La Cantera: Caudal medio diario y medio mensual histórico, Ilu	ıvia,
temperaturas máximas y mínimas diarias	31
- Cuenca Río Limay – Estación Villa Llanquin: Caudal medio diario y medio mensual histórico, Ilu	ıvia,
temperaturas máximas y mínimas diarias	32
- Acumulación Lacustre – Lagos Nahuel Huapi y Traful	33
Análisis de precipitación y derrame por cuenca	
- Cuenca Neuquén: Precipitación media areal del mes – clasificación hidrológica del derrame	34
- Cuenca Collón Curá: Precipitación media areal del mes – clasificación hidrológica del derrame	35
- Cuenca Limay: Precipitación media areal del mes – clasificación hidrológica del derrame	36
Operación de los aprovechamientos hidroeléctricos del Río Limay, Neuquén y Negro	
- Mapa evolución de Embalses	37
- Hidrograma afluentes naturales a los embalses	38
- Evolución de los embalses	39
- Erogaciones medias diarias desde los embalses a compensadores	42
- Generación Anual de los Aprovechamientos del Comahue	. 44
- Pronósticos meteorológicos a mediano plazo y tendencias climáticas	49
- Estimación de derrames afluentes y probable evolución de los niveles de embalses y erogaciones er	ı los
próximos meses	50
- Novedades	.56





Pampa de Chacaico Código: 3940.01	► 2580 msnm ► 36° 28° 56.4" S ► 70° 36' 9.6" O	Balsa Huitrín Código: 3000.15	► 737 msnm ► 36° 40' 3.12" S ► 69° 58' 39.2" O
Nehuén Código: 3000.45	► 1225 msnm ► 36° 48' 6.7" S ► 70° 43' 25.1" O	Nacientes Aº Huarenchenque Código: 5500.01	➤ 2176 msnm ➤ 38° 16' 18" S ➤ 70° 55' 29.4" O
Cajón de los Chenques Código: 3200.02	► 1533 msnm ► 36° 28' 3.9" S ► 70° 48' 18" O	Estancia Pino Andino Código: 5000.07	► 1031 msnm ► 37° 55' 37.2" S ► 70° 35' 13.2" O
Cajón Negro Código: 3820.01	► 1751 msnm ► 36° 42' 9.6" S ► 70° 36' 9.6" O	Estancia Huaenchenque Cödigo: 5000.16	► 877 msnm ► 38° 12' 31.5" S ► 70° 36' 23.4" O
Varvarco Código: 3900.01	► 1190 msnm ► 36° 51' 28" S ► 70° 40' 46.3" O	Estancia Haychol Código: 5410.02	► 1040 msnm ► 38° 33' 1.2" S ► 70° 40' 48.3" O
Puente Andacollo Código: 3000.12	► 1017 msnm ► 36° 11' 5.7" S ► 70° 40' 22.3" O	Bajada del Agrio	► 646 msnm ► 38° 21' 55.7" S ► 70° 1' 58.3" O
Las Lagunas del Epulafquen Código: 3800.06	► 1505 msnm ► 36° 49' 39.3" S ► 71° 6' 11.4" O	La Higuera Código: 3000.60	► 492 msnm ► 38° 35' 4.8" S ► 69° 21' 40.8" O
Los Carrizos Código: 3800.02	► 1233 msnm ► 37° 7' 17.9" S ► 70° 46' 11.5" O	Caviahue Código: 5000,18	► 1741 msnm ► 38° 12' 31.5" S ► 70° 36' 23.4" O
Buta Mallín Código: 3811.01	► 1963 msnm ► 37° 13' 19.8" S ► 71° 6' 27.6" O	Paso Pino Hachado Código: 5410.03	► 1800 msnm ► 38° 39' 55.7" S ► 70° 53' 42.6" O
Los Miches Código. 3810.01	► 1109 msnm ► 37° 13' 26.1" S ► 70° 46' 42.3" O	Cerro Litrán Código: 6810.01	➤ 2193 msnm ➤ 38° 47' 14.4" S ➤ 70° 48' 54" O
Estancia Chacaico Código: 3320.02	► 1271 msnm ► 37° 21' 41.7" S ► 70° 52' 21.9" O	Litrán Abajo Código: 6810.03	► 1691 msnm ► 38° 45' 0.9" S ► 70° 52' 18.9" O
La Buitrera Código: 3320.03	▶ 974 msnm ▶ 37° 20' 56.1" S ▶ 70° 42' 23.1" O	Batea Mahuida Abajo Código: 6800.04	► 1588 msnm ► 38° 49' 51.6" S ► 71° 12' 14.4" O
Arroyo Tábanos Código: 3320.04	► 1656 msnm ► 37° 26' 0.9" S ► 71° 6' 32.7" O	Casa Quila 1800 Código: 6822.02	► 1651 msnm ► 38° 57' 46.2" S ► 71° 24' 43.5" O
Puesto Vallejos Código: 3300.04	► 917 msnm ► 37° 21' 34.6" S ► 70° 42' 45" O	Casa Quila 1600 Código: 6822.01	► 1588 msnm ► 38° 49' 51.6" S ► 71° 12' 14.4" O
Rahueco Código: 3000.14	► 876 msnm ► 37° 21' 20.5" S ► 70° 27' 11.8" O	Salida Lago Aluminé Código: 6000.03	► 1184 msnm ► 38° 58' 3.8" S ► 71° 2' 31.7" ○
Cajón del Curi Leuvú Código: 3400.02	► 1364 msnm ► 36° 57' 49" S ► 70° 23' 19.9" O	Nacientes Arroyo Malalco Código: 6250.02	► 1283 msnm ► 39° 15' 11.7" S ► 71° 21' 55.9" O
Los Maitenes Código: 3400.01	► 881 msnm ► 37° 19' 8.8" S ► 70° 16' 43.1" O	Salida Lago Ñorquinco Código: 6400.02	► 1060 msnm ► 39° 8' 37.8" S ► 71° 14' 13.8" O
Cuenca del Río Neuquén Cu	uenca del Río Collón Cura	Cuenca del Río Limay Estaci	ones en Alta Montaña







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 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.

Síntesis hidrológica Marzo 2013 – Comparación con los valores medios

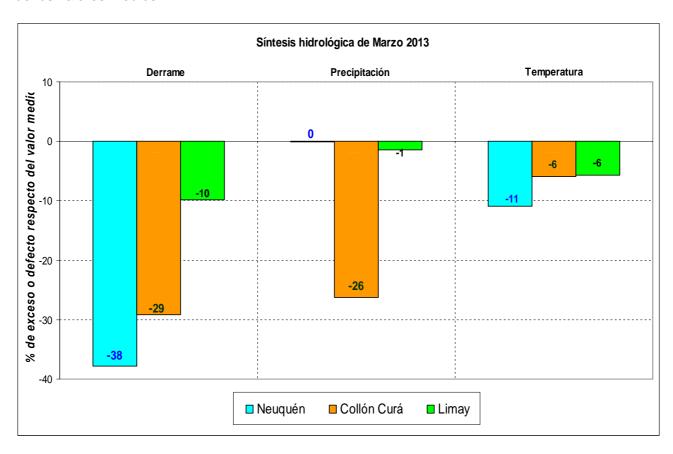
La <u>precipitación</u> del mes resultó con déficit en la cuenca del río Collón Curá con un valor de -26%. En cambio las cuencas del río Neuquén y del río Limay resultaron con valores igual o muy cercanos a la media con 0% y -1% respectivamente.

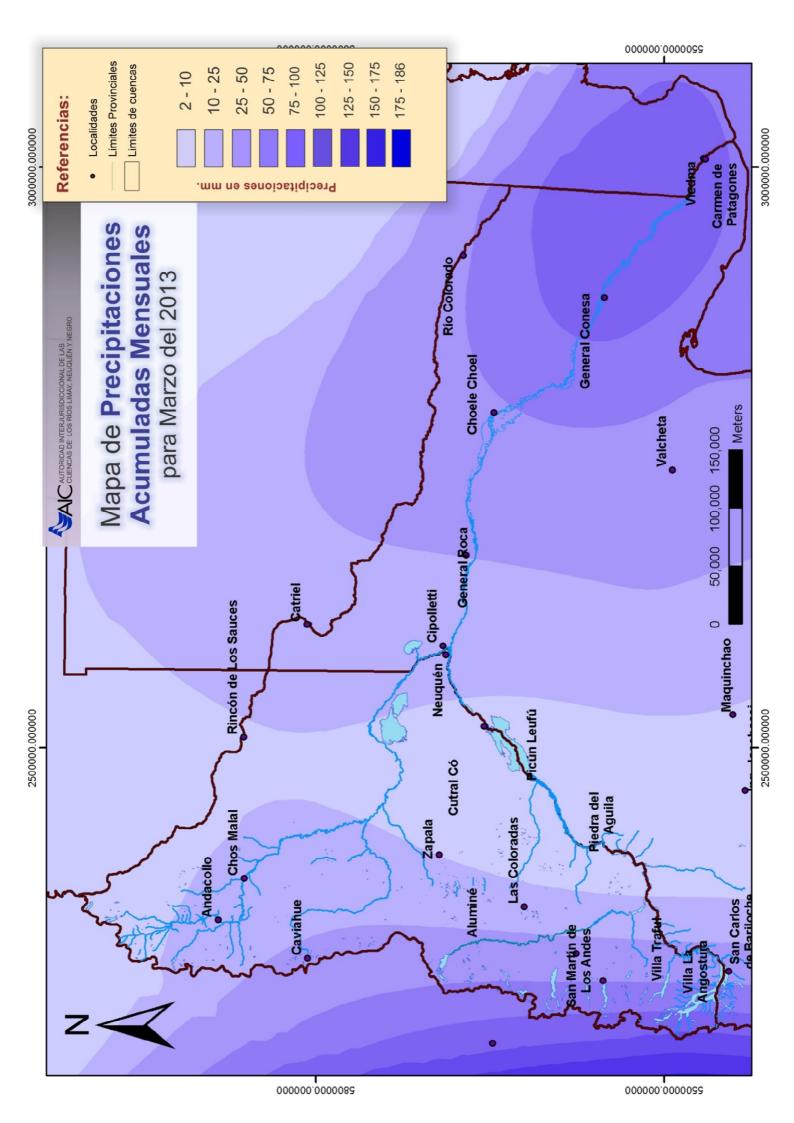
Las <u>temperaturas</u> de las subcuencas se ubicaron por debajo de los valores medios en las tres cuencas; con un -6% en las cuencas de los río Limay y Collón Curá y un -11% en la cuenca del río Neuquén.

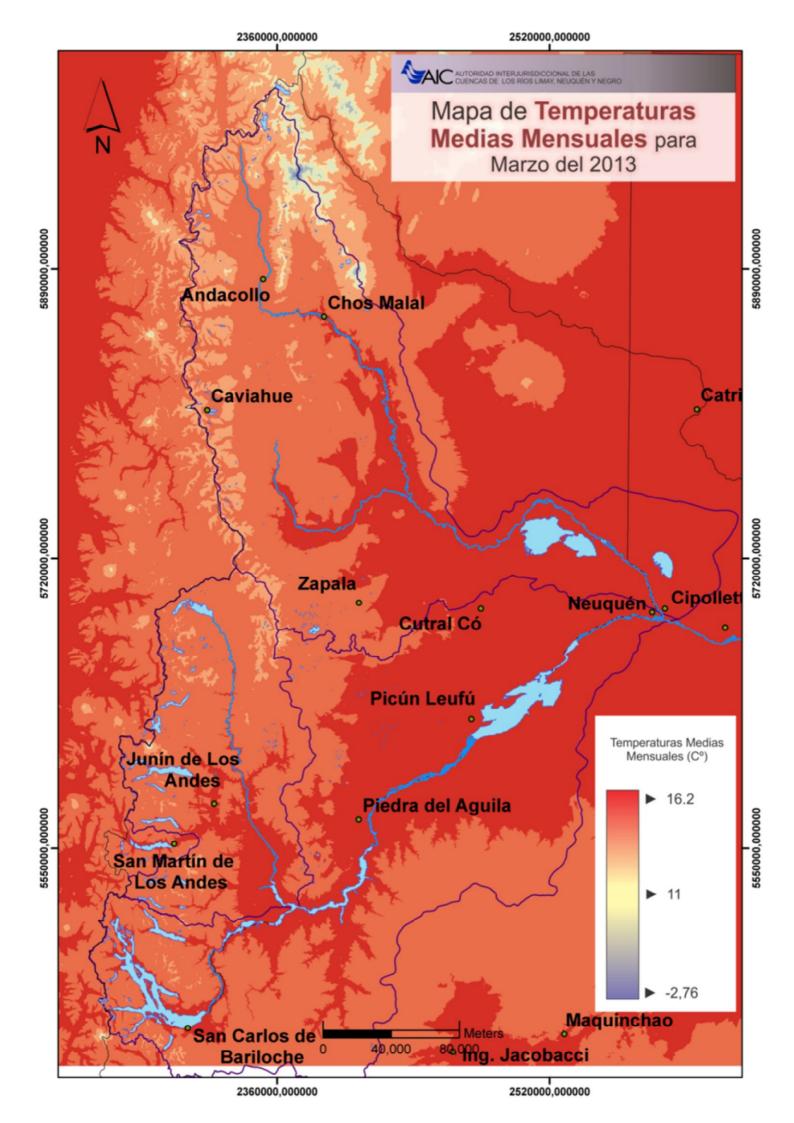
Los <u>derrames</u> del mes clasificaron como secos en las tres cuencas. El río Neuquén con un déficit del 38 %, el río Limay con un déficit del 10% y para la cuenca del río Collón Curá un déficit del 29%.

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

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

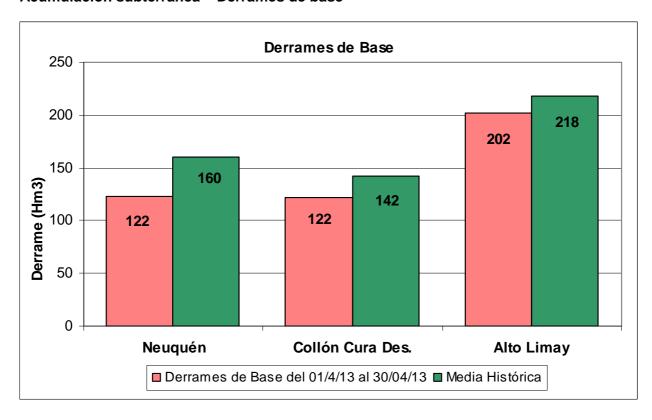








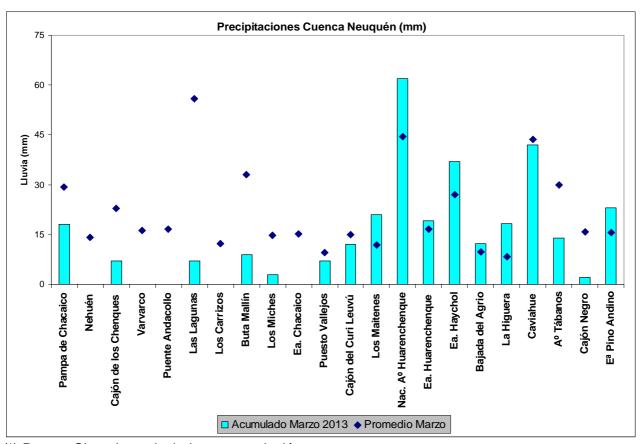
Acumulación subterránea - Derrames de base





Subcuenca Neuquén

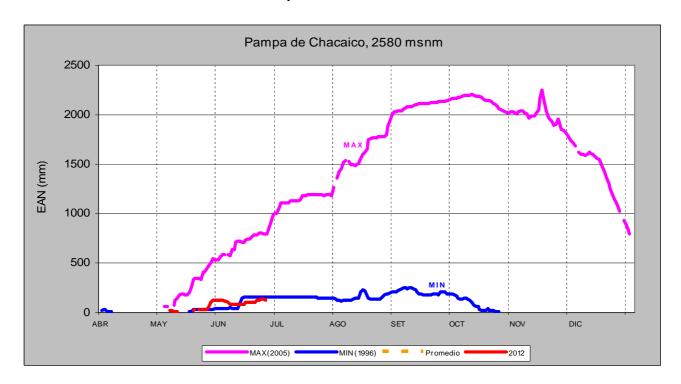
Precipitaciones acumuladas mensuales. Comparación con los promedios históricos de acumulación mensual (Serie 1997 – 2013)

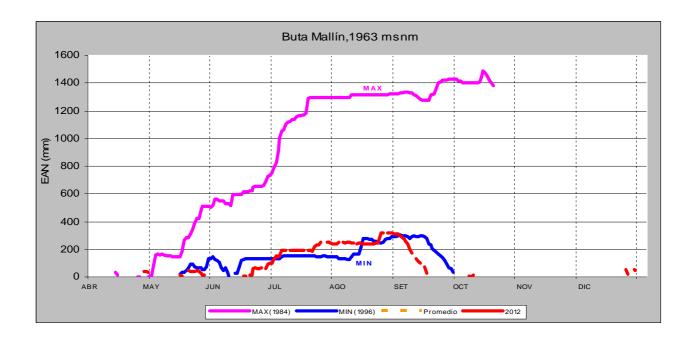


(*) Pampa Chacaico calculada por correlación.



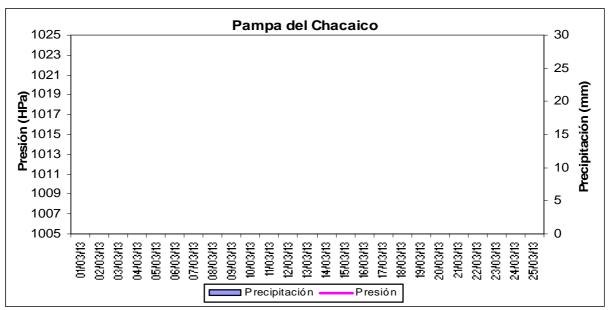
Acumulación de nieve. Evolución comparada con años anteriores



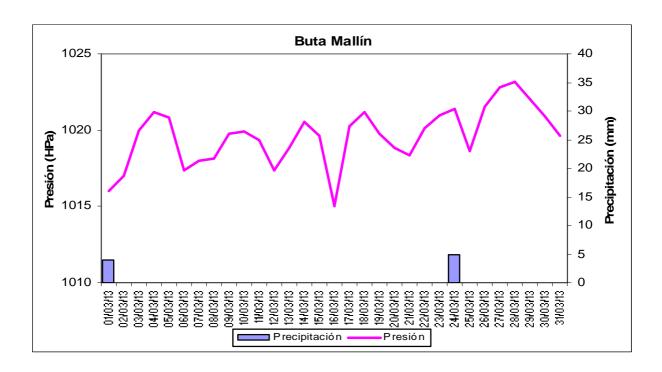




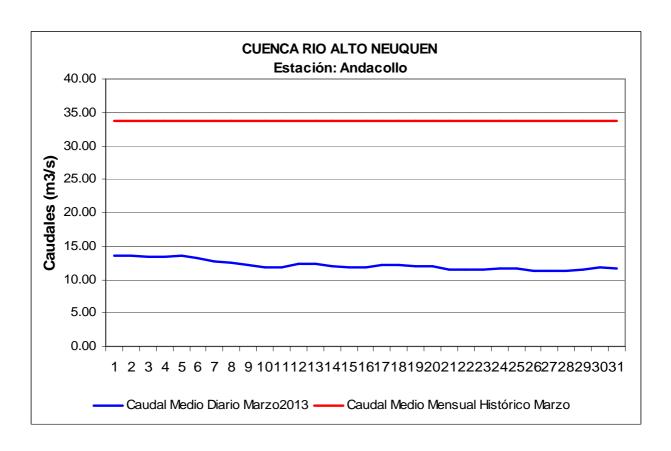
Gráficos de precipitación y presión atmosférica

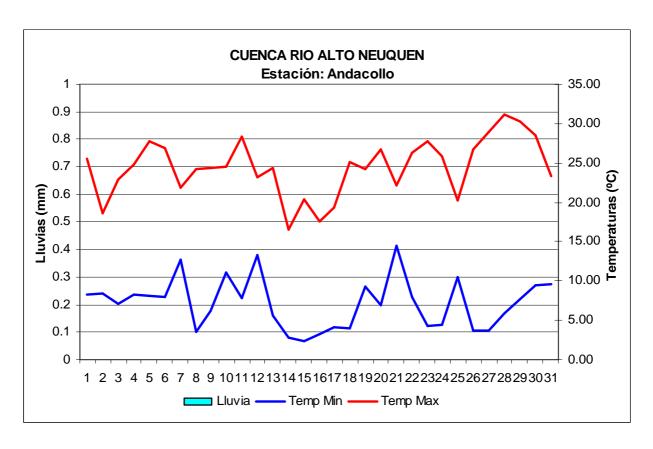


(*) Sin datos por falla en la estación.

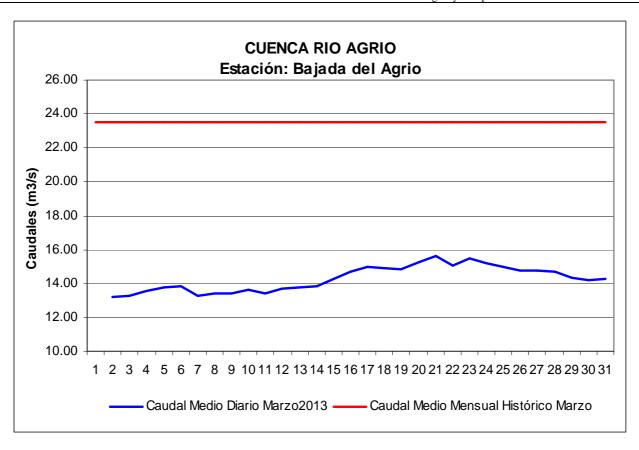


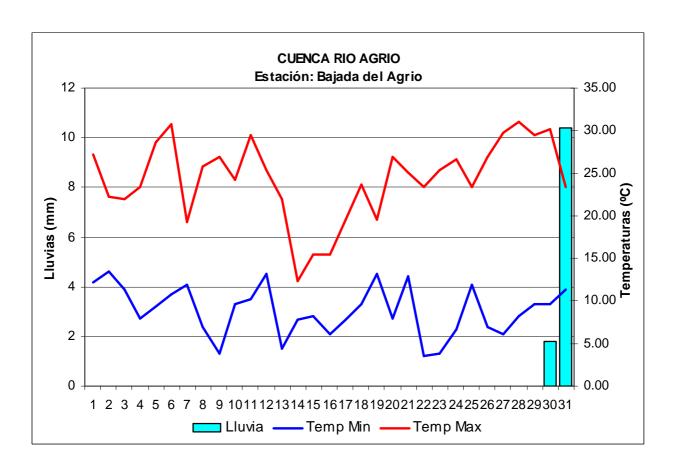




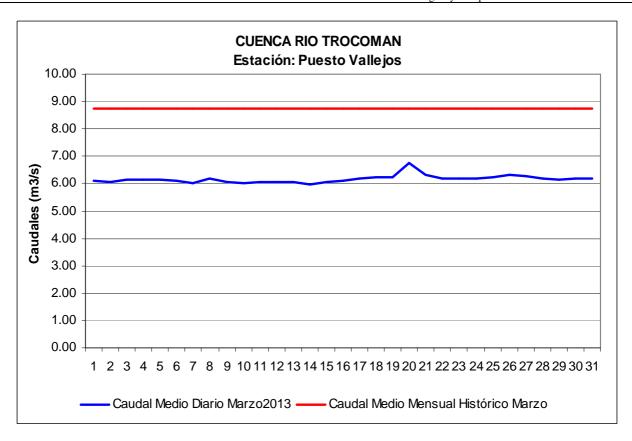


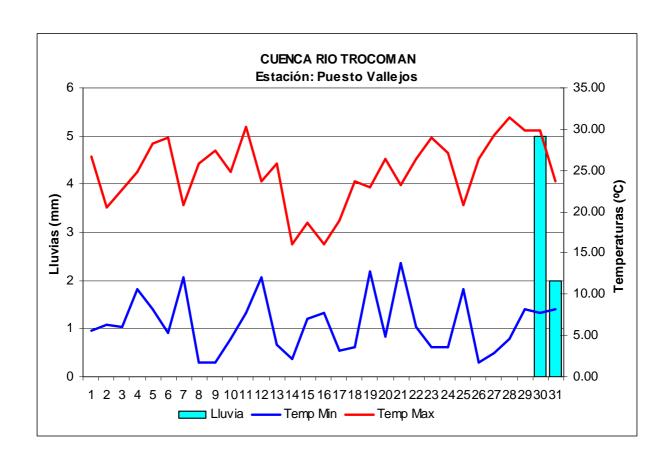




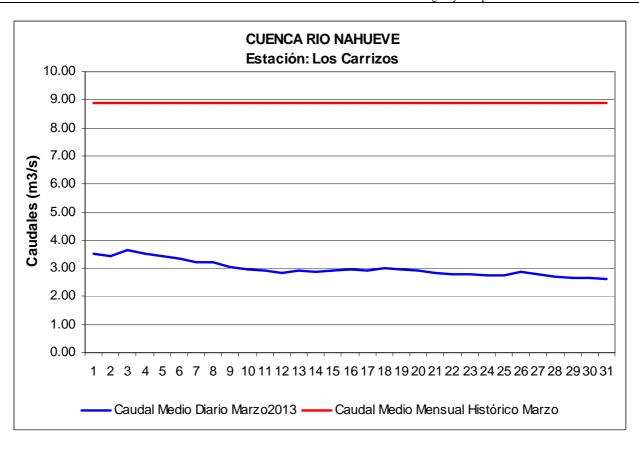


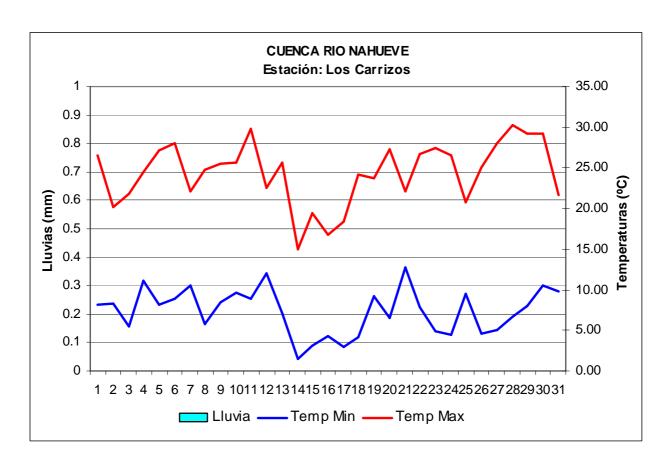






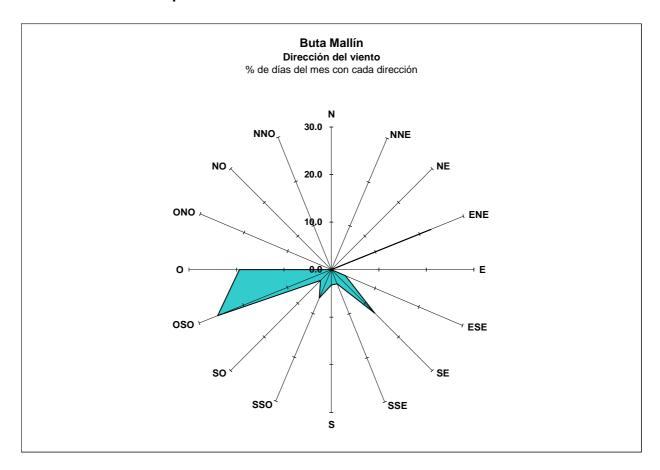








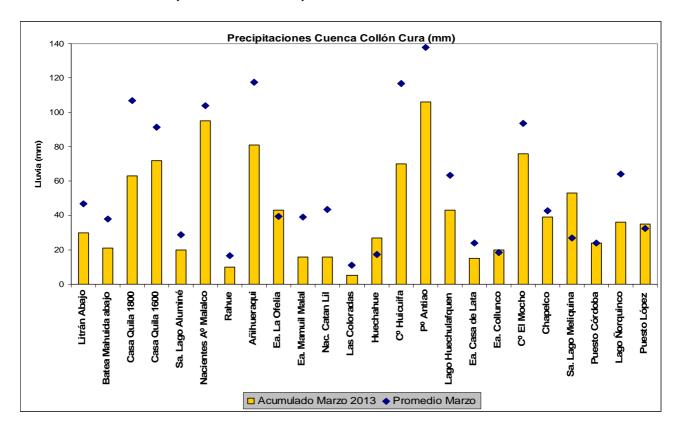
Gráficos de dirección predominante del viento





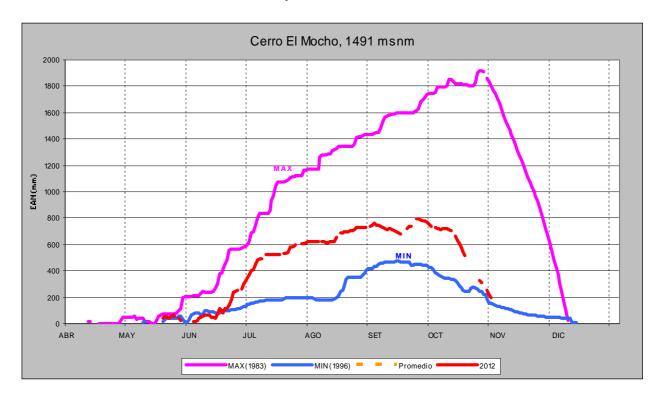
Subcuenca Collón Curá

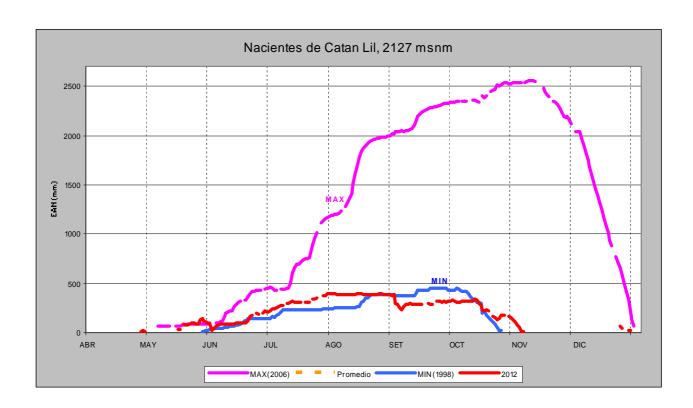
Precipitaciones acumuladas mensuales. Comparación con los promedios históricos de acumulación mensual (Serie 1997 – 2013)





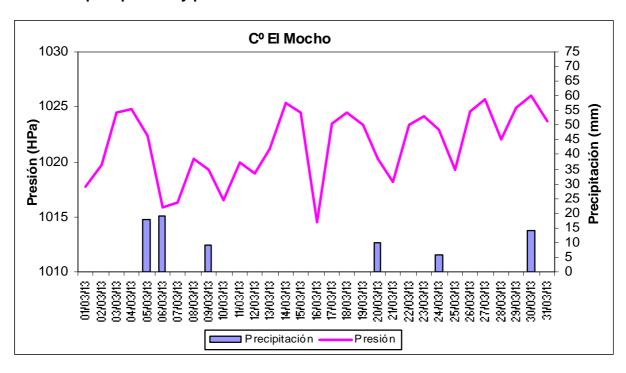
Acumulación de nieve. Evolución comparada con años anteriores



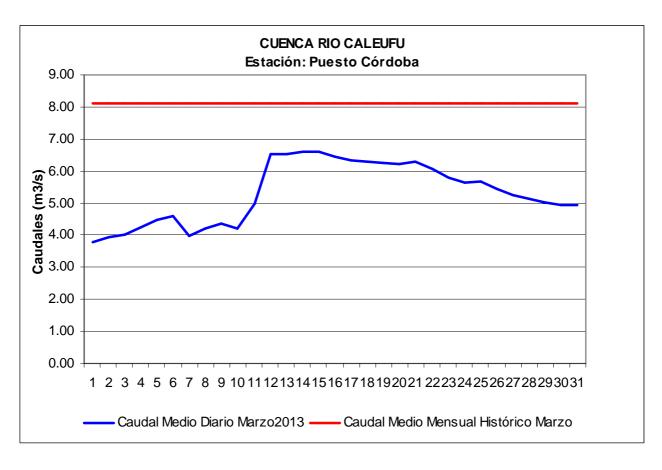


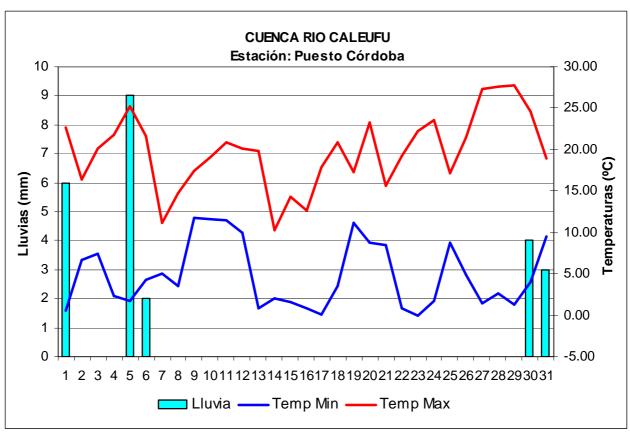


Gráficos de precipitación y presión atmosférica

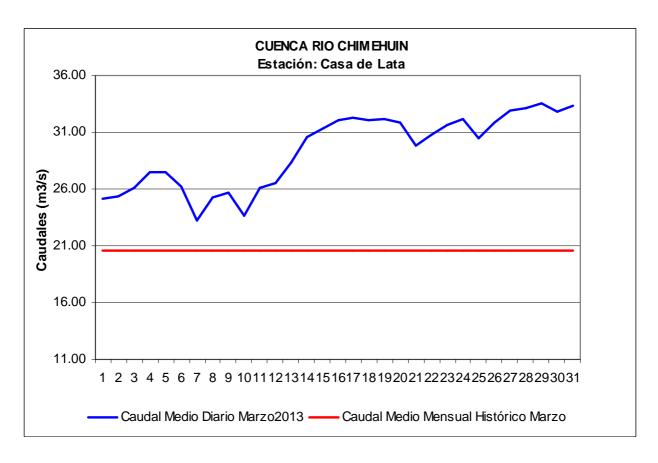


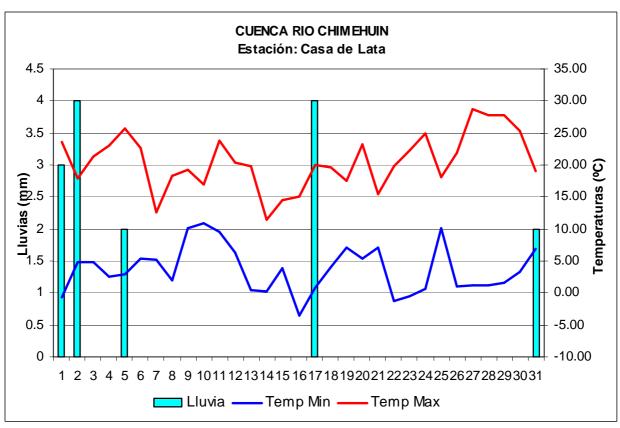




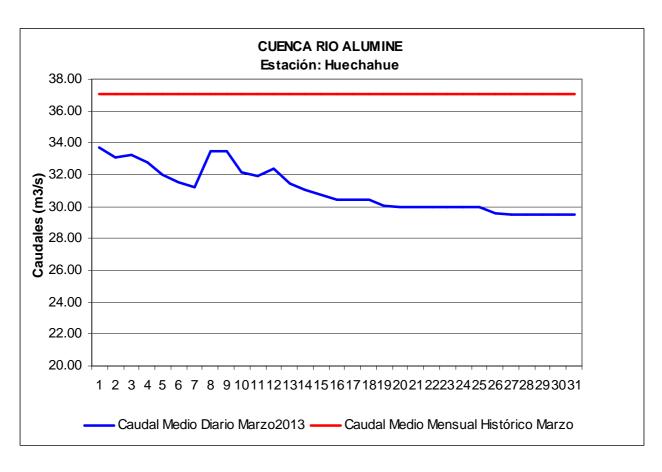


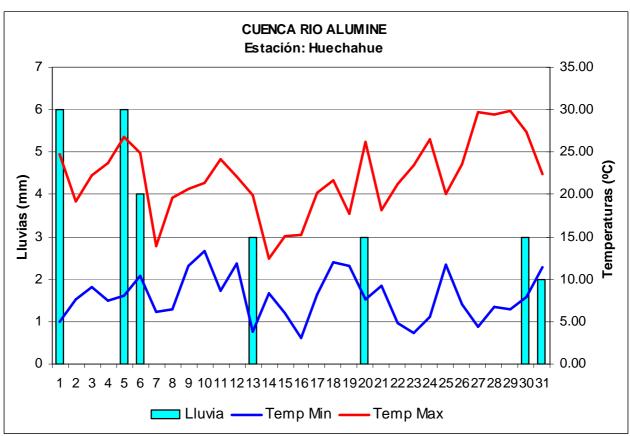






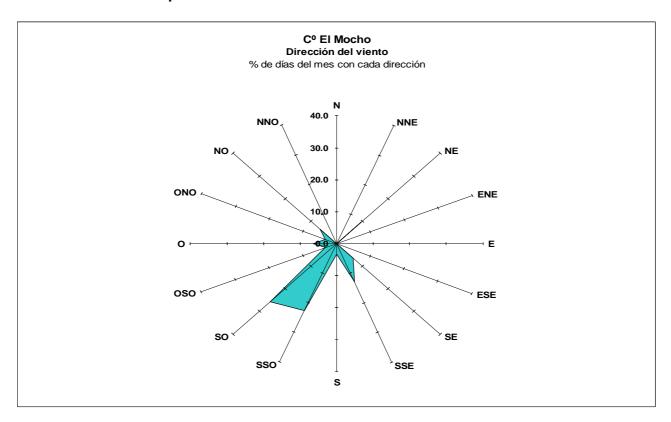




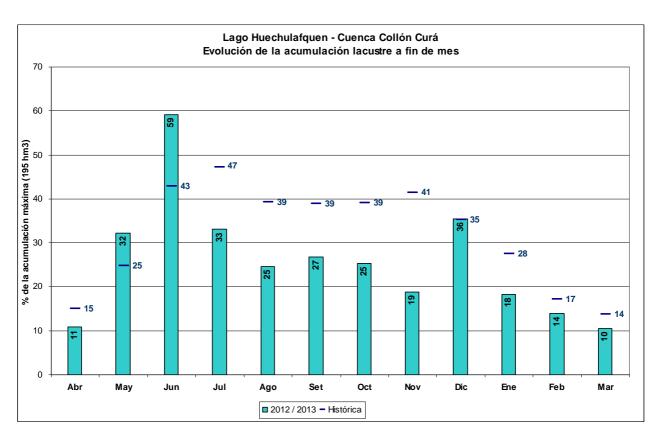




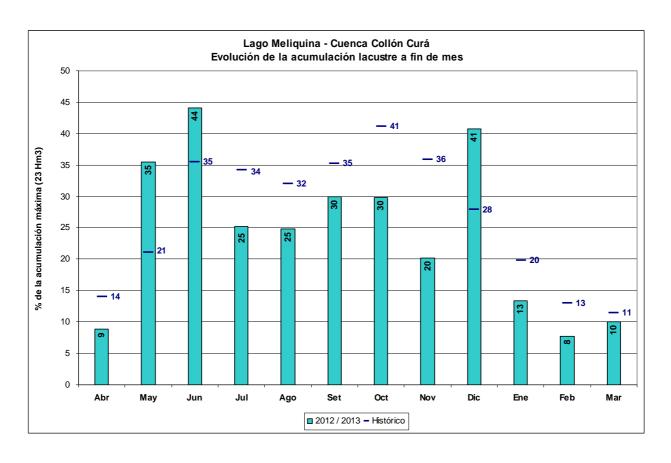
Gráficos de dirección predominante del viento

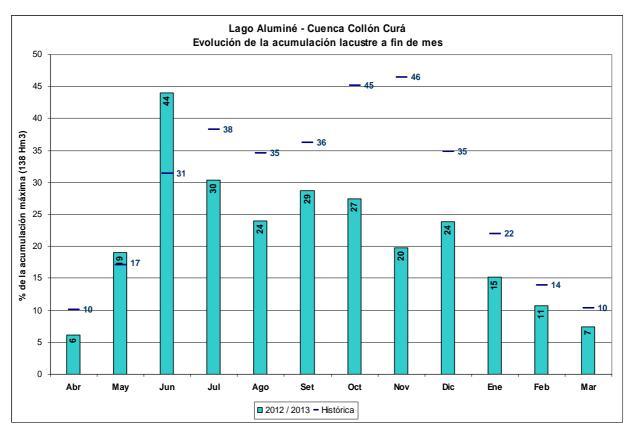


Acumulación lacustre





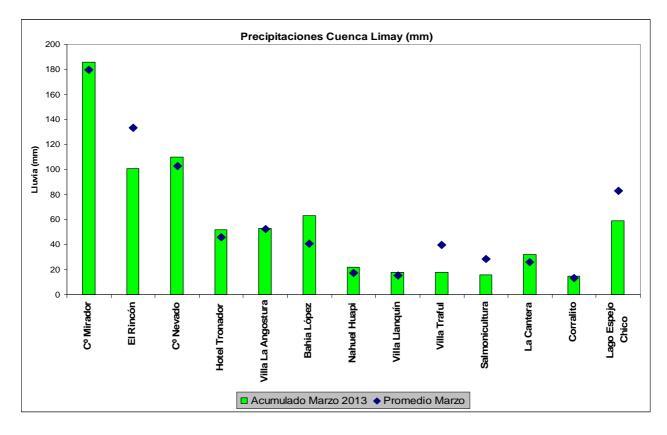






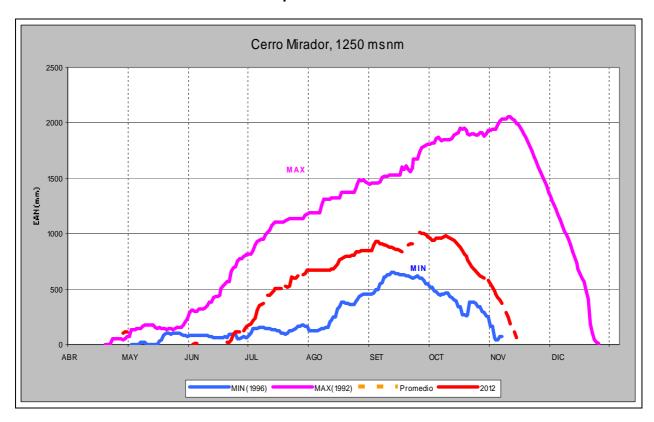
Subcuenca Limay

Precipitaciones acumuladas mensuales. Comparación con los promedios históricos de acumulación mensual (Serie 1997 – 2013)

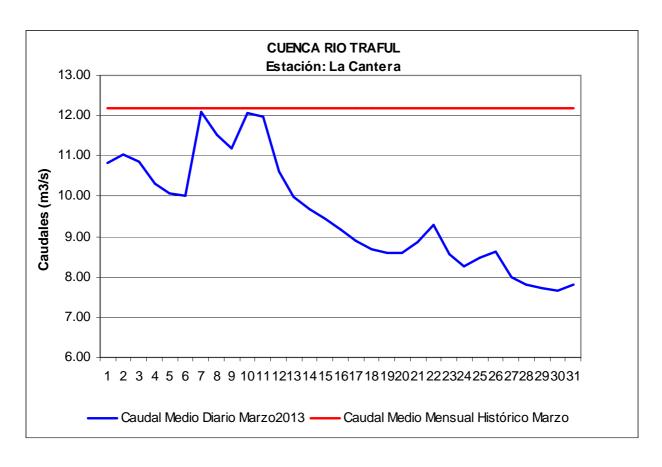


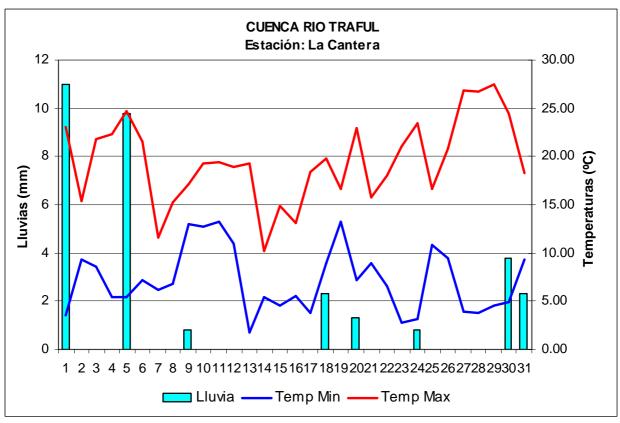


Acumulación de nieve. Evolución comparada con años anteriores

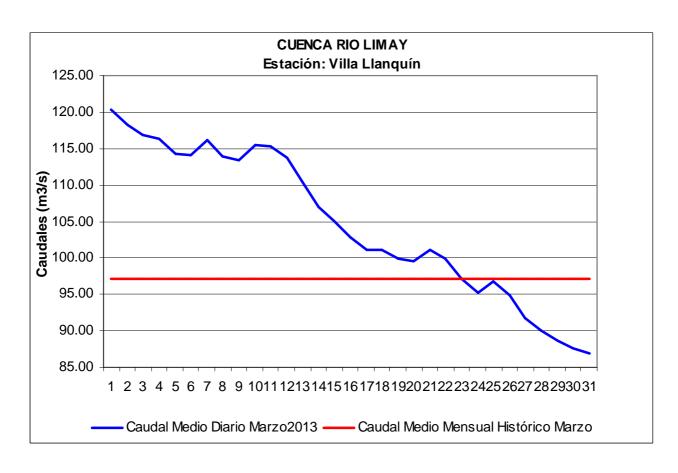


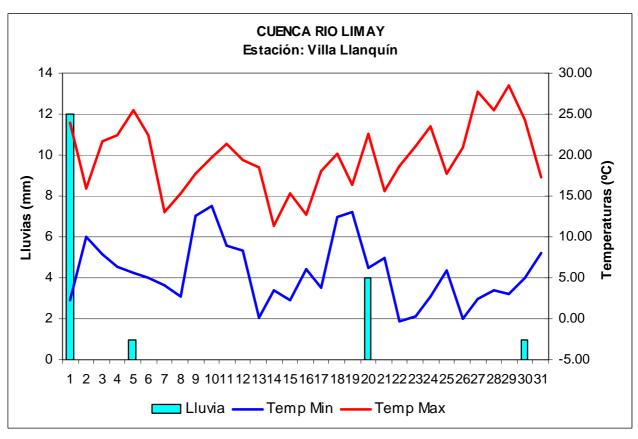






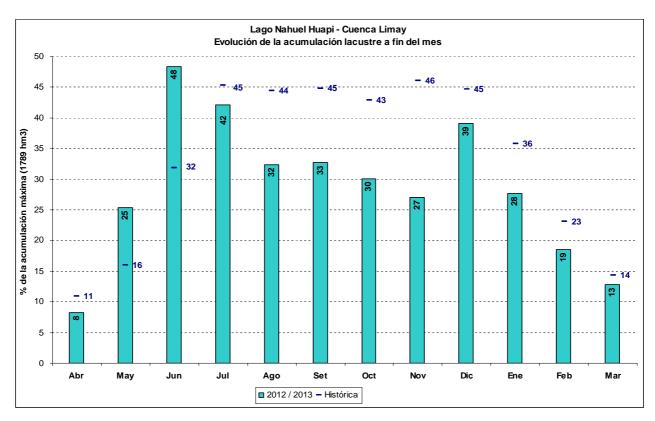


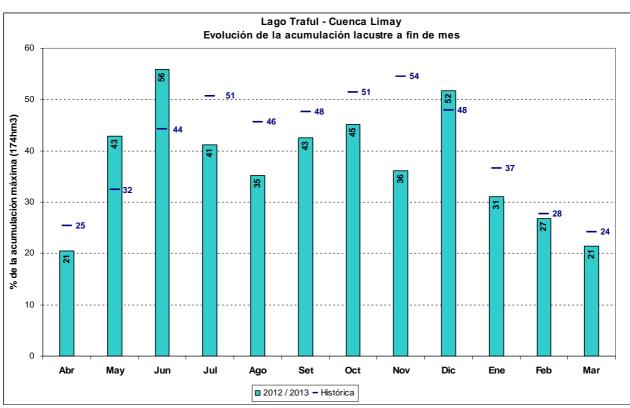






Acumulación lacustre



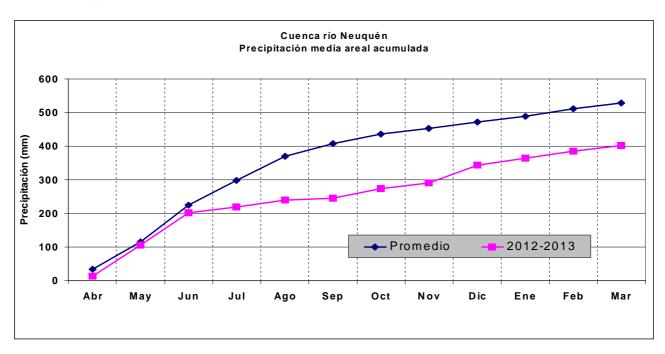




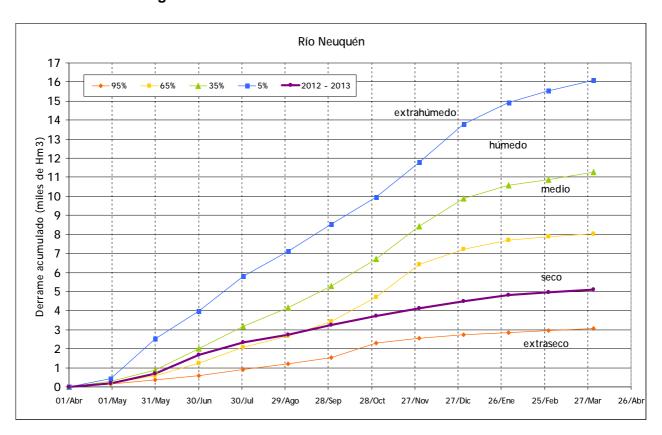
Análisis de precipitación y derrame por subcuenca

Subcuenca Neuquén

Precipitación Media Areal del Mes



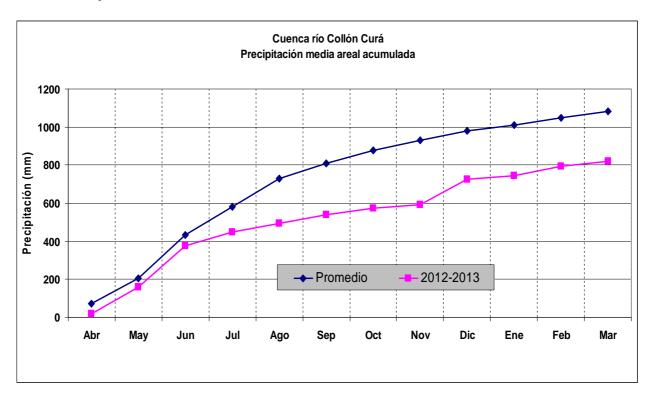
Clasificación hidrológica del derrame:



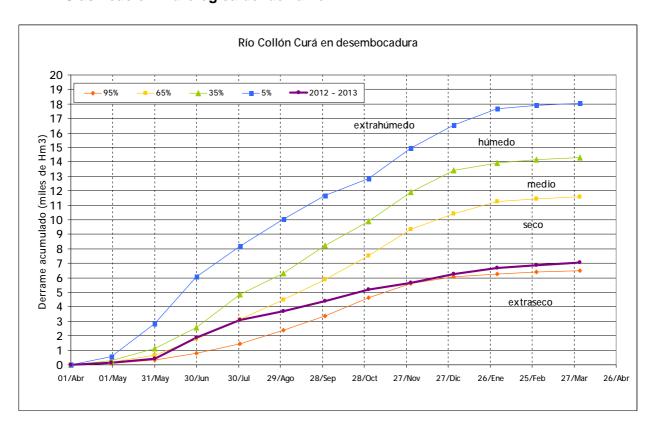


Subcuenca Collón Curá

Precipitación Media Areal del Mes

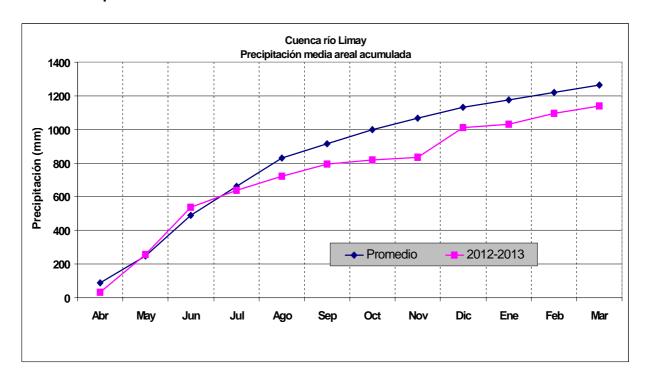


Clasificación hidrológica del derrame:

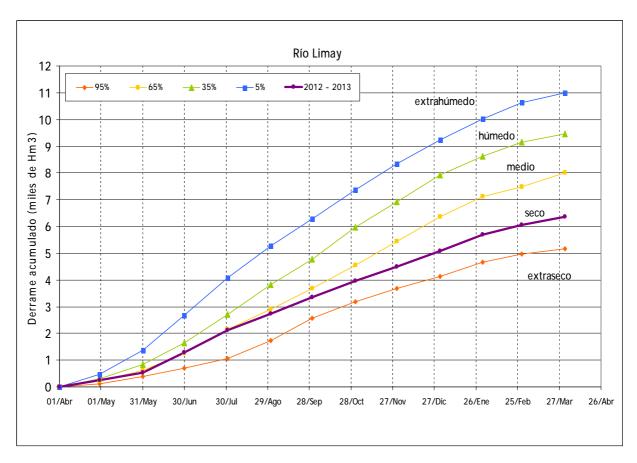




Subcuenca Limay Precipitación Media Areal del Mes

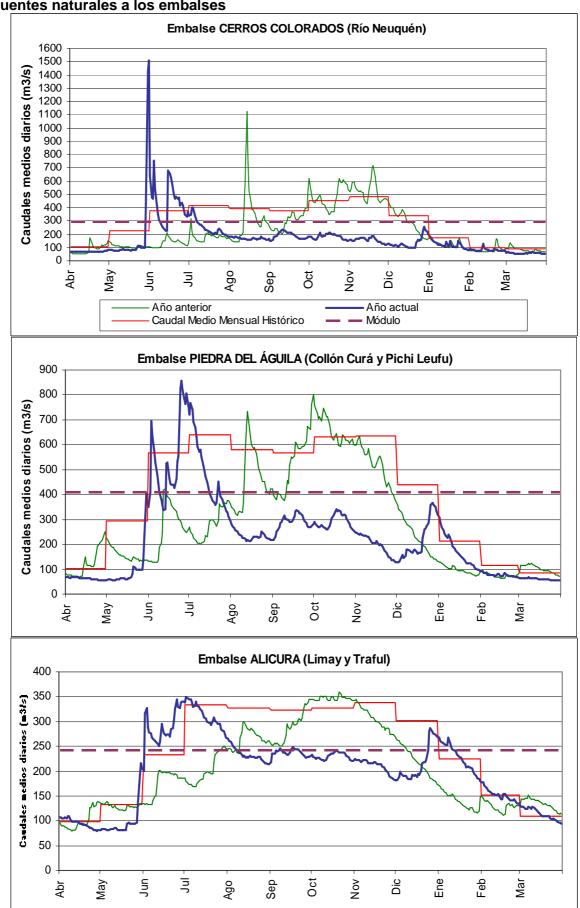


Clasificación hidrológica del Derrame:



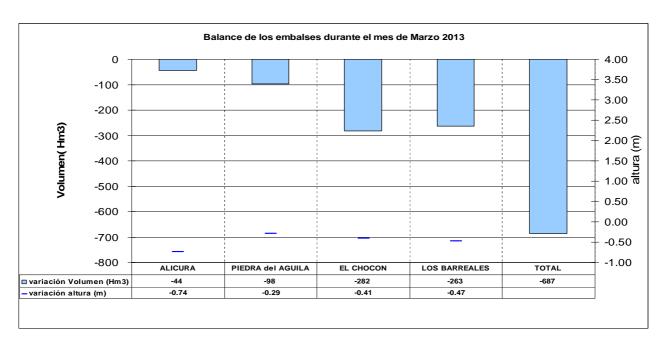


Afluentes naturales a los embalses



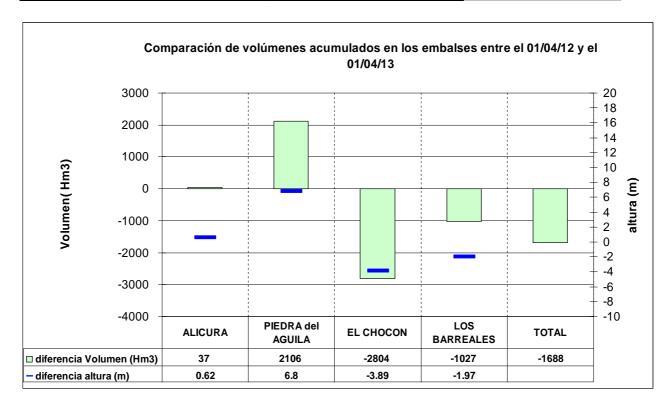


Durante el mes de Marzo el sistema desembalsó un volumen de 687 Hm³.



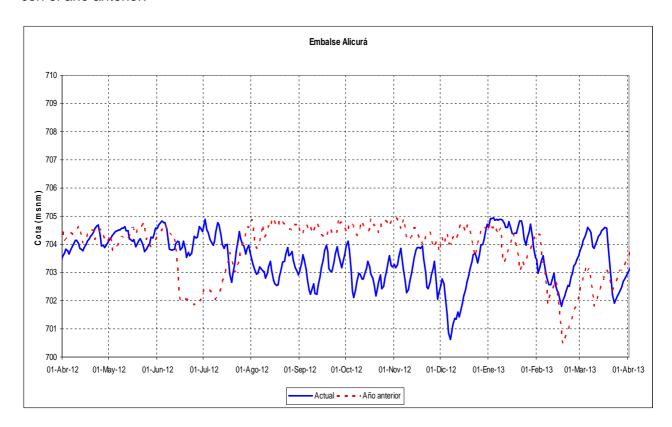
Los volúmenes y alturas acumulados fin de mes respecto a igual fecha del año anterior son:

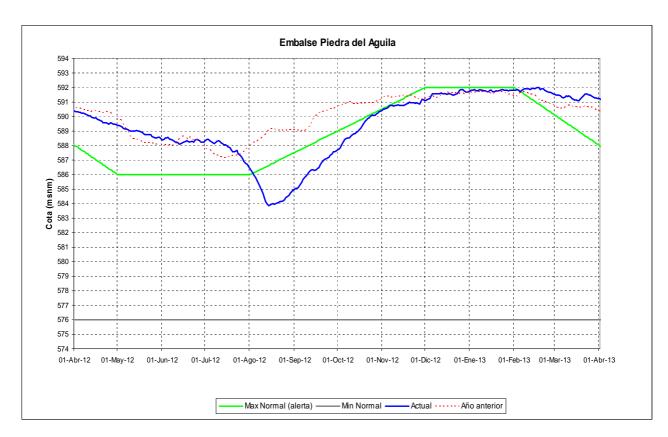
Embalse	Volumen acumulado (hm3)	Altura acumulada (m)		
Alicurá	-25	-0.42		
Piedra del Águila	272	0.82		
El Chocón	-3247	-4.47		
Los Barreales-Mari Menuco	-1606	-3.44		
Total	-4606			





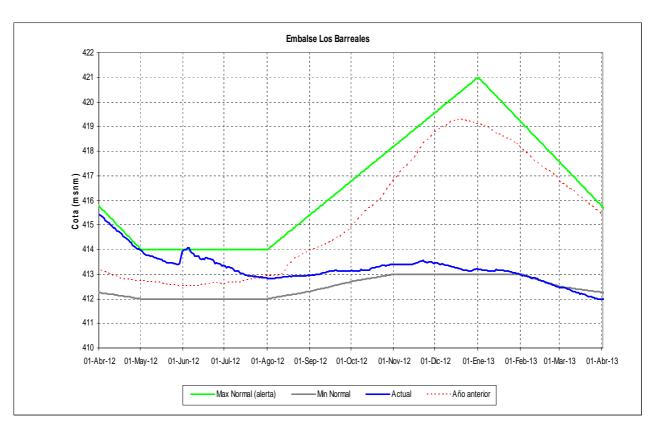
Los gráficos siguientes muestran la evolución de los embalses hasta el 1º de Abril, comparados con el año anterior.













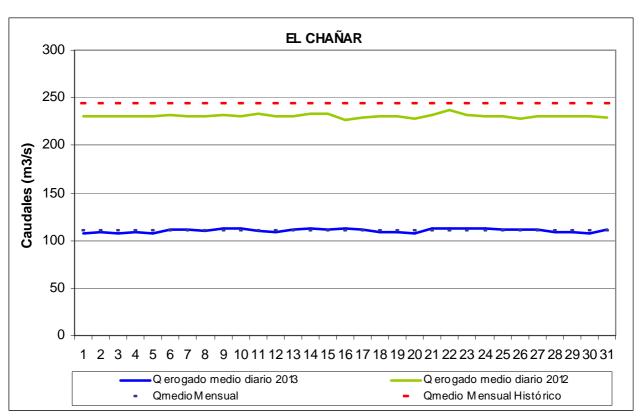
Evolución diaria de niveles (m.s.n.m) y erogaciones (m3/s) de embalses.

D		RESUMENCE COTAS DE EN BALSES (NENN)													
1	ALICURA	PIEDRADELAGUILA			Р.Р.Ш.Р.	EL0+000N				LOSBARREALES				M MENUCC	
Α	REAL	NALERTA	MINNORWAL	REAL	SLITACION	real	NALERTA	MINNORWAL	REAL	STUAGON	NALERIA	MINNORWAL	REAL	STUYCOON	REAL
1	70376	590.11	57600	591.51	FAC	47839	380.06	371.20	374.28	F.ON	417.56	41250	41247	F.QE	41247
2	70395	590.04	57600	591.46	FAC	47873	380.03	371.18	374.25	FON	417.50	41249	41246	F.QE	41246
3	70414	589.98	57600	591.46	FAC	477.90	379.99	371.15	374.28	F.ON	417.44	41248	41244	F.QE	41244
4	70429	589.91	57600	591.46	FAC	477.18	379.96	371.13	374.31	FON	417.38	41248	41245	F.QE	41245
5	70443	589.84	576.00	591.41	FAC	477.39	379.92	371.11	374.33	F.ON	417.33	41247	41244	F.QE	41244
6	70461	589.77	57600	591.32	F.AC	478.87	379.89	371.09	374.32	F.ON	417.27	41246	41242	F.QE	41242
7	70452	589.71	57600	591.30	FAC	478.11	379.86	371.06	374.28	F.ON	417.21	41245	41239	F.QE	41239
8	70444	589.64	57600	591.32	FAC	47803	379.82	371.04	374.23	F.ON	417.15	41244	41237	F.QE	41237
9	70391	589.57	57600	591.41	FAC	478.07	379.79	371.02	374.19	F.ON	417.09	41244	41236	F.QE	41236
10	70387	589.50	57600	591.38	FAC	478.42	379.76	371.00	374.15	F.ON	417.03	41243	41232	F.QE	41232
11	70403	589.44	57600	591.41	FAC	477.46	379.72	37097	374.17	F.ON	416.98	41242	41230	F.QE	41230
12	70415	589.37	57600	591.34	FAC	477.95	379.69	37095	374.12	FON	416.92	41241	41228	F.QE	41228
13	70428	589.30	57600	591.24	FAC	47861	379.65	37093	374.08	F.ON	416.86	41240	41226	F.QE	41226
14	70438	589.23	57600	591.21	FAC	478.57	379.62	37091	374.07	F.ON	416.80	41240	412.24	F.QE	41224
15	70449	589.17	57600	591.16	F.AC	47858	379.59	37088	374.07	F.ON	416.74	41239	412.24	F.QE	41224
16	70455	589.10	57600	591.14	FAC	47848	379.55	37086	374.07	FON	416.68	41238	41219	F.QE	41219
17	70461	589.03	57600	591.09	FAC	478.52	379.52	37084	374.09	F.ON	416.63	41237	41221	F.QE	41221
18	70457	588.96	57600	591.10	FAC	47830	379.48	37082	374.09	F.ON	416.57	41236	412.17	F.QE	41217
19	70401	588.90	57600	591.19	F.AC	47840	379.45	37079	374.02	F.ON	416.51	41235	41217	F.QE	41217
20	70323	588.83	57600	591.33	F.AC	478.42	379.42	37077	373.99	FON	416.45	41235	41216	F.QE	41216
21	70274	588.76	57600	591.45	FAC	47833	379.38	37075	373.95	F.ON	416.39	41234	41213	F.QE	41213
22	70220	588.69	57600	591.54	FAC	478.29	379.35	37073	373.92	F.ON	416.33	41233	41209	F.QE	41209
23	701.91	588.63	57600	591.56	FAC	478.58	379.31	37070	373.89	F.ON	416.28	41232	41210	F.QE	41210
24	70203	588.56	57600	591.52	F.AC	478.58	379.28	37068	373.89	F.ON	416.22	41231	41207	F.QE	41207
25	70216	588.49	57600	591.50	FAC	478.15	379.25	37066	373.91	FON	416.16	41231	41206	F.QE	41206
26	70227	588.42	57600	591.46	FAC	478.20	379.21	37064	373.89	F.ON	416.10	41230	41206	F.QE	41206
27	70241	588.36	57600	591.40	FAC	47843	379.18	37061	373.84	F.ON	416.04	41229	41202	F.QE	41202
28	70251	588.29	57600	591.34	F.AC	478.62	379.15	37059	373.82	F.ON	415.98	41228	41202	F.QE	41202
29	70268	588.22	576.00	591.29	FAC	478.55	379.11	37057	373.80	F.QN	415.93	41227	41200	F.QE	41200
30	70279	588.15	57600	591.28	FAC	478.22	379.08	37055	373.81	F.ON	415.87	41227	411.98	F.QE	411.98
31	70290	588.09	57600	591.26	FAC	477.86	379.04	37052	373.86	F.ON	415.81	41226	411.98	F.QE	411.98

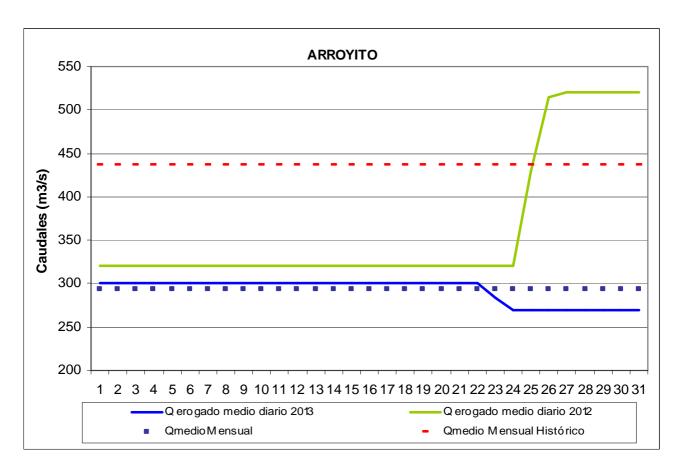


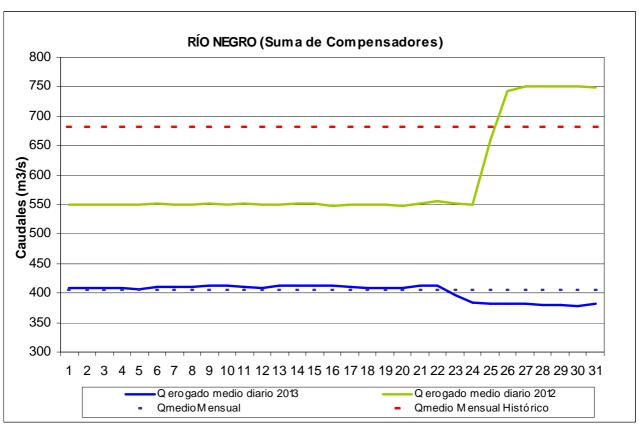
Marzo 2013 ENTRANTES CAUDALES SALIENTES ALICURA PIEDRADEL AGUILA PICH PICUNLEUFU **CHOCON** PORTEZ ARROYITO SALIENTE SUMA ZH O VERT. TOTAL TURB VERT. TURB. VERT. TOTAL GRANDE TURB VERT, TOTAL FI CHAÑA COMPEN ALICURA PIETR TURB TOTA TOTAL TURB VERT. P. BAND (3) 10 15 17 O n n n n 3M 3M) 25 26

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



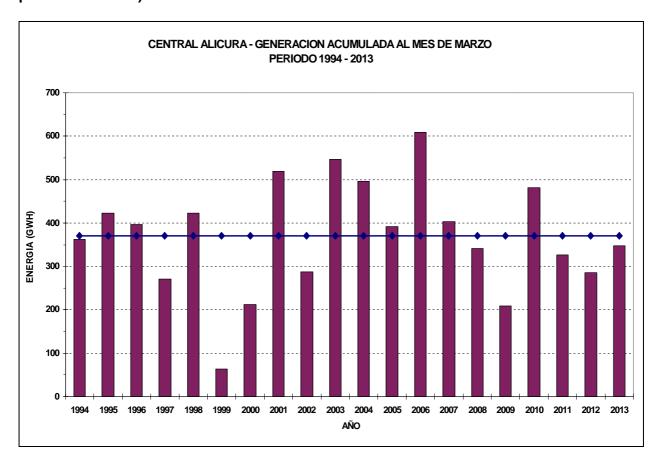


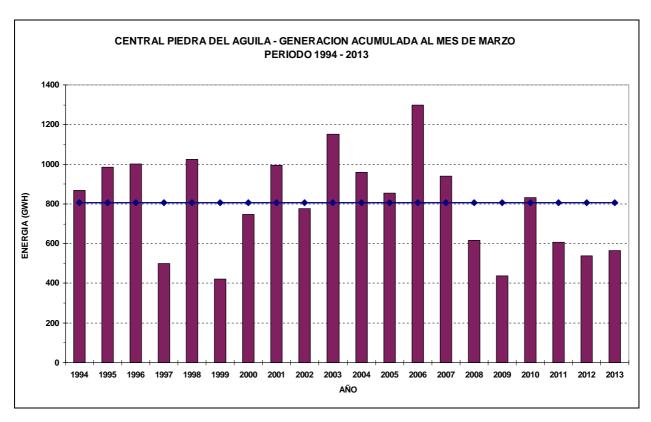




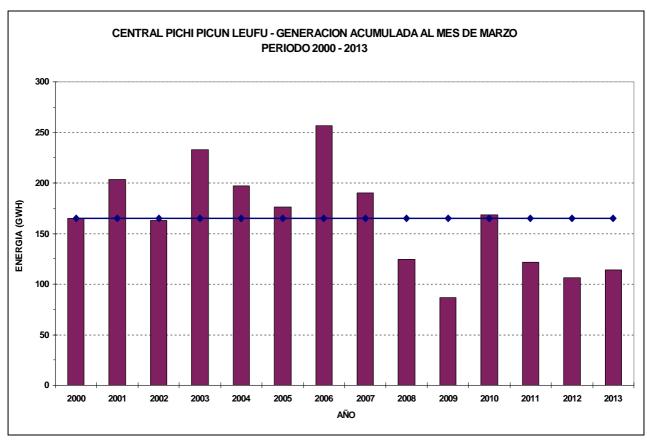


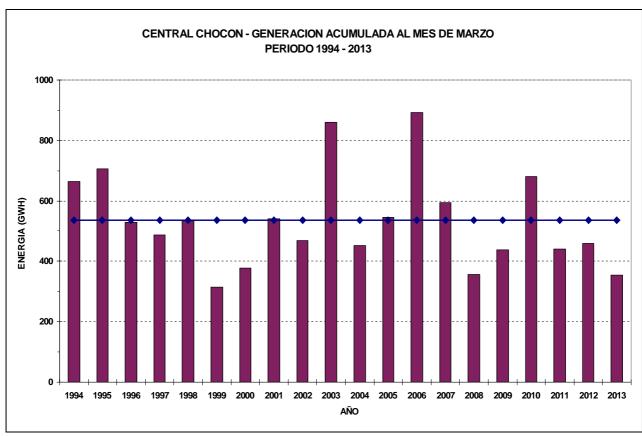
Generación Anual de los Aprovechamientos del Comahue (Serie 1994 hasta el mes del presente informe).



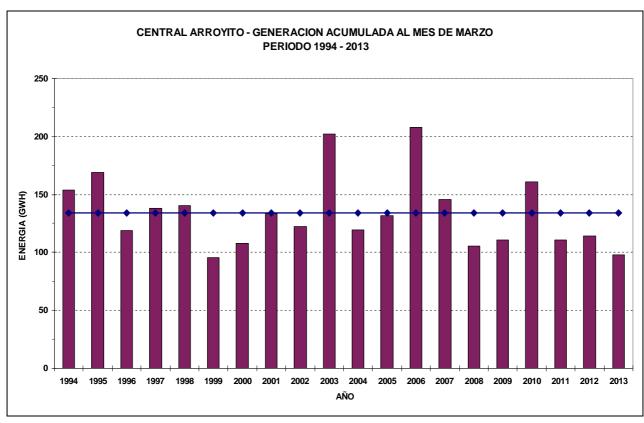


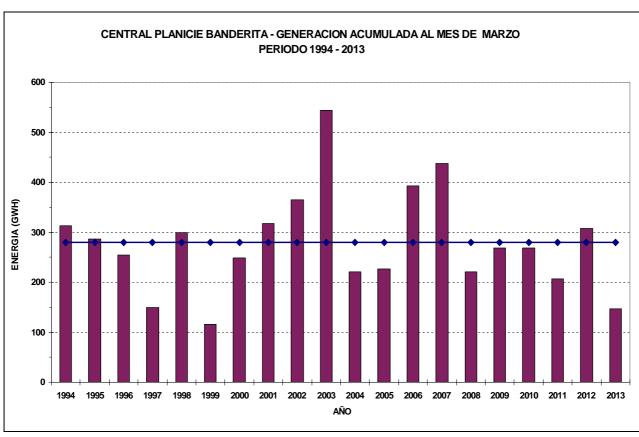




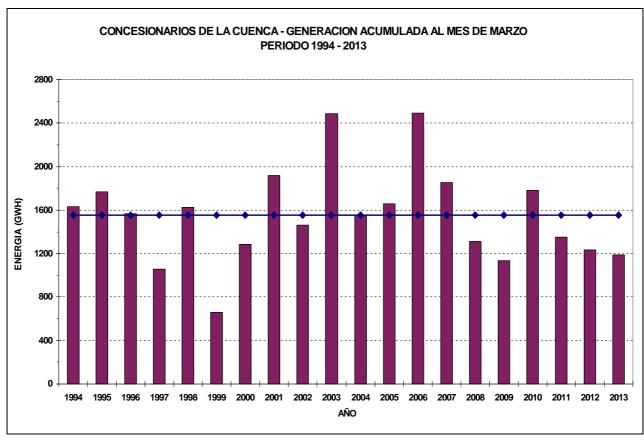


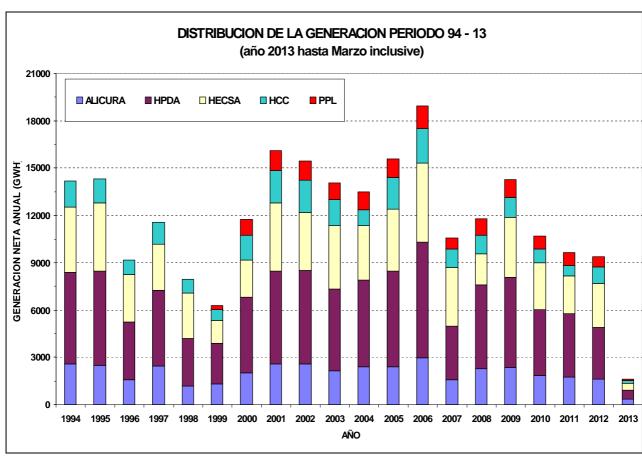














Pronósticos meteorológicos de mediano plazo

La actividad anticiclónica sobre el Pacífico Sur, se debilitó durante el mes de Marzo, favoreciendo el flujo de aire húmedo sobre las cuencas con viento del oeste y lluvias débiles a moderadas. Tanto sobre la cuenca del río Limay como sobre la cuenca del río Neuquén las precipitaciones medias alcanzaron valores normales para Marzo.

Esta condición de debilitamiento anticiclónico, favoreció el pasaje de sistemas frontales que aportaron lluvias y precipitación en forma de nieve en Alta Montaña, en los primeros días de Abril.

Para lo que resta del mes de Abril un nuevo pulso de aire frío hacia el día 20 provocaría nuevas precipitaciones sobre las cuencas, pudiendo registrarse ingreso de aire húmedo hasta fin de mes. Las precipitaciones totales del mes acumularían valores normales o cercanos a la media.

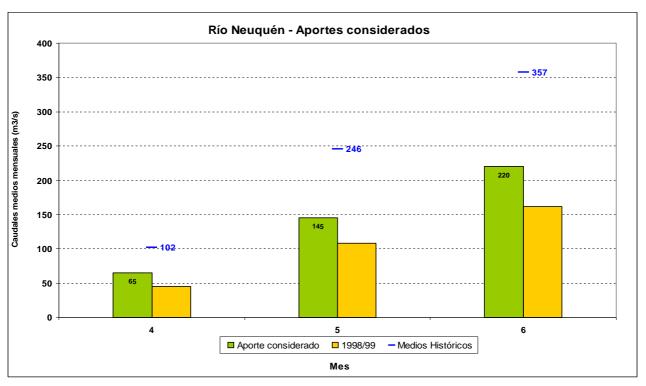
Para el mes de Mayo se destacan dos períodos con advección de humedad desde el Pacífico, a principios de mes y en la segunda quincena.

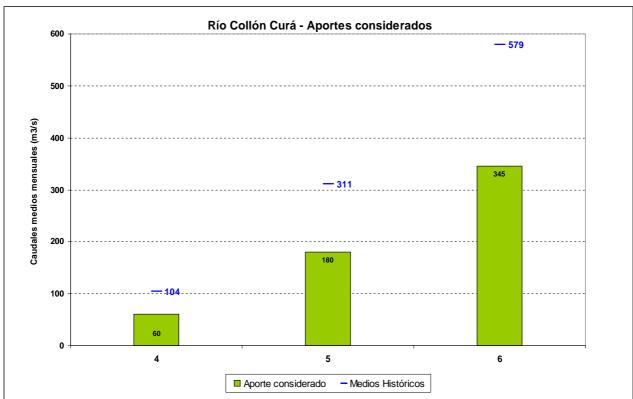
De acuerdo con la tendencia observada desde Febrero en el comportamiento de flujo del oeste sobre las cuencas, con persistente pasaje de aire húmedo alimentado con aporte en superficie de aire del sudeste, creemos probable que el trimestre Abril-Mayo-Junio cierre con un acumulado de valores normales de precipitaciones sobre las cuencas.

El Laboratorio Climático Sudamericano, a cargo del Dr. Minetti, para dicho trimestre estima precipitaciones arriba de lo normal sobre el Centro y Sur del área cordillerana de la provincia de Neuquén y cordillera Rionegrina. Hace también referencia a la probabilidad de advección de aire polar seco hacia mediados de Mayo con una caída en las precipitaciones.

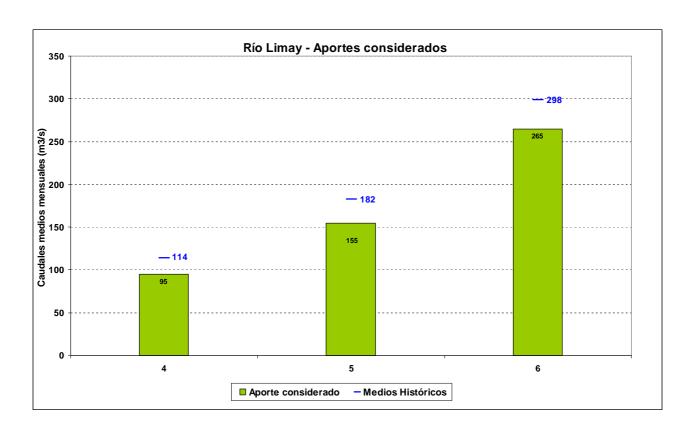


Para las evaluaciones de la operación de embalses de los próximos meses, se adopta la hipótesis de derrames afluentes que se indica en los gráficos siguientes, por debajo de la media histórica.

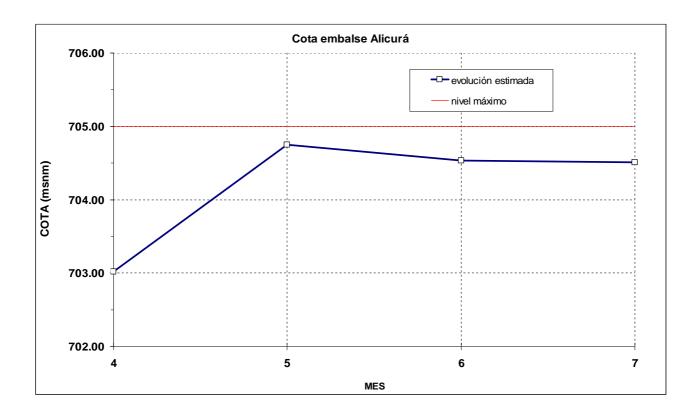




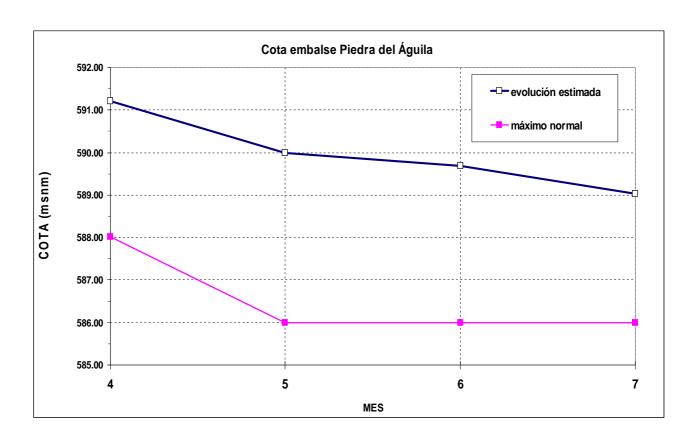


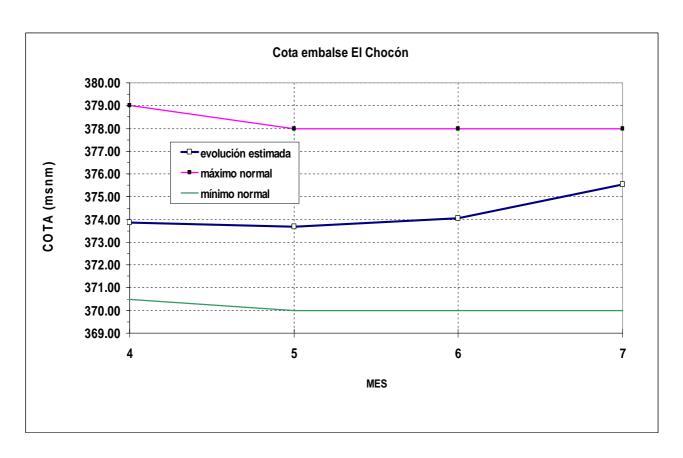


Probable evolución de los niveles de embalses y erogaciones en los próximos meses.

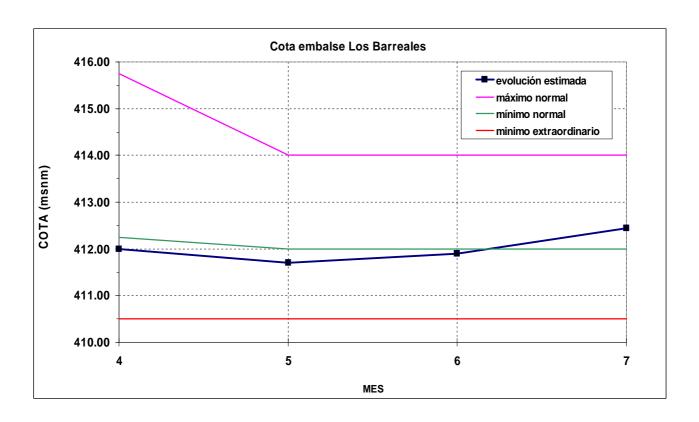




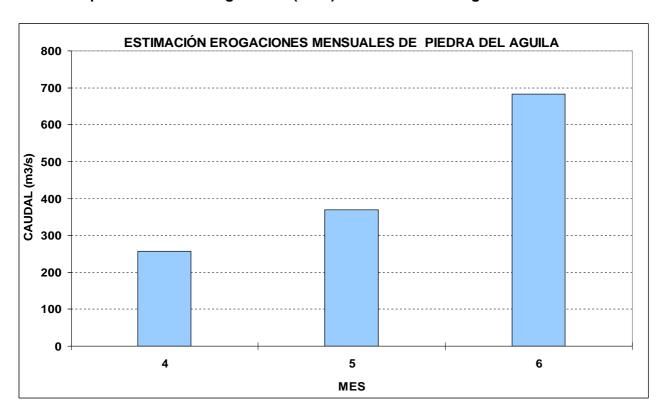






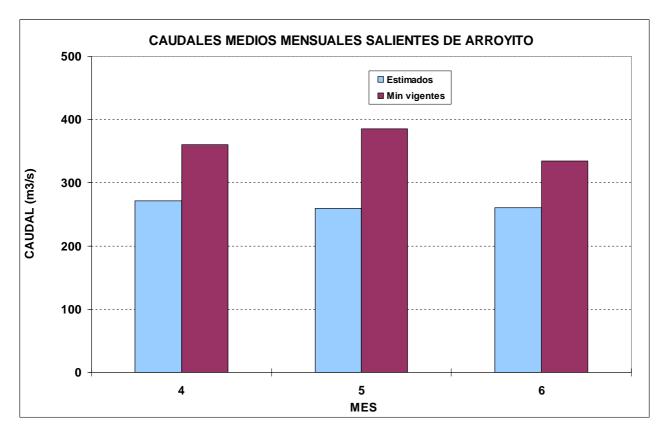


Evolución probable de las erogaciones (m3/s) desde Piedra del Águila:

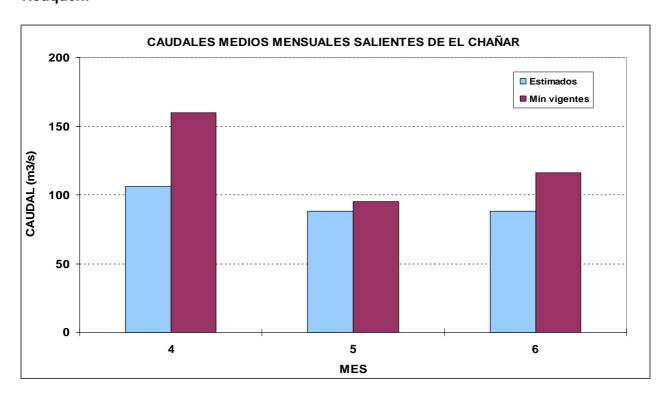




Evolución probable de las erogaciones (m3/s) desde el sistema de embalses del río Limay:

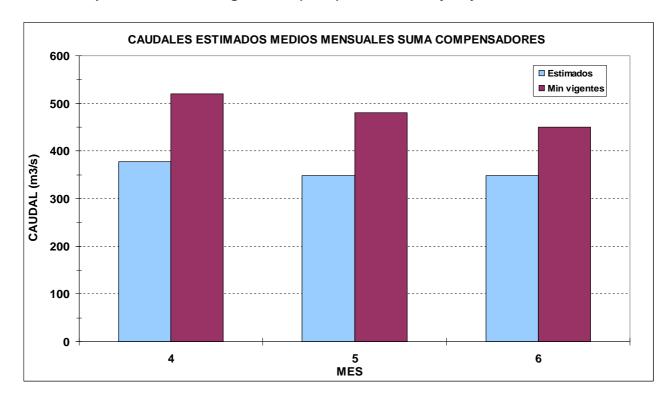


Evolución probable de las erogaciones (m3/s) desde el sistema de embalses del río Neuquén:

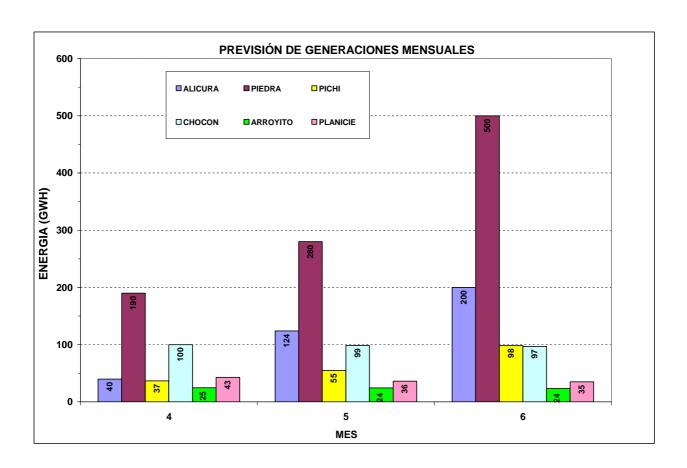




Evolución probable de las erogaciones (m3/s) suma de Arroyito y El Chañar:



Energías generadas para las operaciones de embalse indicadas precedentemente.





Novedades

Se informa que durante el mes de Marzo se modificaron las curvas HQ de las siguientes estaciones:

- La Higuera (3000.60); a partir del 13/03/2013 siendo retroactiva al 24/01/2013.
- Paso de los Indios (3000.10); a partir del 13/3/2013 siendo retroactiva al 7/1/2013.
- Nehuen (3000.45); a partir del 25/3/2013 siendo retroactiva al 4/6/2012.