



Dirección  
General de  
Aguas

Ministerio de Obras  
Públicas

Gobierno de Chile

**CHILE LO  
HACEMOS  
TODOS**

BOLETÍN N° 499  
MES           NOVIEMBRE  
AÑO           2019

# INFORMACIÓN PLUVIOMÉTRICA, FLUVIOMÉTRICA, ESTADO DE EMBALSES Y AGUAS SUBTERRÁNEAS

## Contenido:

- I Pluviometría
- II Fluviometría
- III Embalses
- IV Aguas Subterráneas
- V Situación Hidrológica

Nota: Datos provisorios sujetos a modificaciones

SSD N°: 13629602





## **INDICE**

I Pluviometría

II Fluviometría

III Embalses

IV Aguas Subterráneas

V Situación Hidrológica



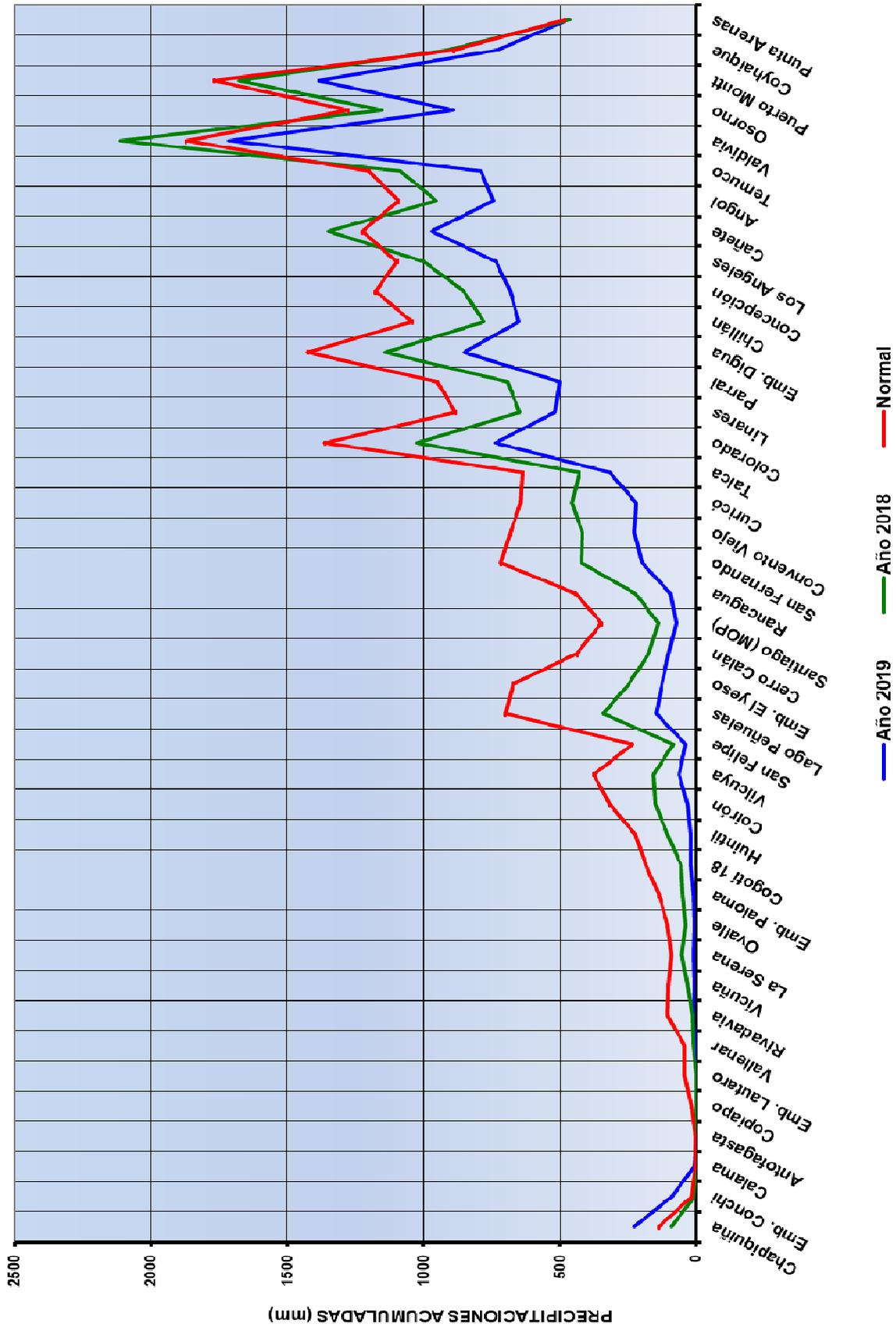
# I PLUVIOMETRÍA

## Informe Pluviométrico Nacional Totales al 30 de Noviembre del 2019

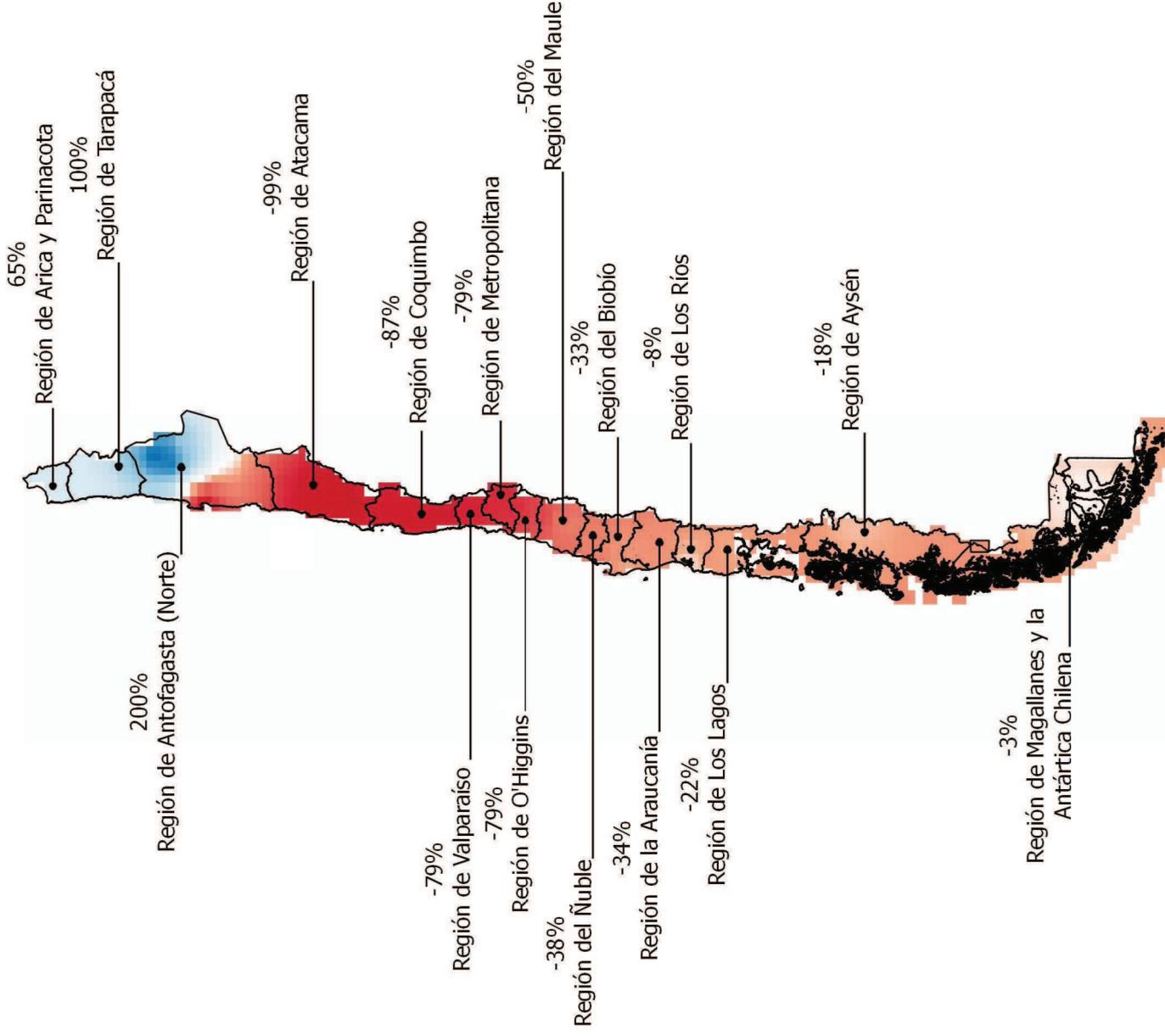
Estaciones	Comuna	Noviembre	2019 [mm]	2018 [mm]	Promedio 1981-2010 [mm]	Exceso o Déficit %
Chapiquiña	Putre	6.5	225.0	91.2	136.7	65
Emb. Conchi	Calama	0.0	92.0	7.3	16.6	> 200
Calama	Calama	0.0	9.0	0.0	3.1	191
Antofagasta	Antofagasta	0.0	0.2	0.4	3.5	-94
Copiapo	Copiapo	0.0	0.2	1.2	19.2	-99
Emb. Lautaro	Tierra Amarilla	0.0	0.0	2.0	40.5	-100
Vallenar	Vallenar	0.0	1.4	9.7	42.6	-97
Rivadavia	Vicuña	0.0	11.5	14.0	103.4	-89
Vicuña	Vicuña	0.0	5.9	32.6	102.9	-94
La Serena	La Serena	0.4	11.8	50.9	91.2	-87
Ovalle	Ovalle	0.0	8.5	37.6	105.9	-92
Emb. Paloma	Monte Patria	0.0	11.5	48.4	136.1	-92
Cogotí 18	Combarbala	0.0	20.4	55.7	183.9	-89
Huintil	Illapel	0.0	21.6	103.7	222.8	-90
Coirón	Salamanca	0.0	33.0	149.0	317.5	-90
Vilcuya	Lon Andes	0.0	64.0	155.5	377.2	-83
San Felipe	San Felipe	0.0	38.7	84.4	234.0	-83
Lago Peñuelas	Valparaiso	0.0	146.0	342.0	700.3	-79
Emb. El yeso	San Jose de Maipo	0.0	124.9	246.2	673.1	-81
Cerro Calán	Las Condes	6.0	100.6	174.2	437.5	-77
Santiago (MOP)	Santiago	0.0	74.1	139.2	346.5	-79
Rancagua	Rancagua	0.0	94.6	223.9	442.2	-79
San Fernando	San Fernando	0.0	197.1	419.5	715.1	-72
Convento Viejo	Chimbarongo	0.0	226.1	417.7	680.7	-67
Curicó	Curicó	0.0	219.7	456.0	644.5	-66
Talca	Talca	0.5	315.5	426.8	636.3	-50
Colorado	San Clemente	2.5	736.6	1024.2	1361.8	-46
Linares	Linares	6.6	517.9	646.4	883.1	-41
Parral	Parral	6.0	500.8	691.6	948.2	-47
Emb. Digua	Parral	13.2	853.6	1140.3	1425.0	-40
Chillán	Chillan	10.9	650.7	779.4	1043.3	-38
Concepción	Concepción	10.8	681.2	850.7	1176.7	-42
Los Angeles	Los Angeles	14.8	733.1	996.4	1097.3	-33
Cañete	Cañete	30.0	968.8	1349.3	1225.2	-21
Angol	Angol	12.8	745.0	953.8	1093.7	-32
Temuco	Temuco	26.2	788.4	1084.5	1199.7	-34
Valdivia	Valdivia	80.0	1713.0	2113.7	1871.9	-8
Osorno	Osorno	64.9	890.1	1151.0	1275.7	-30
Puerto Montt	Puerto Montt	116.2	1385.6	1676.4	1767.4	-22
Coyhaique	Coyhaique	74.2	731.4	916.2	889.1	-18
Punta Arenas	Punta Arenas	53.8	468.5	463.5	480.5	-3

Promedios acumulados para el período 1981-2010 (D.G.A)  
Valores expresados en milímetros (1 mm = 1 lt x m2)

**TOTALES DE LLUVIA HASTA EL  
30 de Noviembre de 2019**



**Mapa de Déficit/Superávit de precipitaciones acumuladas a Noviembre 2019, en comparación con el promedio histórico para el mismo mes entre los años 1981-2010.**

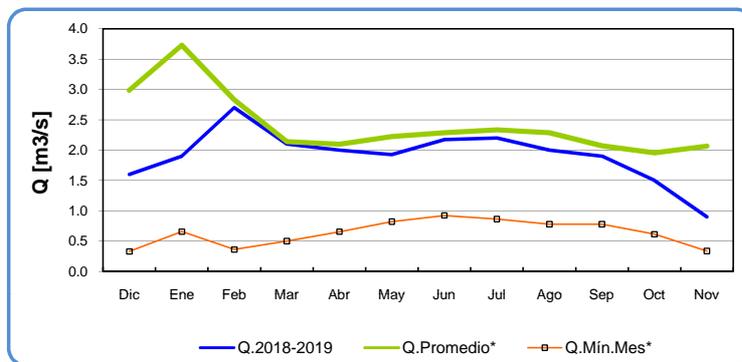


**Leyenda**

Déficit / Superávit ( al mes de Noviembre en %)

- -70% a -100%
- -1% a -69%
- 0% (Año Normal)
- 1% a 69%
- 70% a 100%
- 101% a 200%

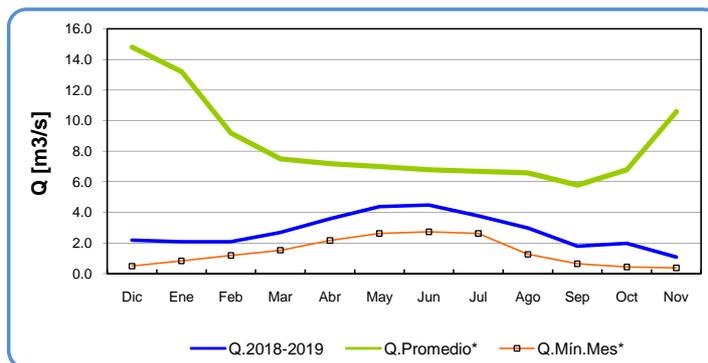
Río Copiapo en Pastillo \*



	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
<b>Q.2018-2019</b>	1.6	1.9	2.7	2.1	2.0	1.9	2.2	2.2	2.0	1.9	1.5	0.9
<b>Q.Promedio*</b>	3.0	3.7	2.8	2.1	2.1	2.2	2.3	2.3	2.3	2.1	2.0	2.1
<b>Q.Min.Mes*</b>	0.3	0.7	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	0.9	0.8	0.8	0.6	0.3

\* Reemplaza a Río Copiapó en La Puerta por destrucción de esta.

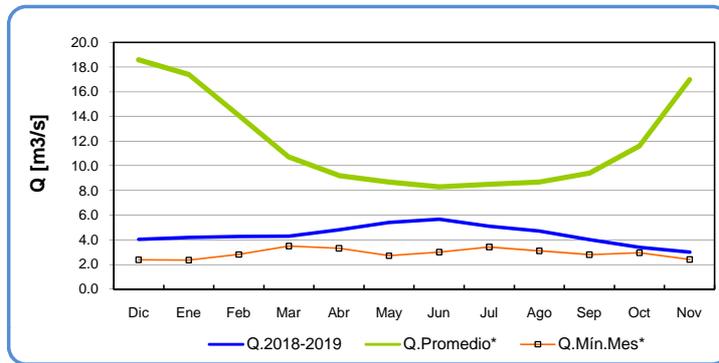
Río Huasco en Algodones



	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
<b>Q.2018-2019</b>	2.2	2.1	2.1	2.7	3.6	4.4	4.5	3.8	3.0	1.8	2.0	1.1
<b>Q.Promedio*</b>	14.8	13.2	9.2	7.5	7.2	7.0	6.8	6.7	6.6	5.8	6.8	10.6
<b>Q.Min.Mes*</b>	0.5	0.8	1.2	1.5	2.2	2.6	2.7	2.6	1.3	0.7	0.5	0.4

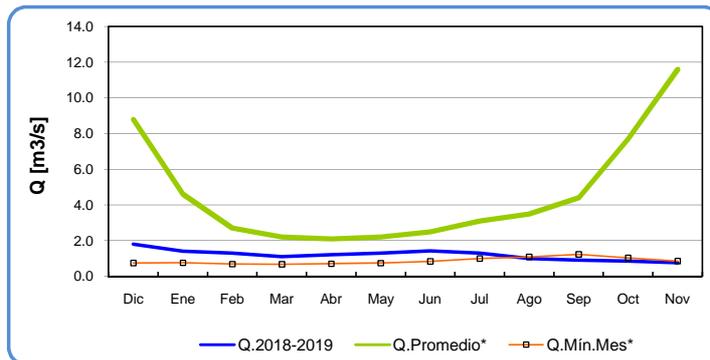
nov-19

### Río Elqui en Algarrobal



	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
<b>Q.2018-2019</b>	4.0	4.2	4.3	4.3	4.8	5.4	5.7	5.1	4.7	4.0	3.4	3.0
<b>Q.Promedio*</b>	18.6	17.4	14.1	10.7	9.2	8.7	8.3	8.5	8.7	9.4	11.6	17.0
<b>Q.Mín.Mes*</b>	2.4	2.4	2.8	3.5	3.3	2.7	3.0	3.4	3.1	2.8	3.0	2.4

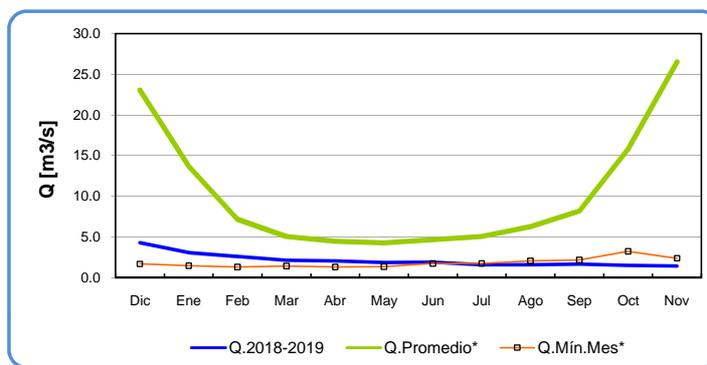
### Río Grande en Las Ramadas



	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
<b>Q.2018-2019</b>	1.8	1.4	1.3	1.1	1.2	1.3	1.4	1.3	1.0	0.9	0.9	0.8
<b>Q.Promedio*</b>	8.8	4.6	2.7	2.2	2.1	2.2	2.5	3.1	3.5	4.4	7.7	11.6
<b>Q.Mín.Mes*</b>	0.7	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	1.0	1.1	1.2	1.0	0.9

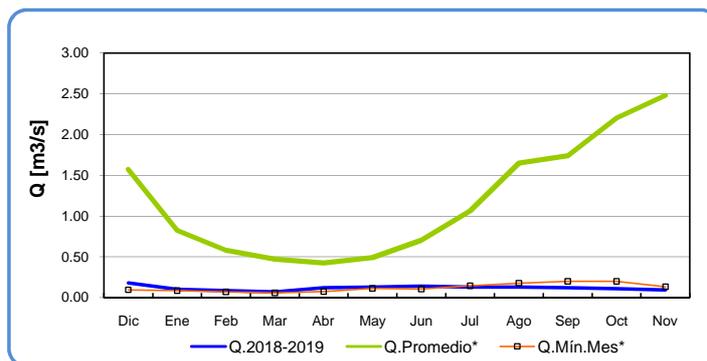
nov-19

### Río Choapa en Cuncumen



	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
<b>Q.2018-2019</b>	4.3	3.1	2.6	2.2	2.1	1.9	1.9	1.6	1.6	1.7	1.5	1.5
<b>Q.Promedio*</b>	23.0	13.7	7.2	5.1	4.5	4.3	4.7	5.1	6.3	8.2	15.8	26.5
<b>Q.Min.Mes*</b>	1.7	1.5	1.3	1.5	1.4	1.4	1.8	1.8	2.1	2.2	3.3	2.4

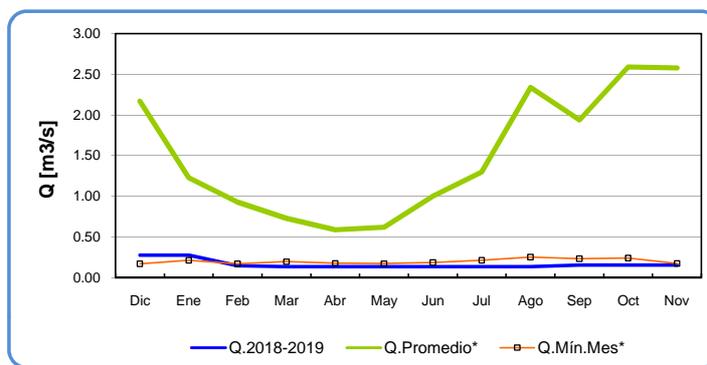
### Río Sobrante en Piñadero



	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
<b>Q.2018-2019</b>	0.18	0.10	0.09	0.07	0.12	0.13	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	0.09
<b>Q.Promedio*</b>	1.57	0.82	0.58	0.47	0.42	0.49	0.70	1.06	1.65	1.74	2.20	2.48
<b>Q.Min.Mes*</b>	0.09	0.08	0.07	0.06	0.07	0.11	0.11	0.14	0.18	0.20	0.20	0.13

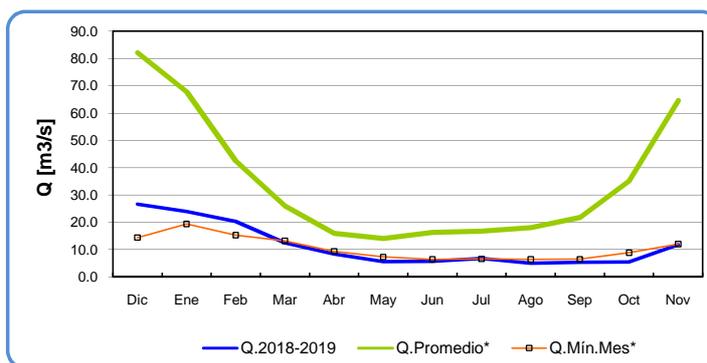
nov-19

### Río Alicahue en Colliguay



	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
<b>Q.2018-2019</b>	0.28	0.28	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.16	0.16	0.16
<b>Q.Promedio*</b>	2.17	1.23	0.93	0.73	0.59	0.62	1.00	1.30	2.34	1.94	2.59	2.58
<b>Q.Min.Mes*</b>	0.18	0.22	0.17	0.20	0.18	0.18	0.19	0.22	0.26	0.24	0.25	0.18

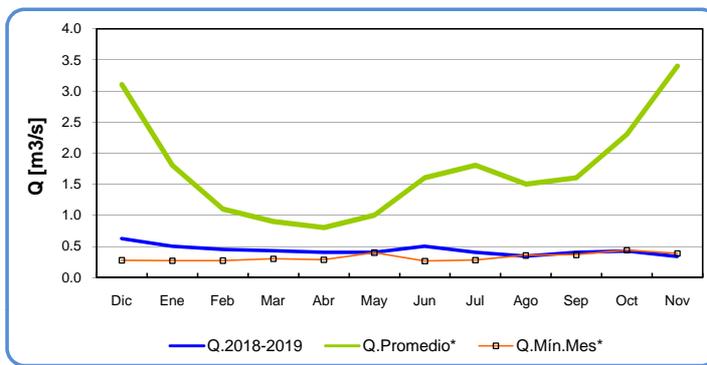
### Río Aconcagua en Chacabuquito



	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
<b>Q.2018-2019</b>	26.7	24.0	20.3	12.6	8.5	5.7	5.8	6.8	5.1	5.5	5.6	11.9
<b>Q.Promedio*</b>	82.1	67.7	42.5	26.0	16.0	14.1	16.3	16.8	18.1	21.8	35.1	64.6
<b>Q.Min.Mes*</b>	14.5	19.5	15.4	13.3	9.5	7.4	6.5	6.7	6.5	6.6	9.0	12.1

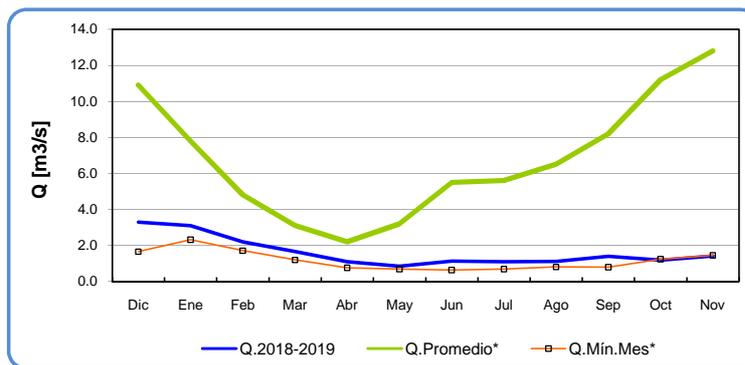
nov-19

### Estero Arrayan en la Montosa



	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
<b>Q.2018-2019</b>	0.6	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.3	0.4	0.3
<b>Q.Promedio*</b>	3.1	1.8	1.1	0.9	0.8	1.0	1.6	1.8	1.5	1.6	2.3	3.4
<b>Q.Min.Mes*</b>	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4

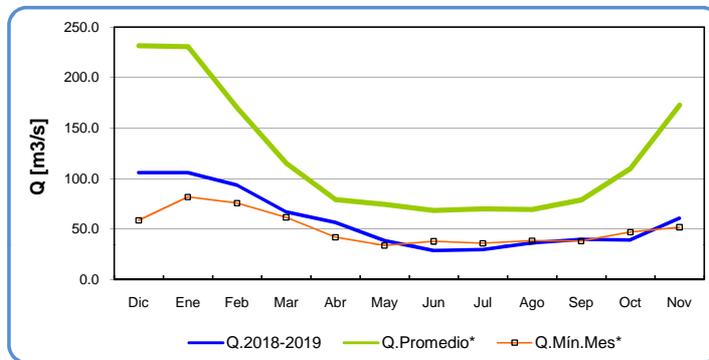
### Río Mapocho en Los Almendros



	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
<b>Q.2018-2019</b>	3.3	3.1	2.2	1.7	1.1	0.9	1.1	1.1	1.1	1.4	1.2	1.4
<b>Q.Promedio*</b>	10.9	7.8	4.8	3.1	2.2	3.2	5.5	5.6	6.5	8.2	11.2	12.8
<b>Q.Min.Mes*</b>	1.7	2.3	1.7	1.2	0.8	0.7	0.6	0.7	0.8	0.8	1.2	1.5

nov-19

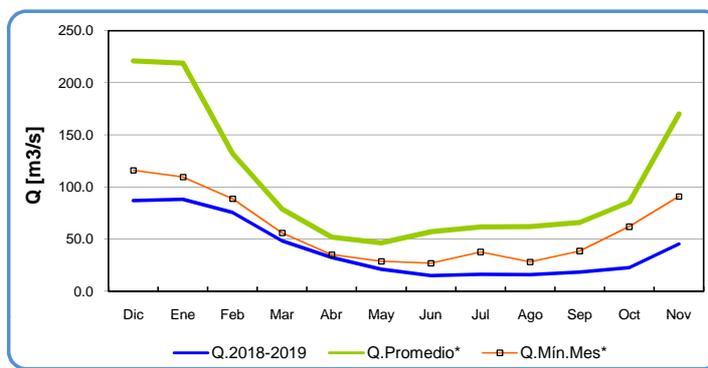
### Río Maipo en El Manzano



	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
<b>Q.2018-2019</b>	106.0	106.0	93.8	67.2	56.5	38.5	28.8	29.8	36.3	39.9	39.3	60.9
<b>Q.Promedio*</b>	231.5	230.5	170.1	115.2	79.4	74.6	68.6	70.2	69.7	78.9	110.0	172.7
<b>Q.Min.Mes*</b>	58.7	81.8	75.9	61.8	42.0	33.9	38.0	36.0	38.6	38.2	47.0	51.9

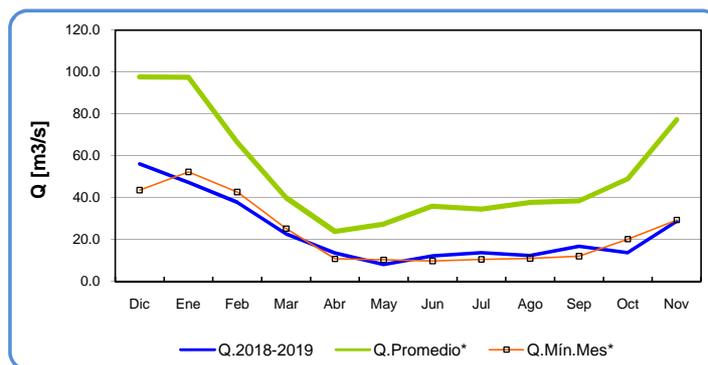
nov-19

**Río Cachapoal en Puente Termas(Reg.Nat.)**



	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
<b>Q.2018-2019</b>	86.9	88.2	75.7	48.3	32.4	20.8	14.8	16.0	15.8	18.3	22.4	45.3
<b>Q.Promedio*</b>	221.2	218.9	132.1	78.7	51.8	46.2	57.0	61.5	61.9	66.0	85.4	170.3
<b>Q.Mín.Mes*</b>	116.0	109.6	88.8	56.0	35.1	28.6	26.9	37.7	28.1	38.6	62.0	90.9

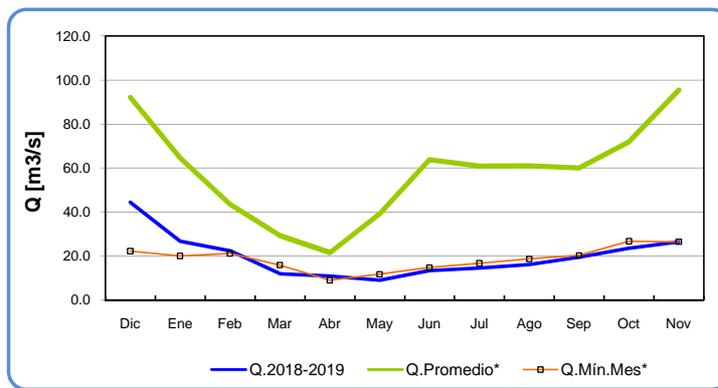
**Río Tinguiririca en Los Briones**



	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
<b>Q.2018-2019</b>	56.1	47.2	37.8	22.8	13.6	8.1	12.2	13.7	12.4	16.8	13.8	28.7
<b>Q.Promedio*</b>	97.7	97.6	66.6	40.1	23.9	27.4	35.9	34.5	37.7	38.5	49.1	77.3
<b>Q.Mín.Mes*</b>	43.6	52.3	42.7	25.2	10.8	10.3	9.7	10.5	11.0	12.1	20.2	29.3

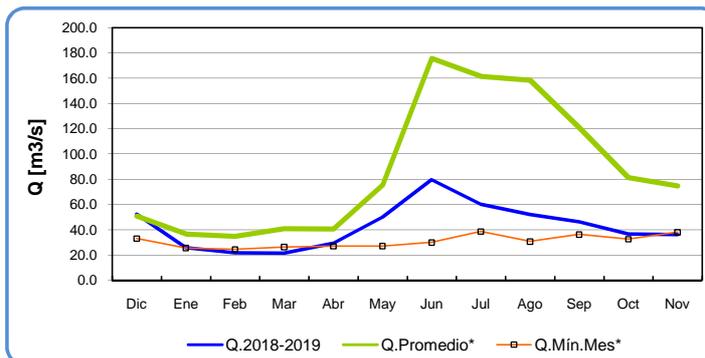
nov-19

### Río Teno despues de Junta



	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
<b>Q.2018-2019</b>	44.4	26.7	22.3	11.8	10.8	8.9	13.2	14.5	16.0	19.4	23.5	26.4
<b>Q.Promedio*</b>	92.2	64.5	43.5	29.2	21.5	39.3	63.8	60.9	61.0	60.0	71.9	95.5
<b>Q.Mín.Mes*</b>	22.1	20.0	21.1	15.8	8.9	11.6	14.7	16.7	18.6	20.2	26.7	26.4

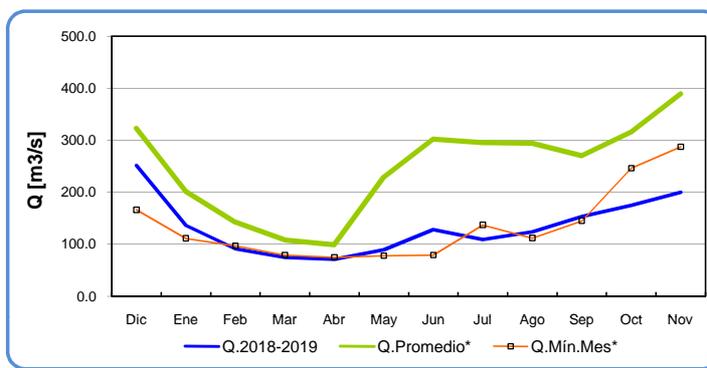
### Río Claro en Rauquen



	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
<b>Q.2018-2019</b>	52.3	25.8	21.8	21.5	29.3	50.2	79.7	60.2	52.1	46.3	36.8	36.1
<b>Q.Promedio*</b>	50.9	36.7	34.9	40.9	40.8	75.6	175.7	161.6	158.4	120.8	81.3	74.9
<b>Q.Mín.Mes*</b>	33.0	25.5	24.5	26.3	27.0	27.1	29.9	38.6	30.7	36.3	32.6	38.0

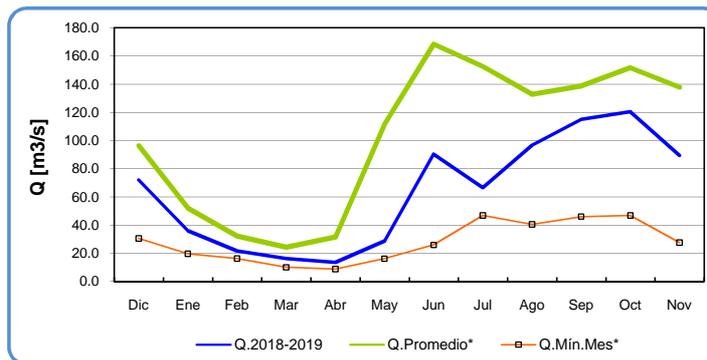
nov-19

**Río Maule en Armerillo (Reg.Nat.)**



	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
<b>Q.2018-2019</b>	251.7	136.0	91.2	75.0	71.1	89.6	128.3	109.3	123.8	153.2	174.9	200.0
<b>Q.Promedio*</b>	322.8	201.6	142.5	108.4	99.2	229.2	301.8	295.0	293.7	270.2	315.4	388.9
<b>Q.Mín.Mes*</b>	166.0	111.4	97.0	79.1	75.0	78.0	79.0	137.0	112.0	145.0	246.1	287.0

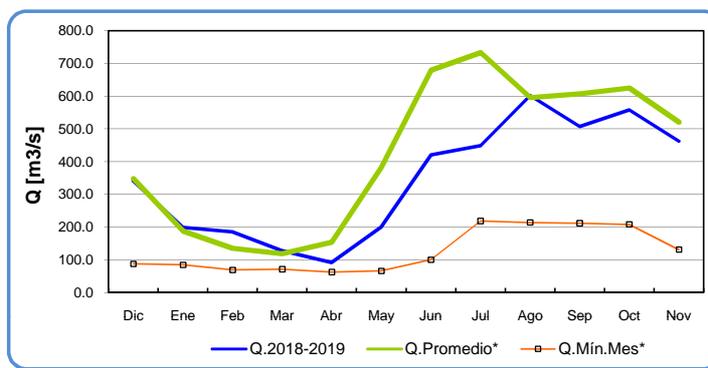
**Río Ñuble en San Fabián**



	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
<b>Q.2018-2019</b>	72.0	36.0	21.9	16.5	13.7	28.8	90.4	66.7	96.8	115.0	120.5	89.5
<b>Q.Promedio*</b>	96.4	52.0	32.2	24.3	31.6	112.0	168.5	152.6	133.0	138.7	151.7	137.8
<b>Q.Mín.Mes*</b>	30.7	19.7	16.4	10.2	8.9	16.2	26.0	46.9	40.6	46.1	47.0	27.7

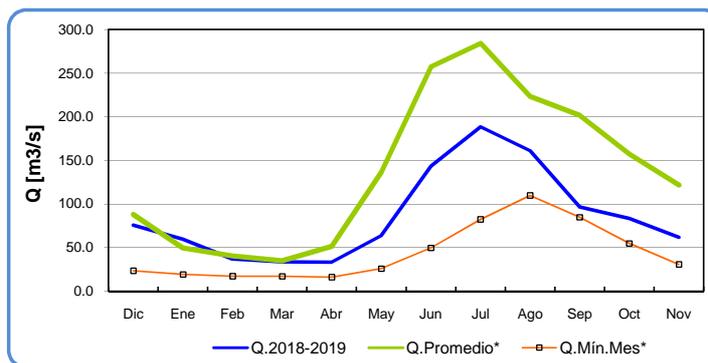
nov-19

### Río Biobio en Rucalhue



	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
<b>Q.2018-2019</b>	340.0	199.0	185.0	127.6	91.3	200.0	420.0	449.0	602.0	507.0	558.3	461.9
<b>Q.Promedio*</b>	347.0	187.0	135.0	118.0	153.0	382.0	679.0	733.0	595.0	607.0	625.0	520.0
<b>Q.Mín.Mes*</b>	87.1	84.0	68.6	70.8	61.9	65.7	99.7	218.5	214.0	211.5	208.1	130.8

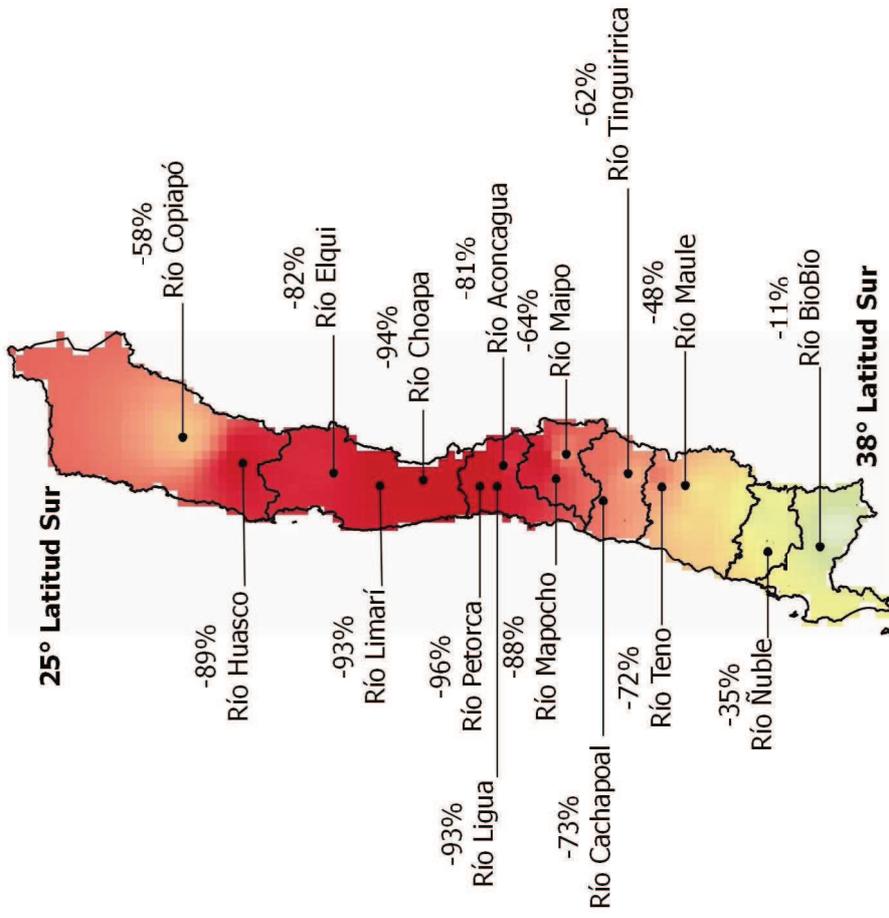
### Río Cautín en Cajón



	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
<b>Q.2018-2019</b>	75.5	59.6	36.6	33.3	33.1	63.4	143.3	188.3	160.7	96.6	83.4	61.6
<b>Q.Promedio*</b>	87.7	49.4	40.2	34.7	51.1	136.1	257.5	284.2	223.0	201.4	156.9	121.5
<b>Q.Mín.Mes*</b>	23.4	19.3	17.3	17.1	16.1	25.9	49.6	82.3	109.7	84.7	54.7	30.8

\* Caudales Promedio y Mínimos Mensuales del período 1981 - 2010

## Mapa de Variación de Caudales para el mes de Noviembre 2019 con respecto al promedio histórico de Noviembre del período 1981-2010.



### Leyenda

#### Niveles de Variación de Caudales

- 81% a -99%
- 46% a -80%
- 31% a -45%
- 10% a -30%
- 1% a -9%

### III EMBALSES

#### Volúmenes Almacenados

Al 30 de Noviembre de 2019

(mill-m<sup>3</sup>)

EMBALSE	REGION	CUENCA	CAPACIDAD	PROMEDIO	Noviembre		USO PRINCIPAL
				HISTORICO MENSUAL	2019	2018	
Conchi	Antofagasta	Loa	22	18	17	17	Riego
Lautaro	Atacama	Copiapó	26	10	9	17	Riego
Santa Juana	Atacama	Huasco	166	126	149	159	Riego
La Laguna	Coquimbo	Elqui	38	24	38	38	Riego
Puclaro	Coquimbo	Elqui	209	129	173	200	Riego
Recoleta	Coquimbo	Limarí	86	67	66	80	Riego
La Paloma	Coquimbo	Limarí	750	428	407	551	Riego
Cogotí	Coquimbo	Limarí	156	85	55	103	Riego
Culimo	Coquimbo	Quilimarí	10	4.2	4.4	7.1	Riego
El Bato	Coquimbo	Choapa	26		12	24	Riego
Corrales	Coquimbo	Choapa	50	42	16	45	Riego
Aromos	Valparaíso	Aconcagua	35	29	13	25	Agua Potable
Peñuelas	Valparaíso	Peñuelas	95	28	1.6	4.5	Agua Potable
El Yeso	Metropolitana	Maipo	220	155	60	76	Agua Potable
Rungue	Metropolitana	Maipo	1.7	1.3	0.0	0.0	Riego
Convento Viejo	O´Higgins	Rapel	237	223	119	235	Riego
Rapel	O´Higgins	Rapel	695	560	522	512	Generación
Colbún	Maule	Maule	1544	1354	1107	1513	Generación y Riego
Lag. Maule	Maule	Maule	1420	994	446	425	Generación y Riego
Bullileo	Maule	Maule	60	57	58	60	Riego
Digua	Maule	Maule	225	201	179	219	Riego
Tutuvén	Maule	Maule	22	12	9.1	13	Riego
Coihueco	Ñuble	Itata	29	28	29	29	Riego
Lago Laja	Biobío	Biobío	5582	3461	1635	1637	Generación y Riego
Ralco	Biobío	Biobío	1174	937	1038	1094	Generación
Pangué	Biobío	Biobío	83	76	80	75	Generación

#### Resumen Anual

2018-2019

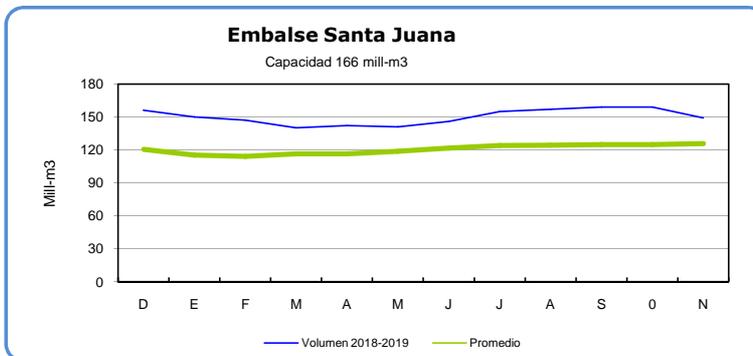
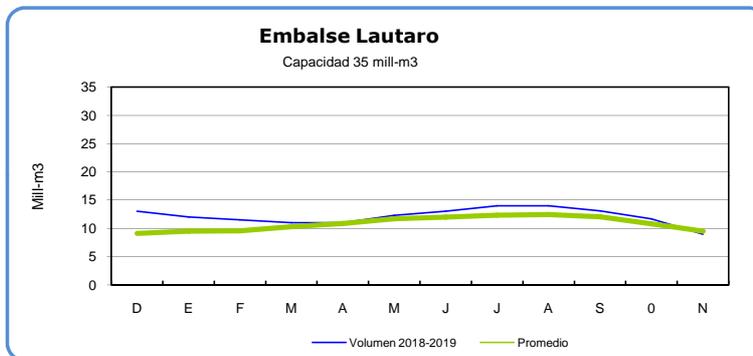
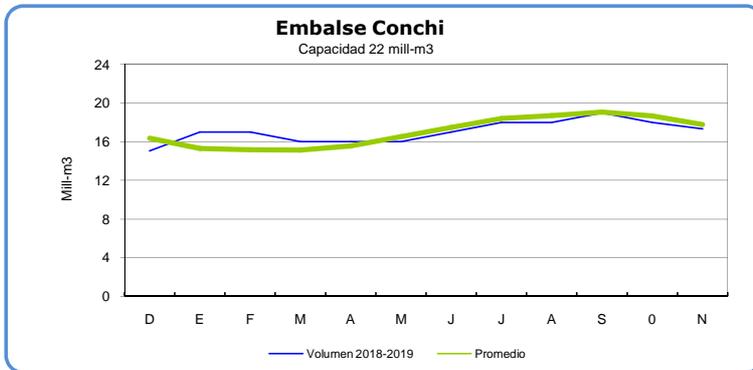
EMBALSE	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N
Conchi	15	17	17	16	16	16	17	18	18	19	18	17
Lautaro (*)	13	12	12	11	11	12	13	14	14	13	12	9
Santa Juana	156	150	147	140	142	141	146	155	157	159	159	149
La Laguna (**)	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Puclaro (**)	195	189	182	177	175	177	180	183	184	184	180	173
Recoleta (***)	76	72	69	65	64	65	67	69	70	69	68	66
La Paloma	528	503	480	459	448	446	449	449	445	438	424	407
Cogotí	96	90	84	78	74	71	70	68	65	62	59	55
Culimo	6.8	6.4	6.1	5.8	5.6	5.5	5.5	5.4	5.4	5.4	4.9	4.4
El Bato	22	19	16	14	13	13	13	14	14	14	14	12
Corrales	44	40	34	28	23	21	21	20	20	20	19	16
Aromos	22	19	16	14	11	10	12	16	18	18	15	13
Peñuelas	4.0	3.3	2.7	2.3	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1	2.0	1.8	1.6
El Yeso	92	125	140	143	126	113	108	108	99	82	60	60
Rungue	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Convento Viejo	214	168	128	115	108	104	131	151	165	163	145	119
Rapel	558	556	567	474	409	431	437	413	495	525	535	522
Colbún	1398	1229	1128	987	692	627	601	678	766	957	1082	1107
Lag. Maule	474	471	410	379	392	393	381	377	392	407	427	446
Bullileo	59	36	13.0	0.0	0.0	5.3	18	29	42	51	57	58
Digua	159	79	23	2.5	0.0	19	76	127	186	225	213	179
Tutuvén	11.0	6.4	2.8	1.7	1.6	2.8	4.8	6.0	7.3	8.5	9.3	9.1
Coihueco	28	21.0	14.0	6.4	2.6	4.9	16	26	27	29	29	29
Lago Laja (&)	1667	1543	1365	1200	1043	968	1033	1092	1216	1333	1502	1635
Ralco	907	679	549	433	410	419	549	790	879	956	954	1038
Pangué	78	71	69	81	69	79	74	76	73	79	79	80

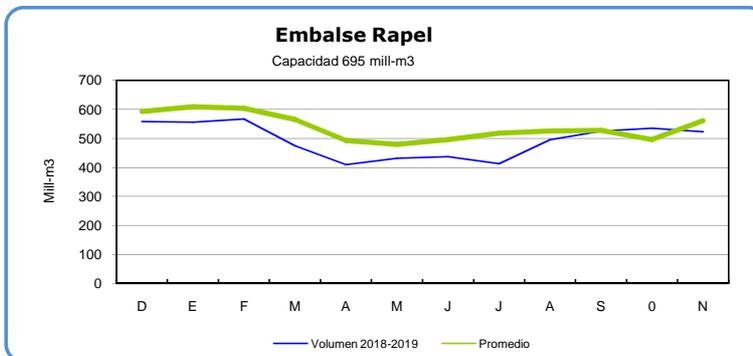
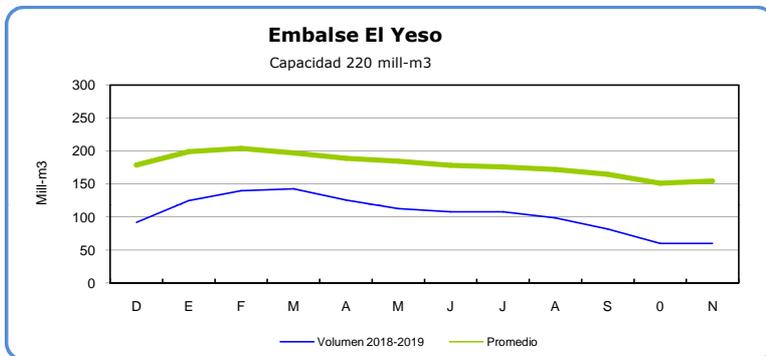
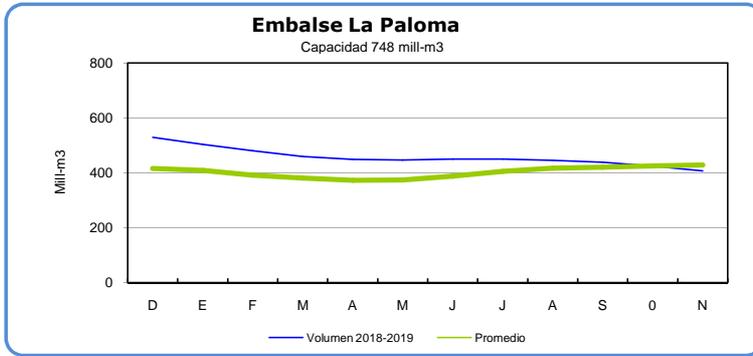
(\*) : Curva corregida por embanque

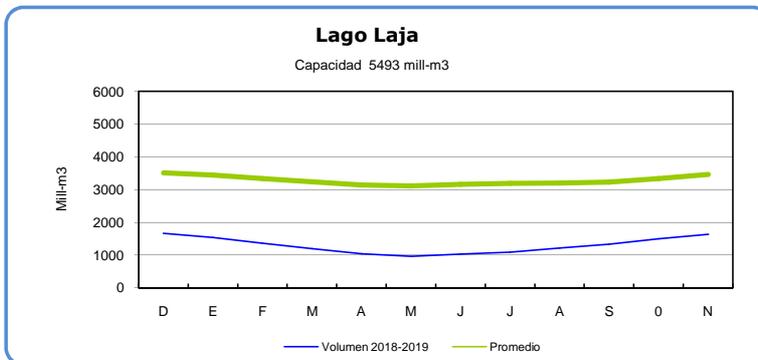
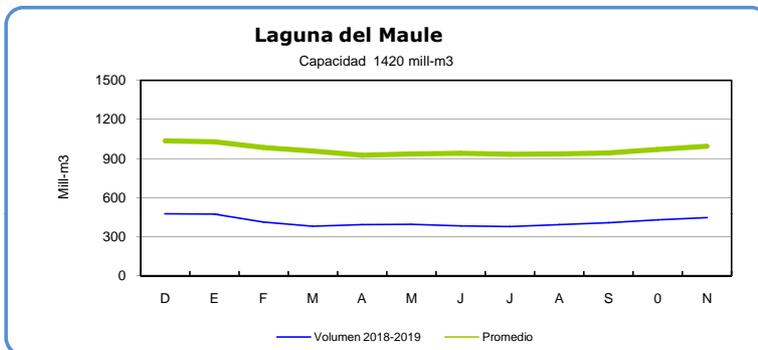
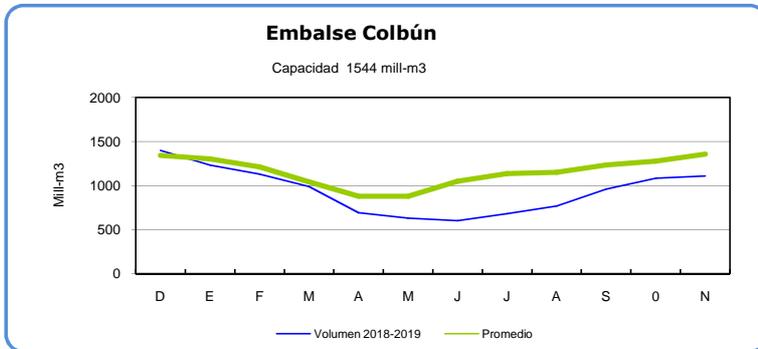
(\*\*): Se realiza ajuste de Capacidad Máxima.

(&) : Volumen sobre cota 1300 msnm

(\*\*\*) : destrucción parcial del peraltamiento del vertedero, se calibra la capacidad máxima actual.

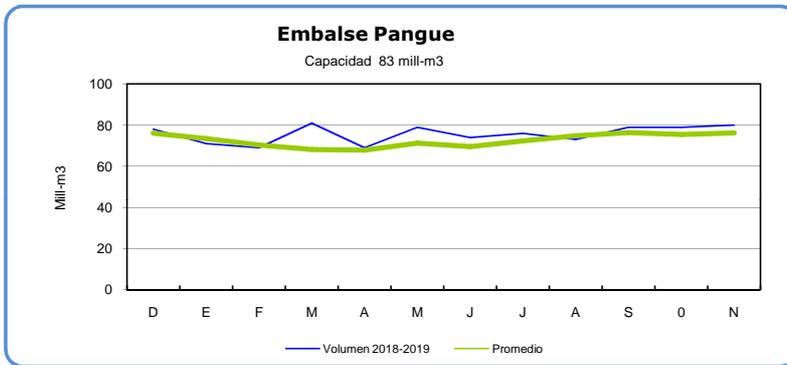
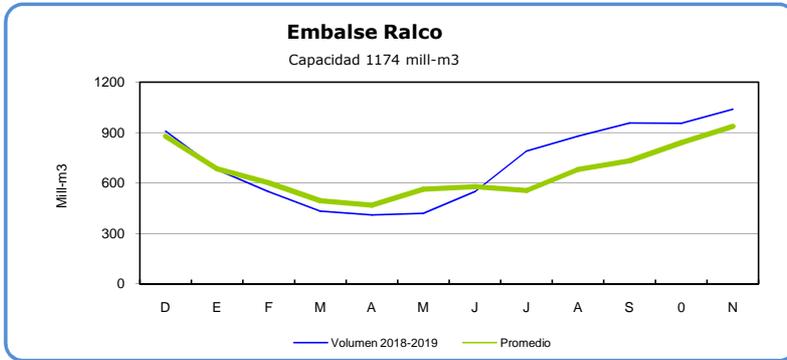








nov-19

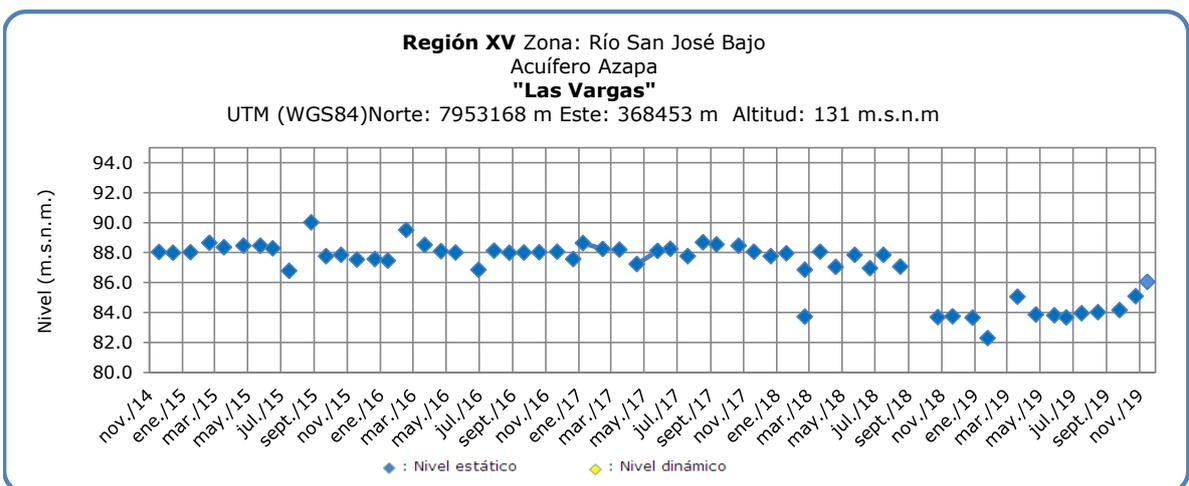
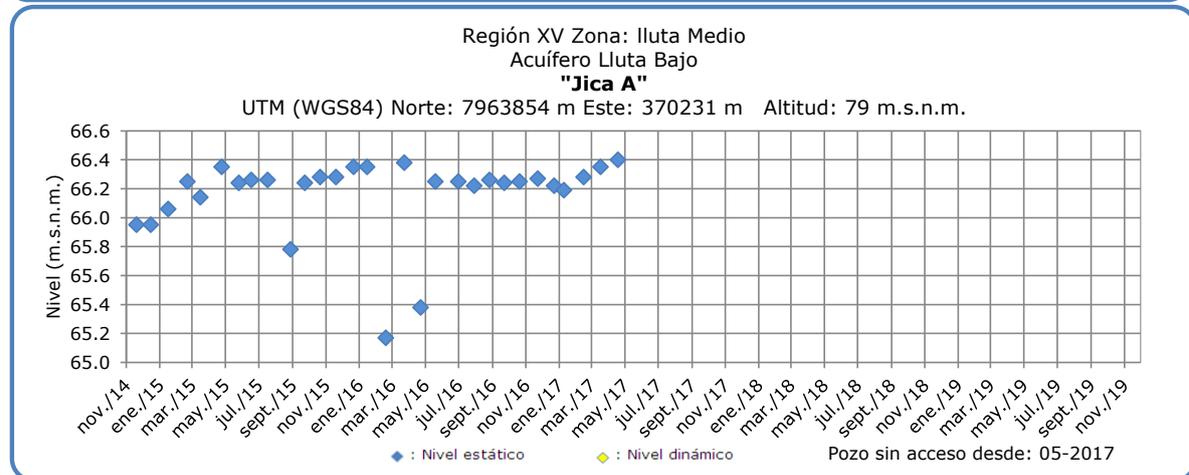
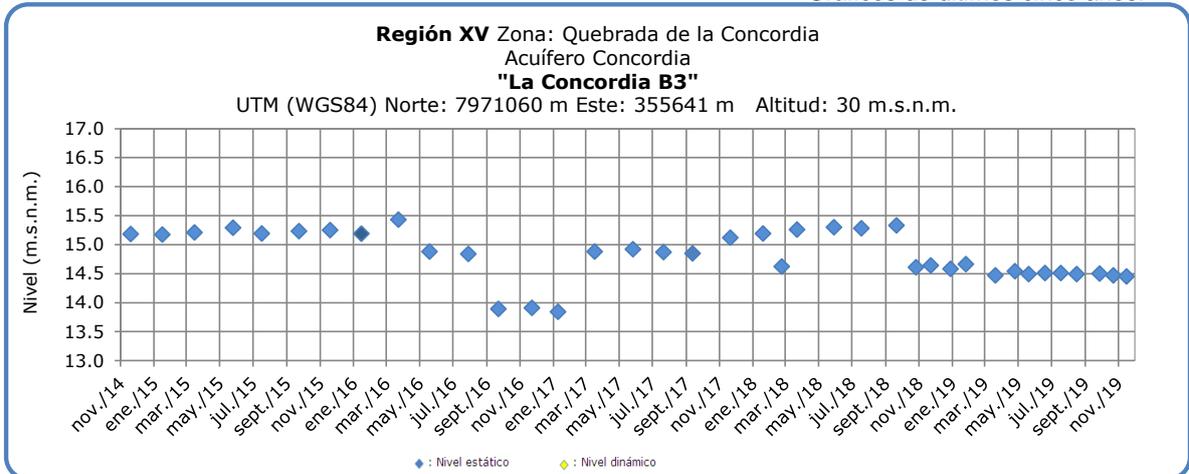


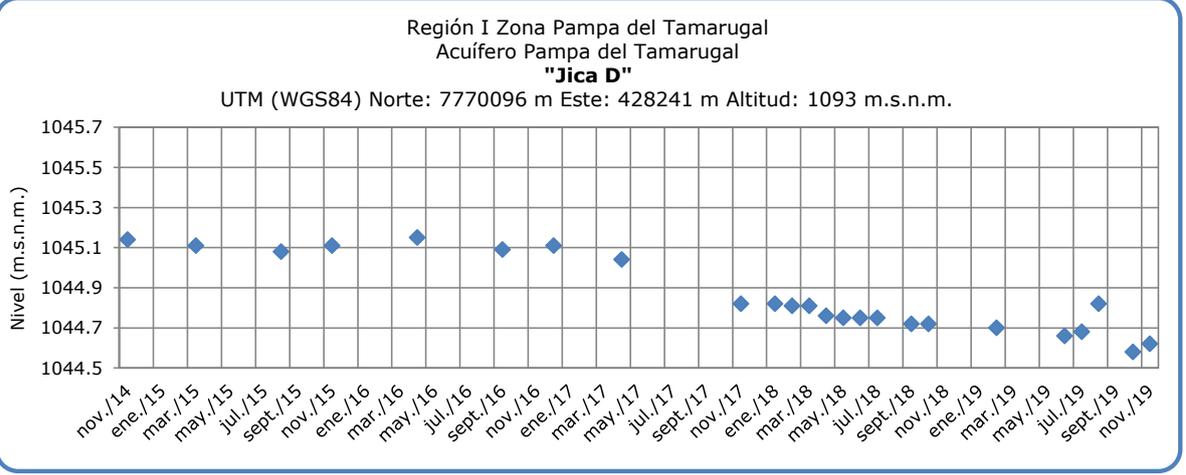
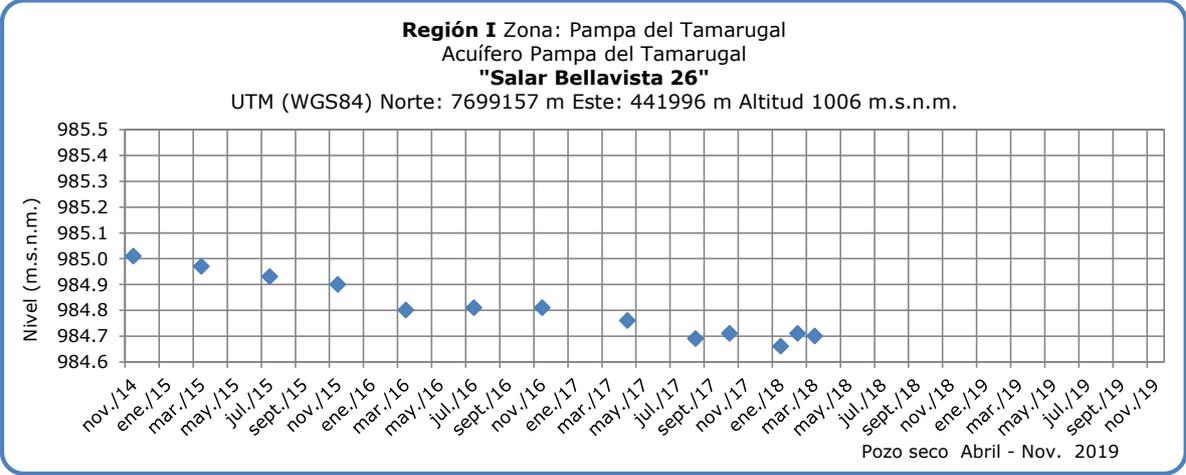
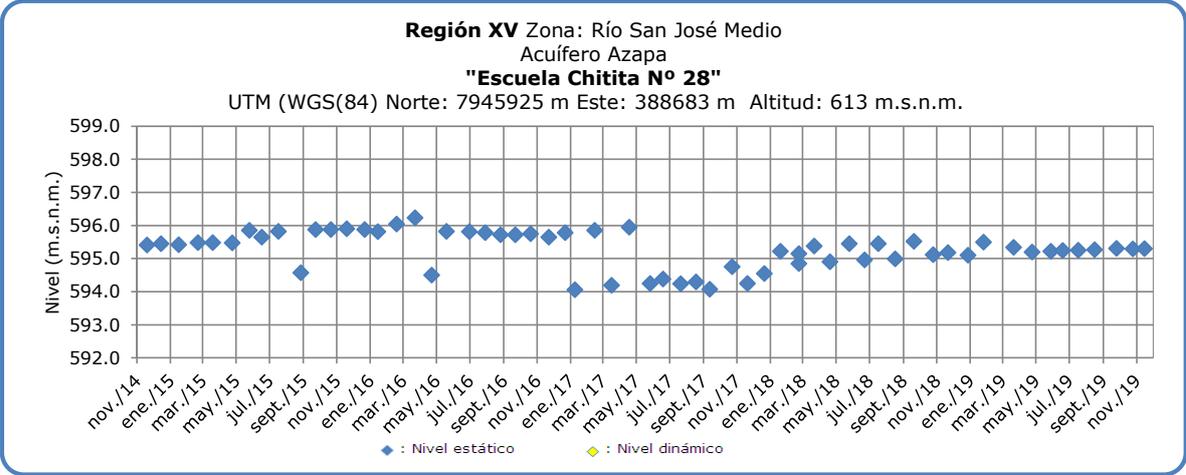


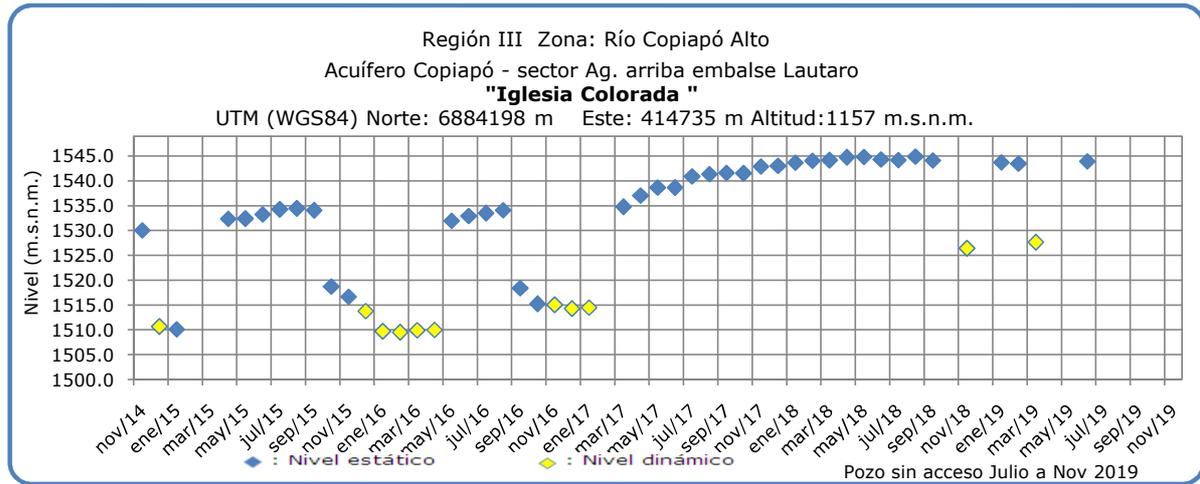
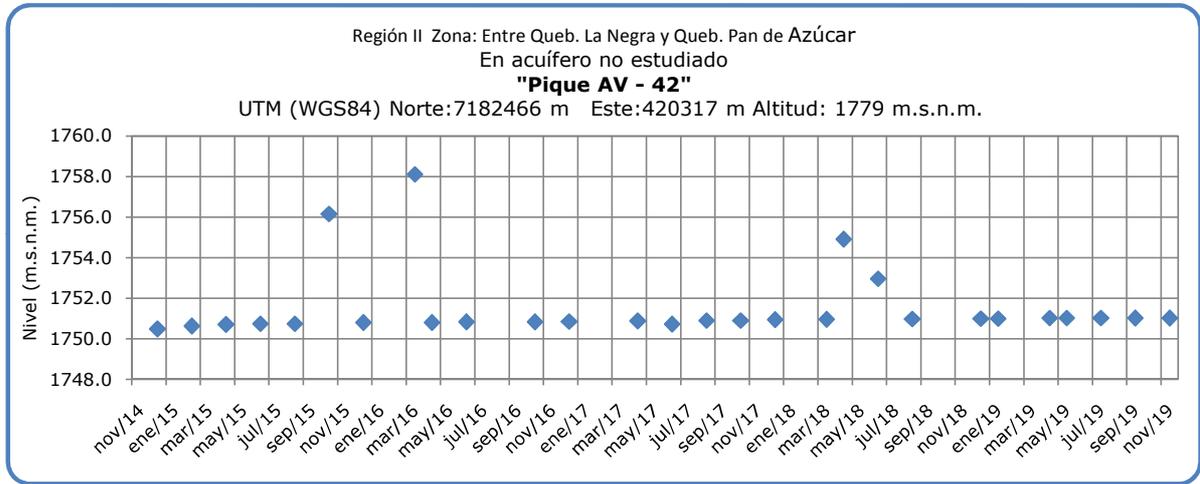
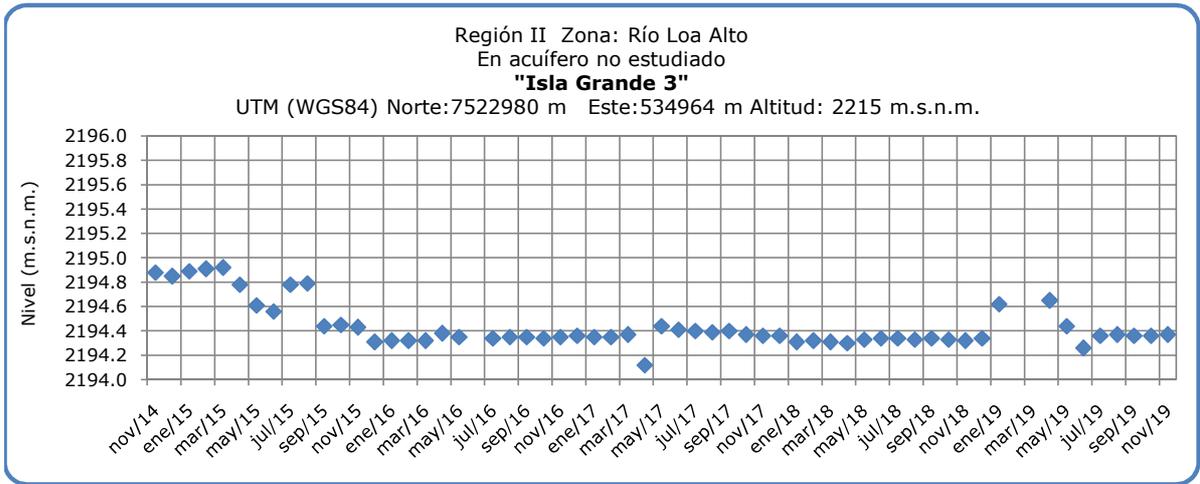
## IV Aguas Subterráneas

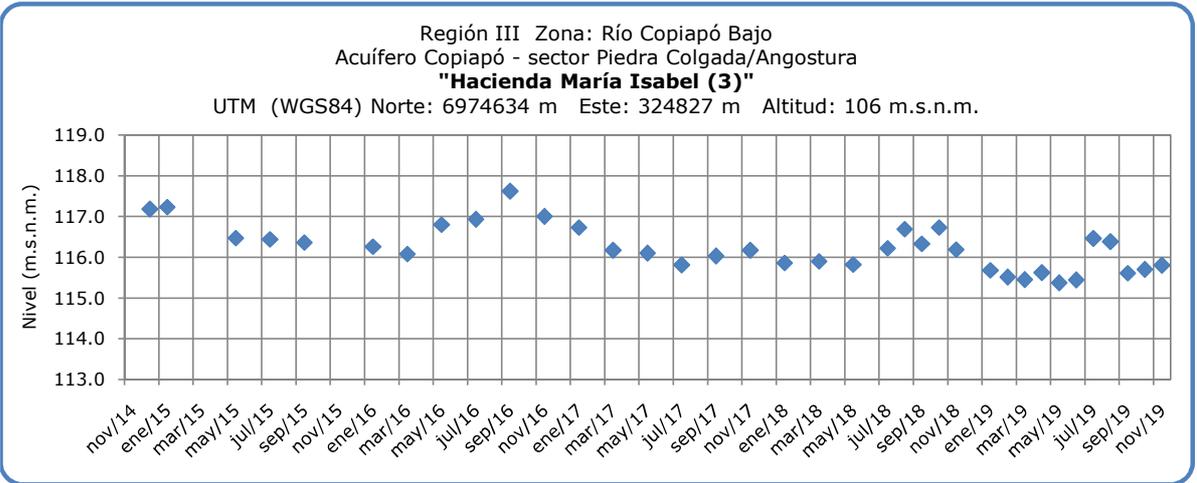
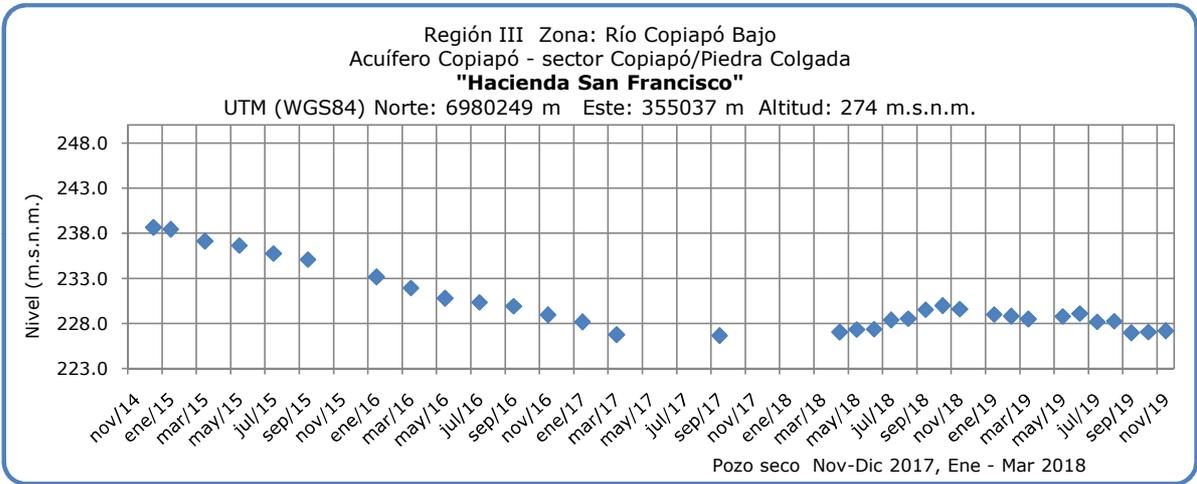
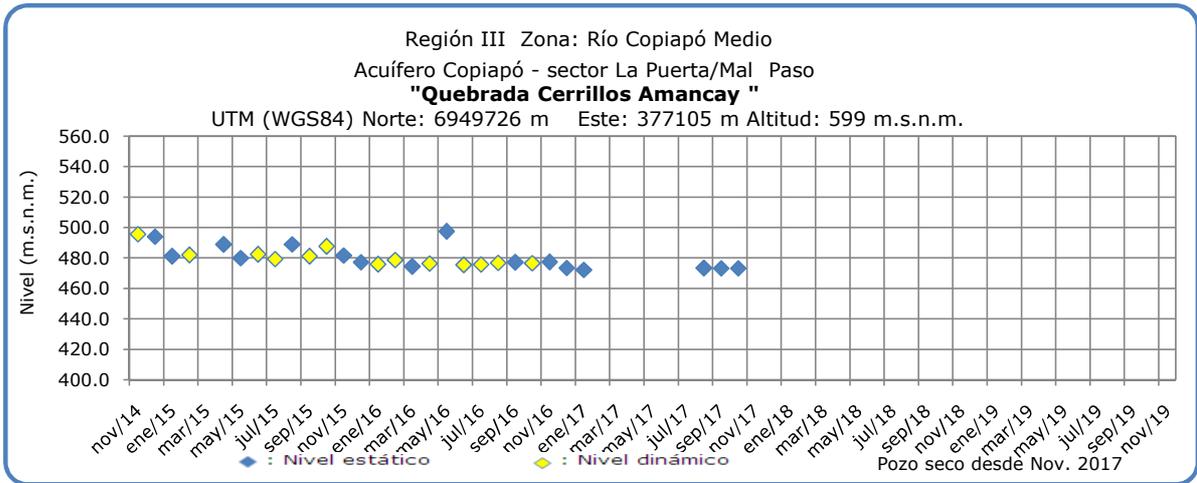
### Niveles medidos en pozos

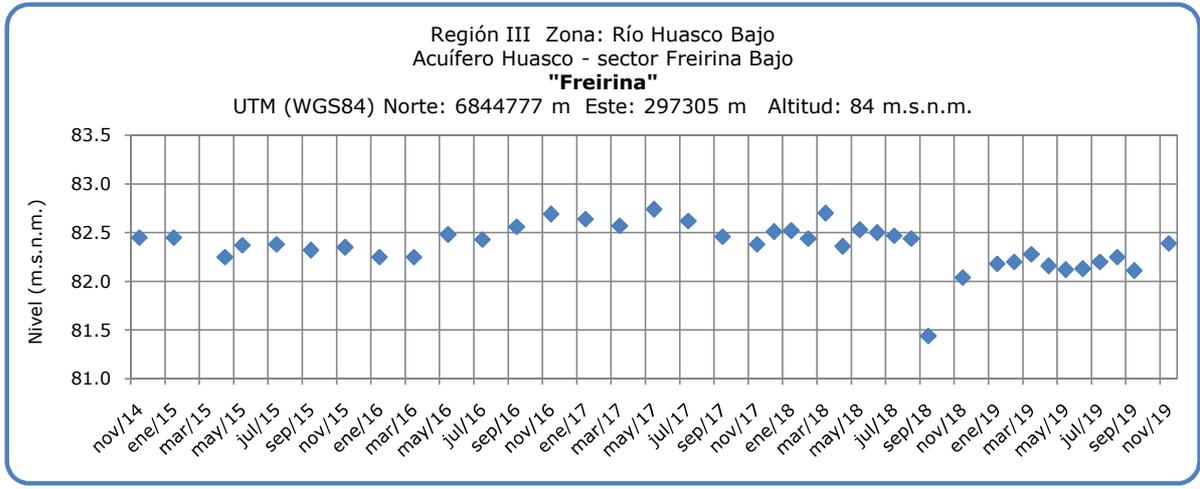
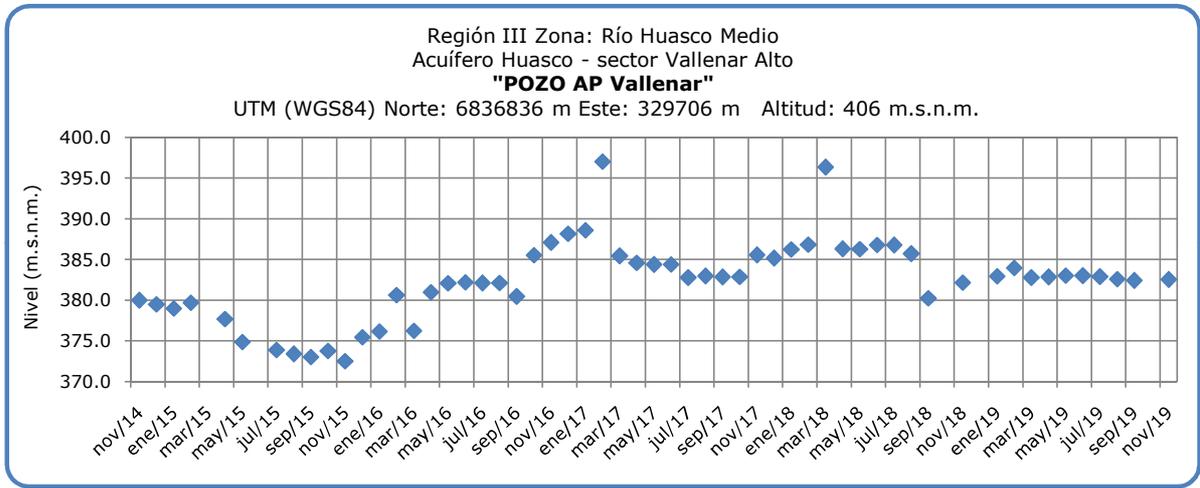
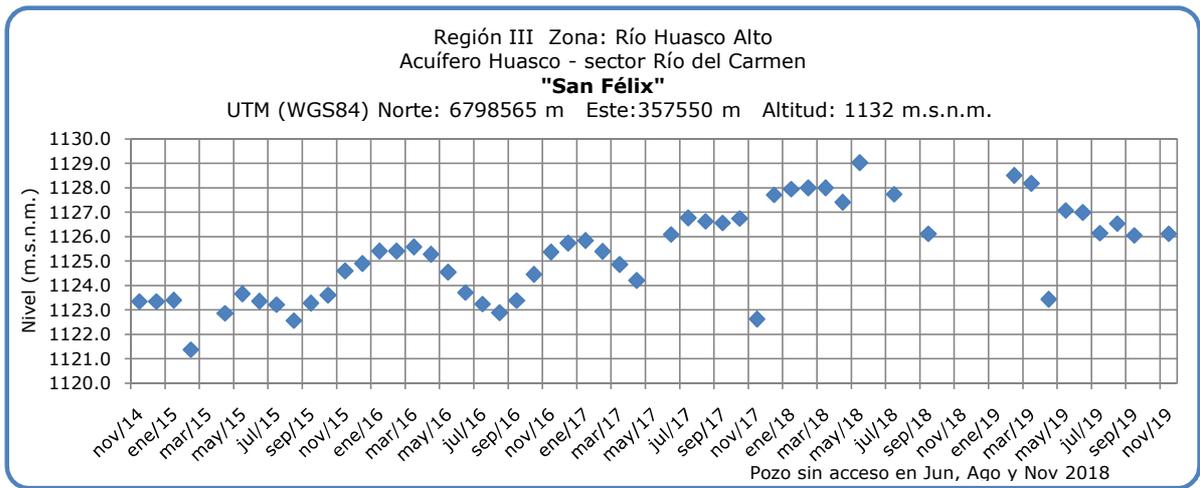
\*Gráficos de últimos cinco años.

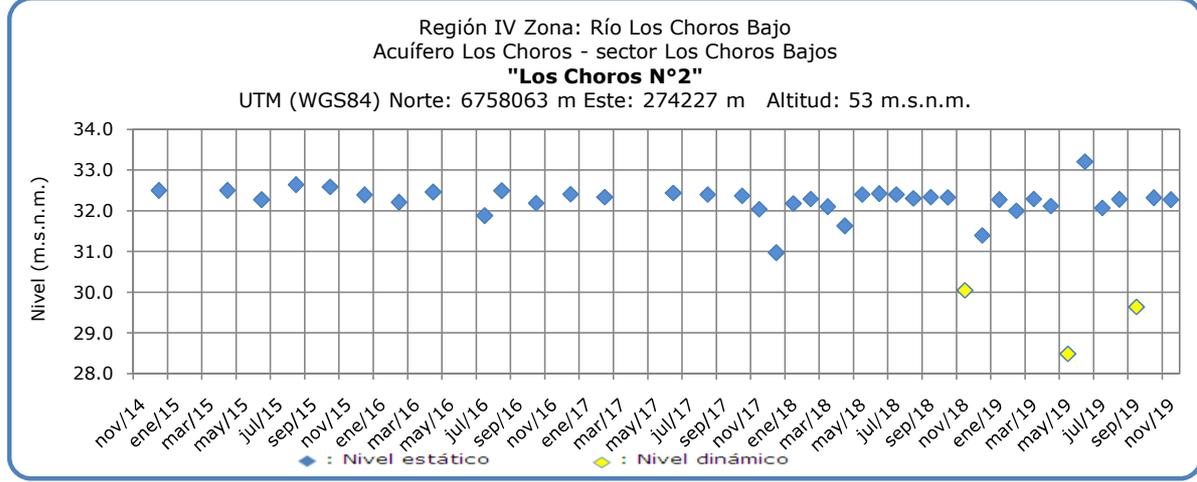
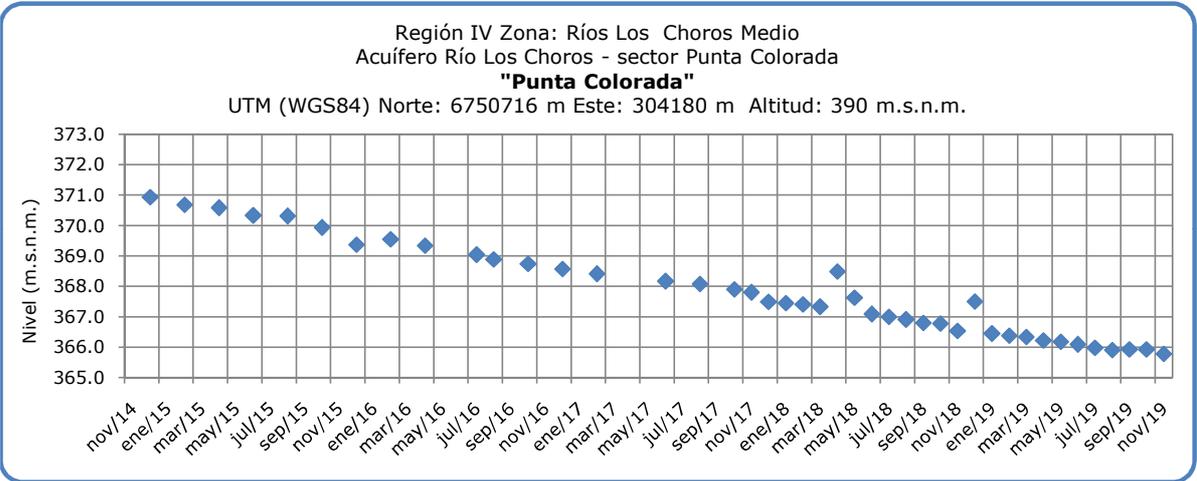
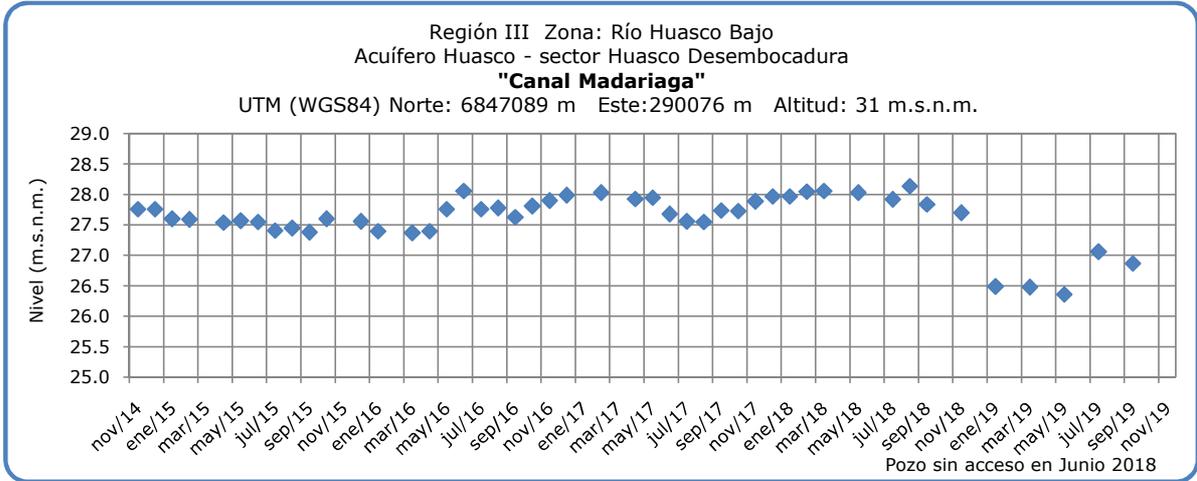


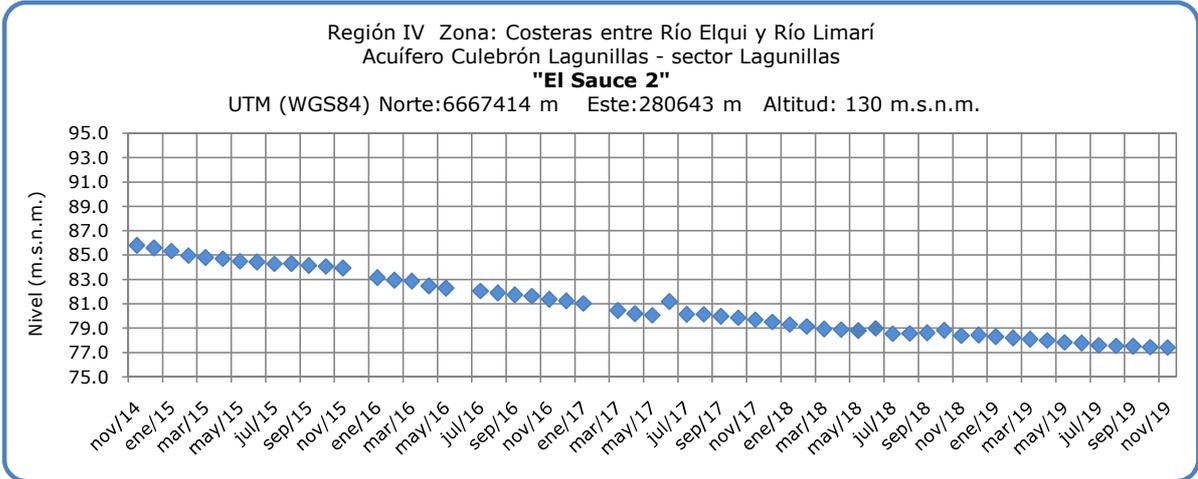
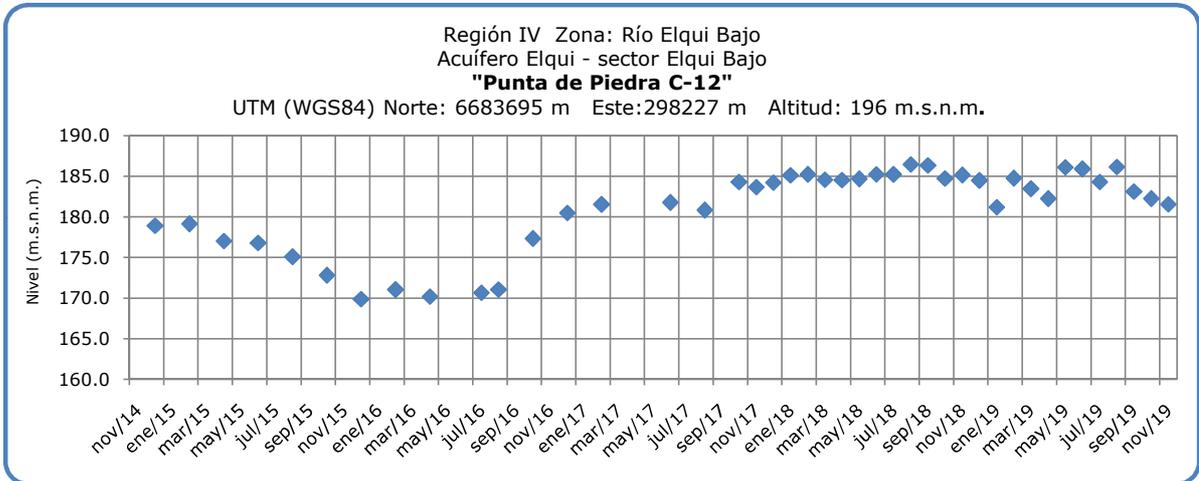
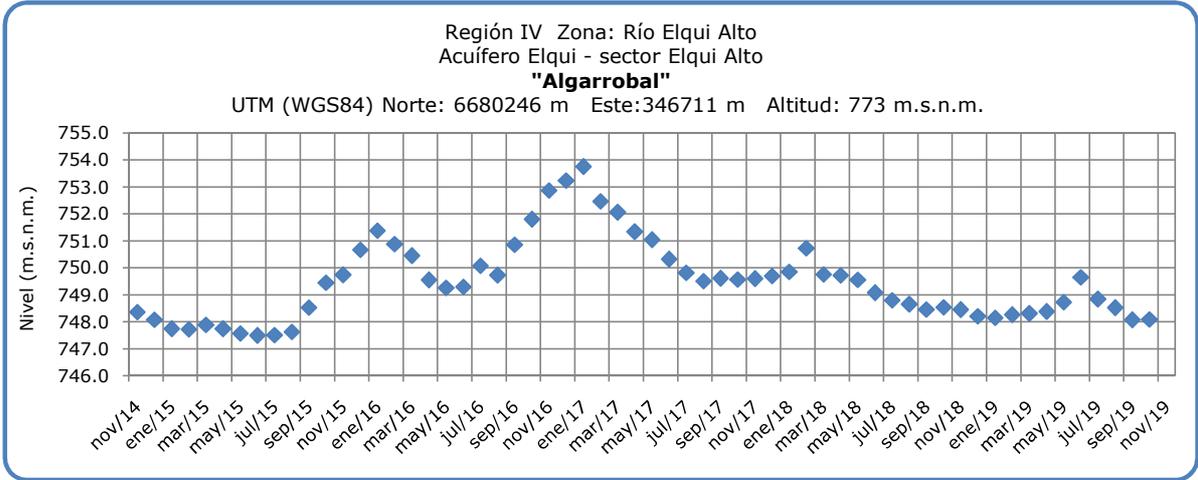


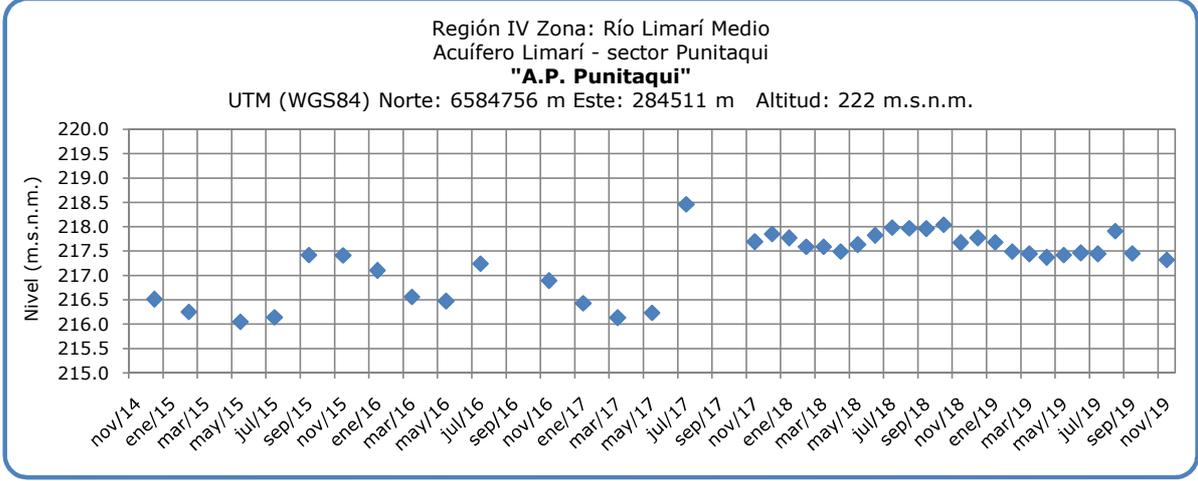
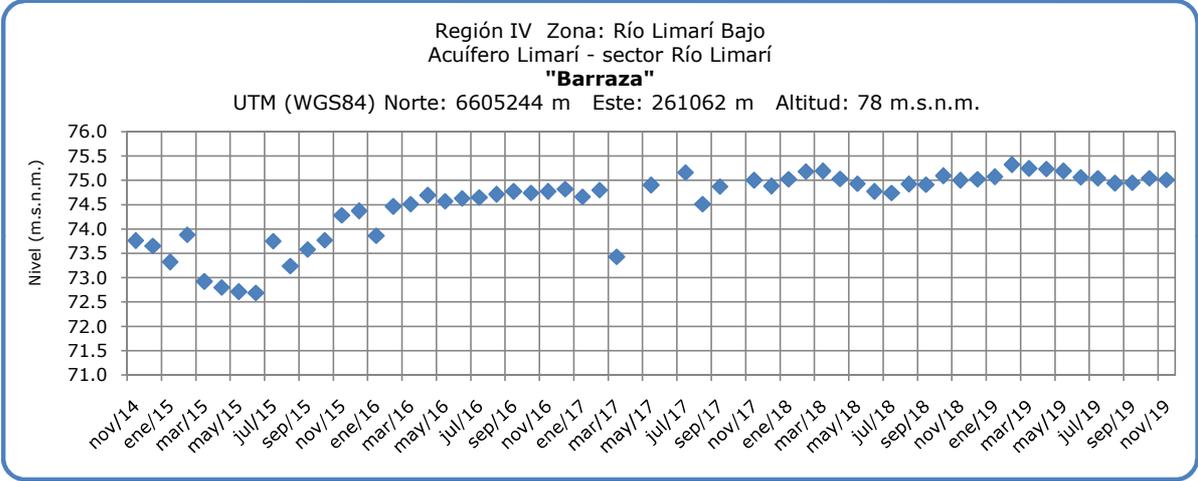
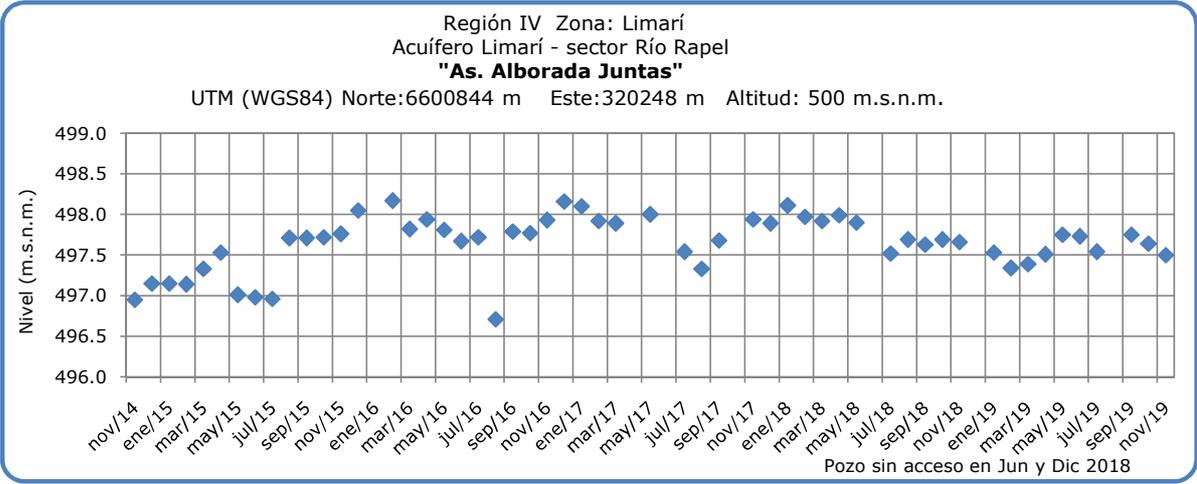


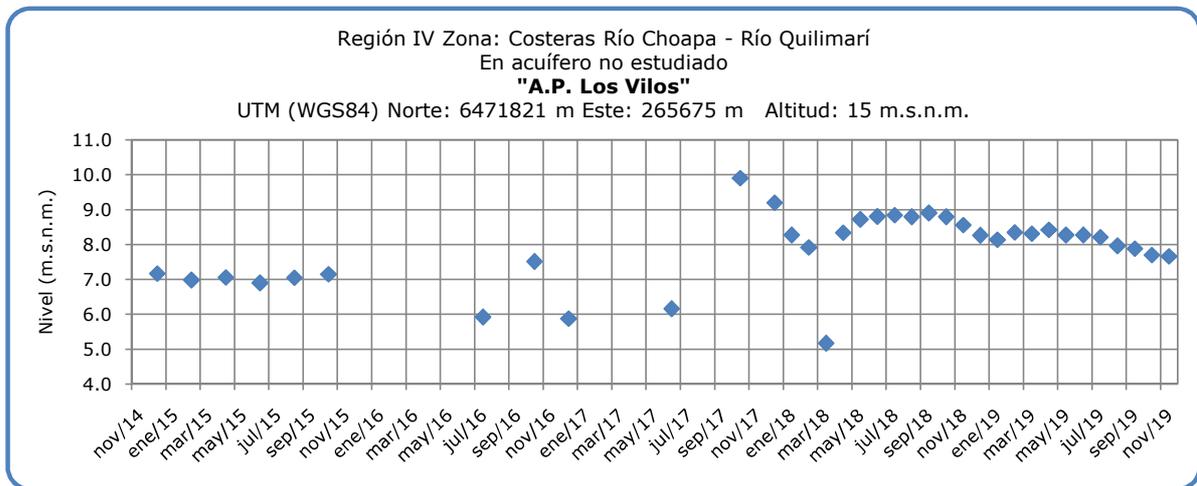
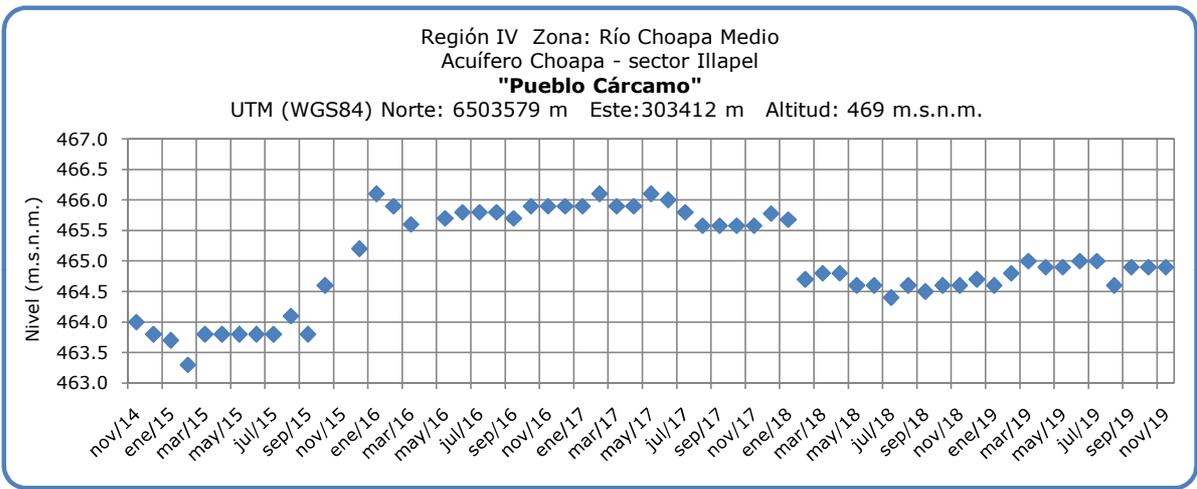
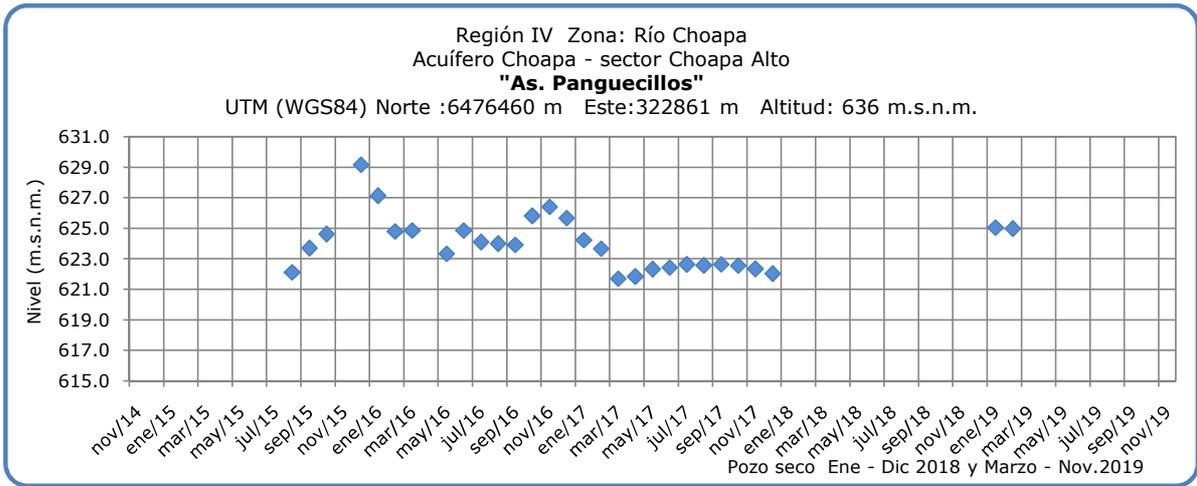


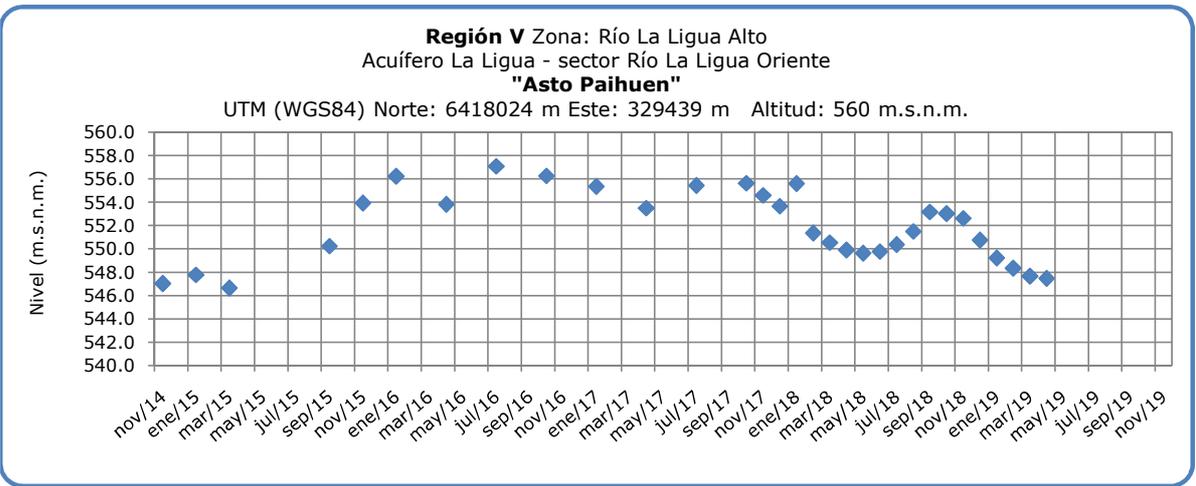
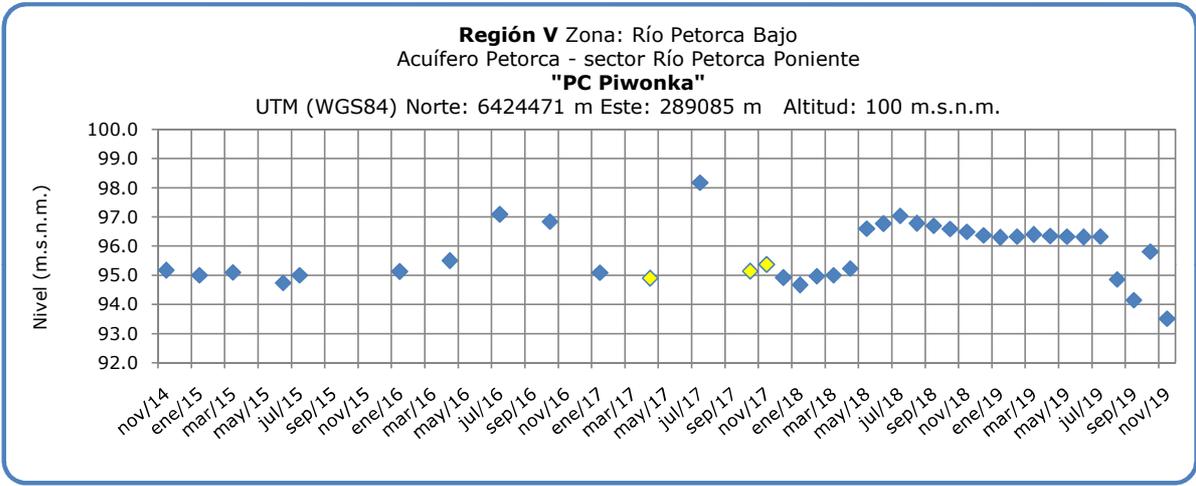
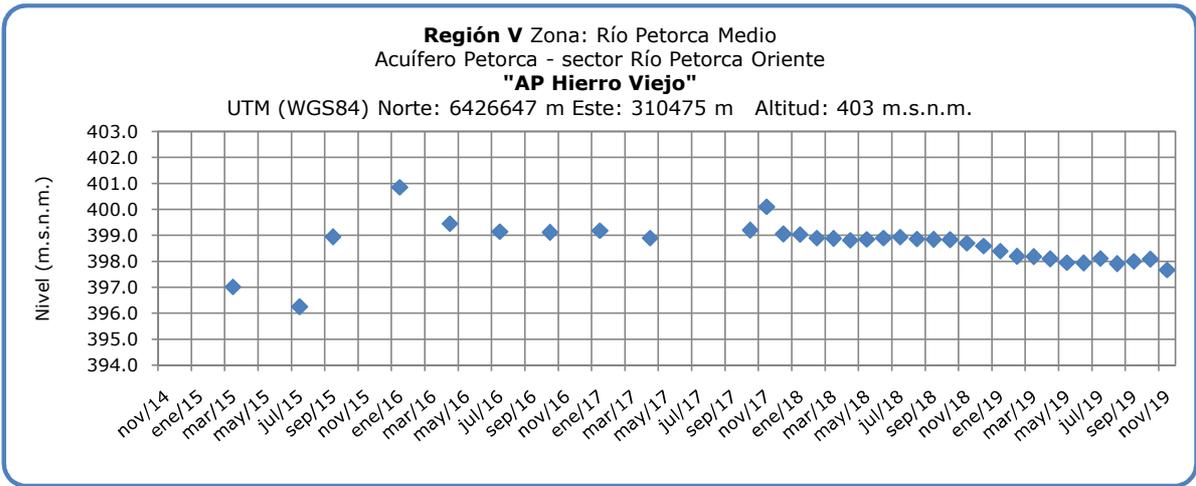


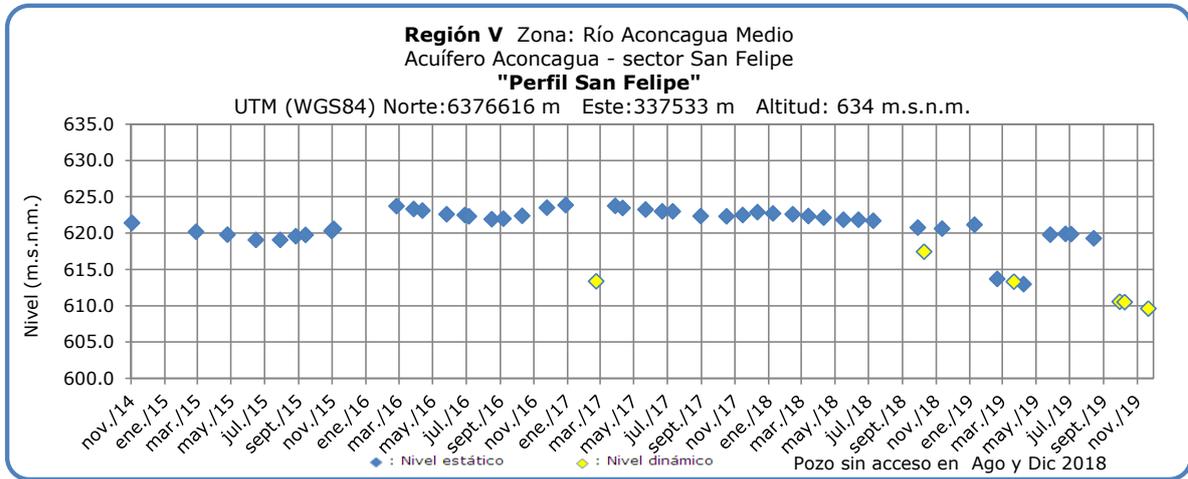
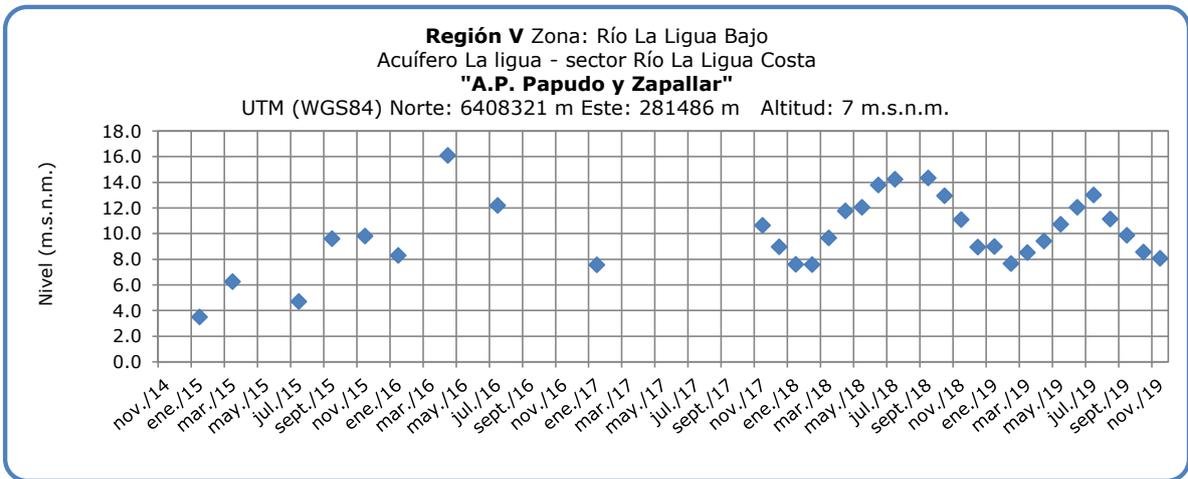
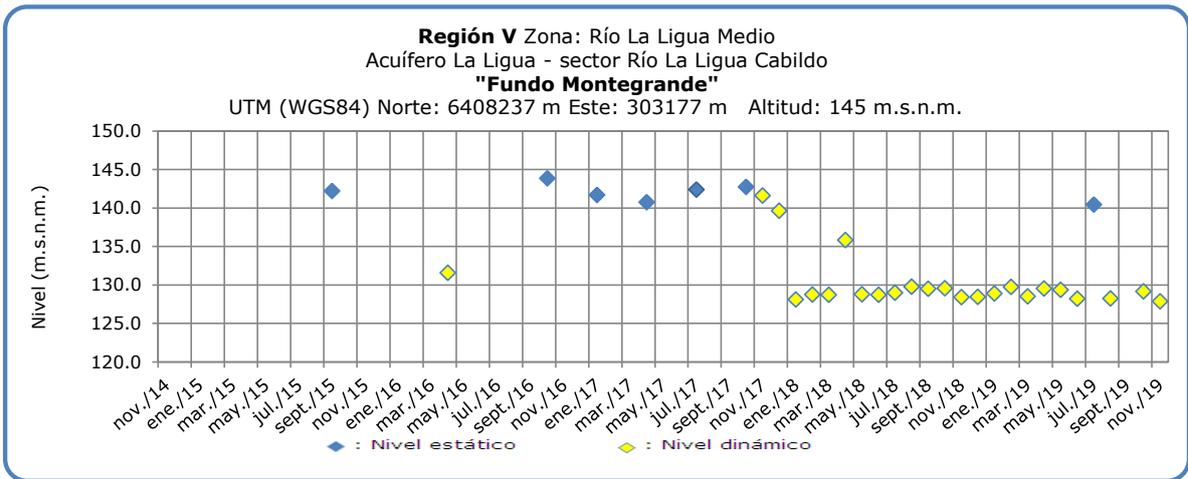


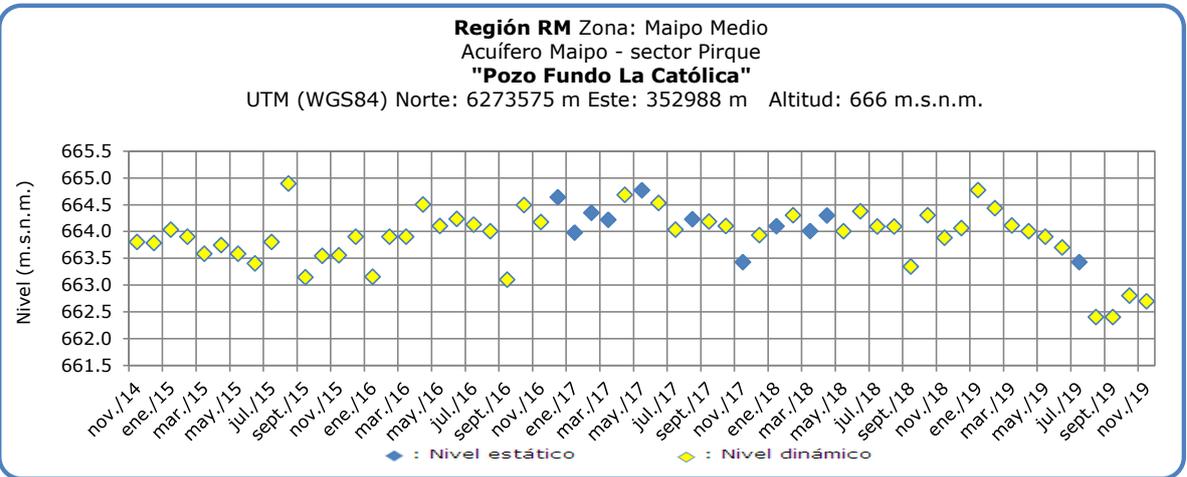
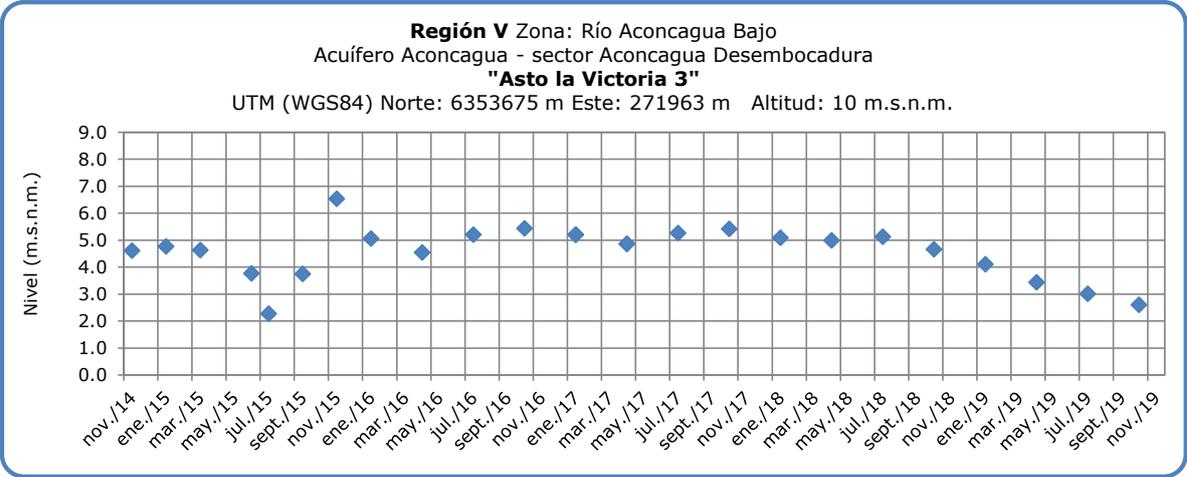
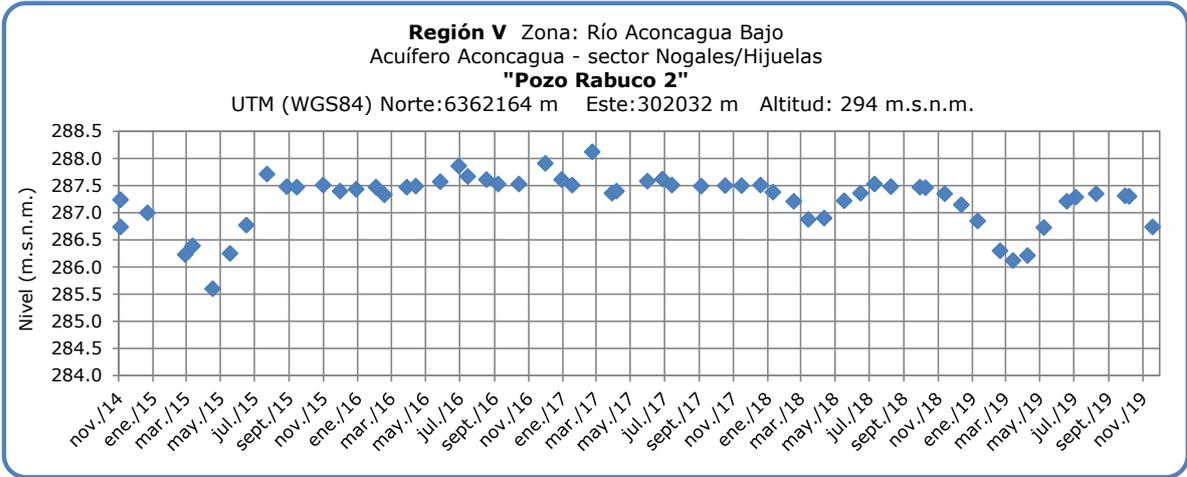


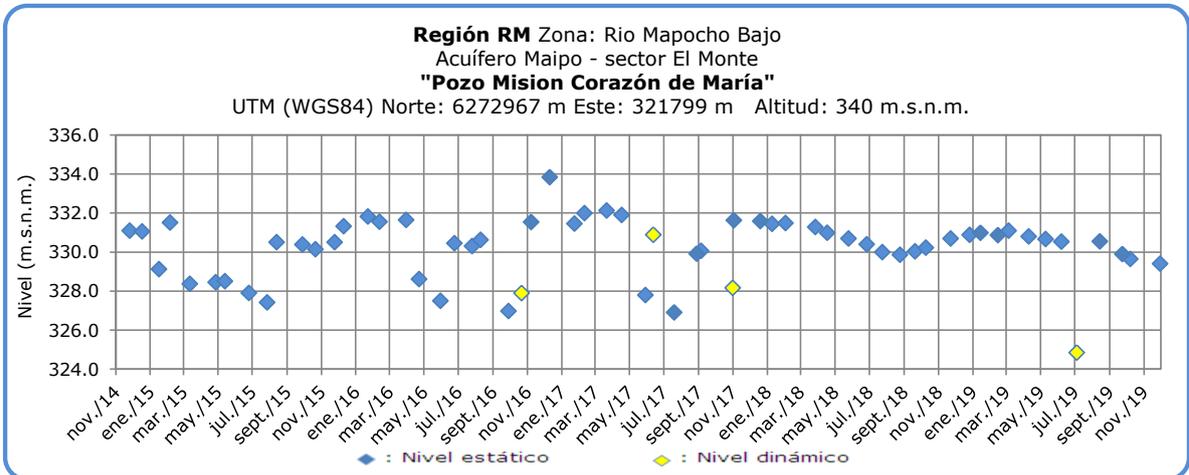
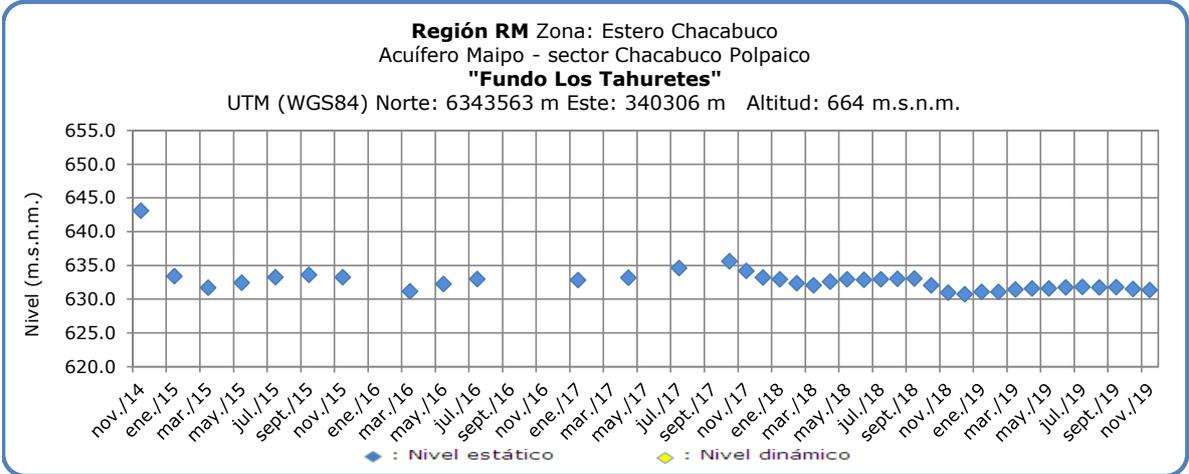
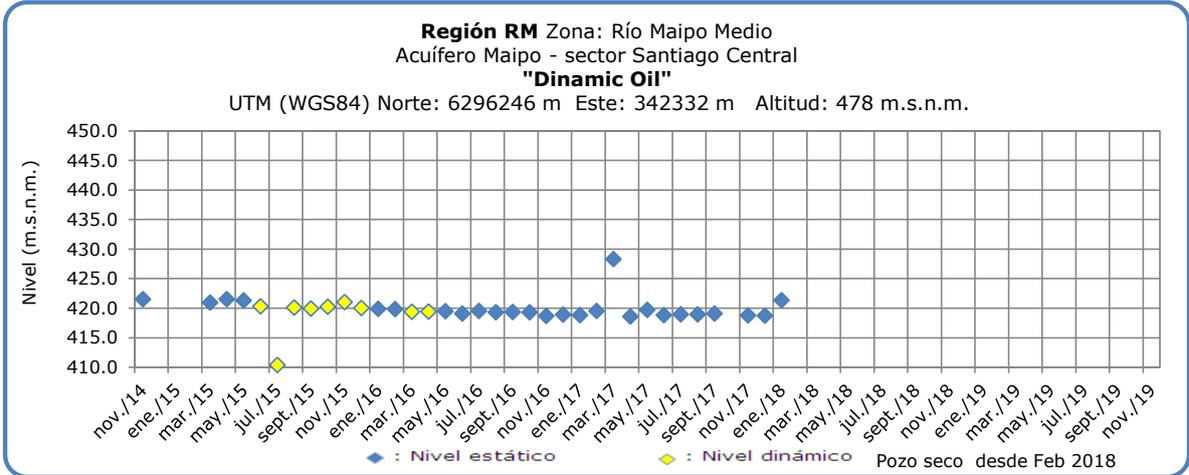


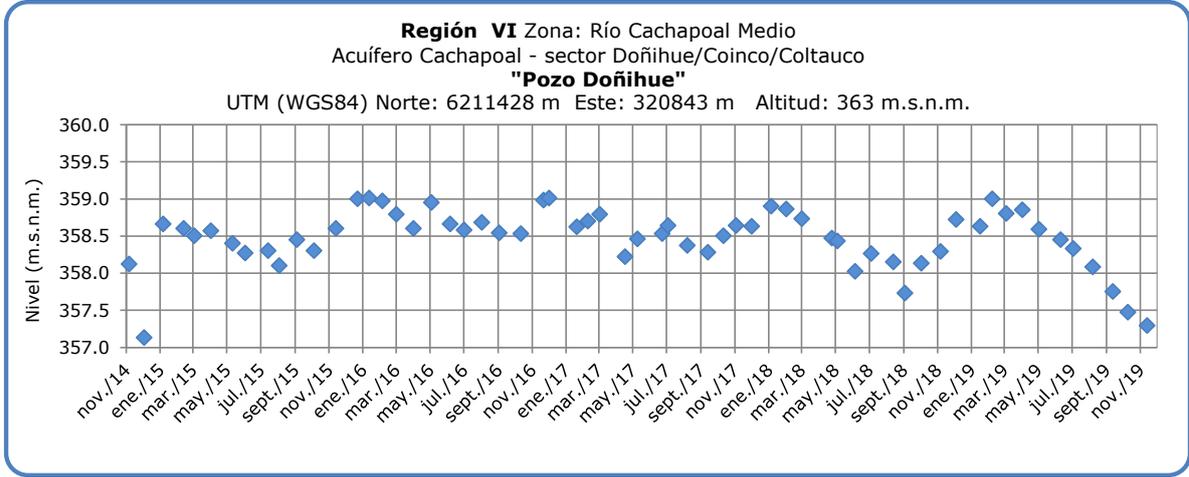
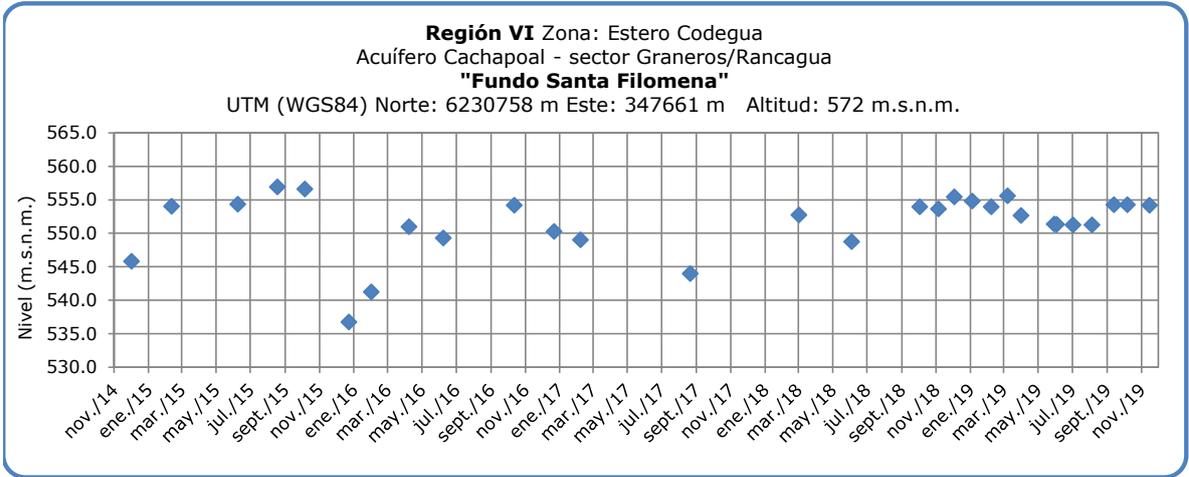
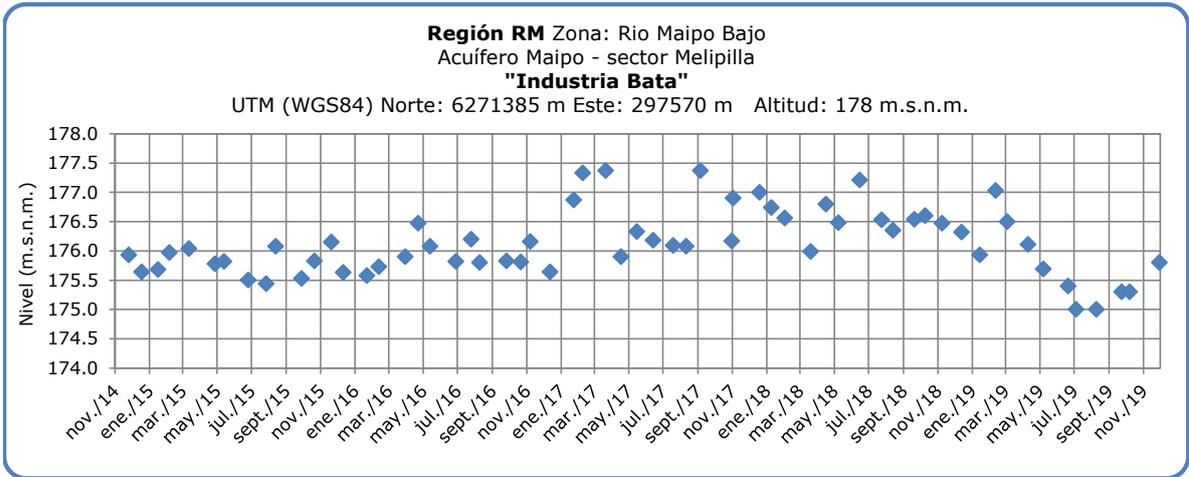


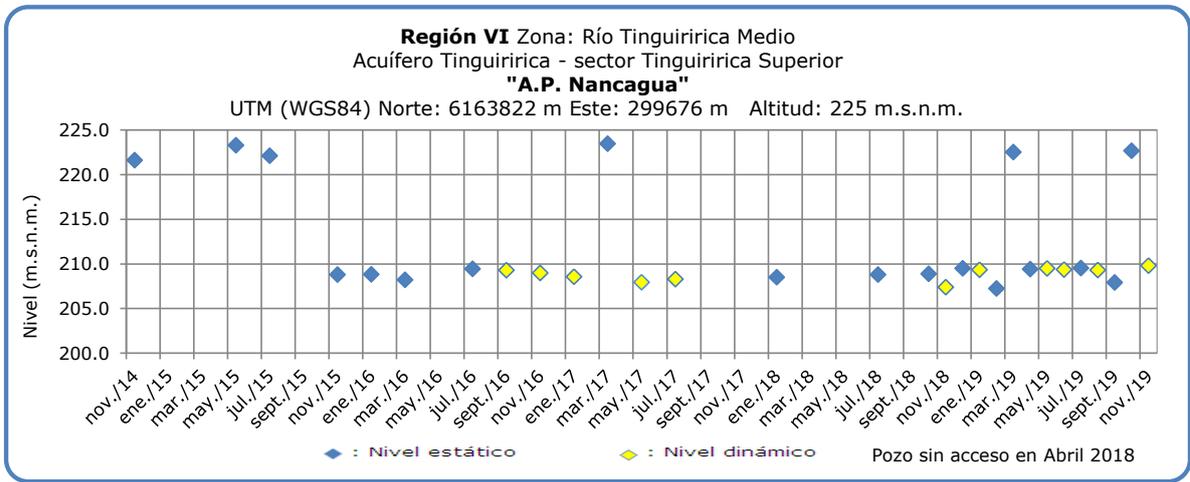
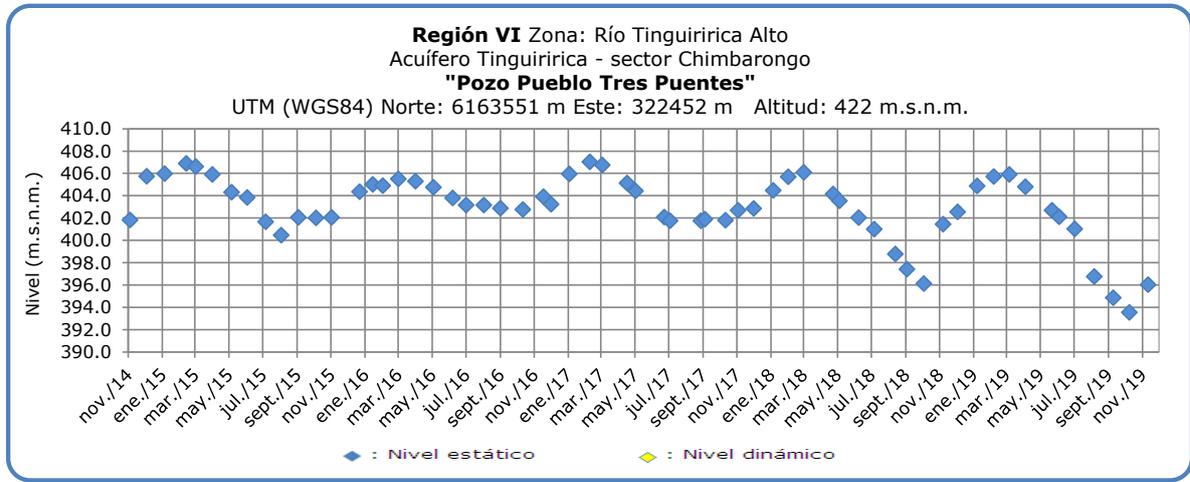
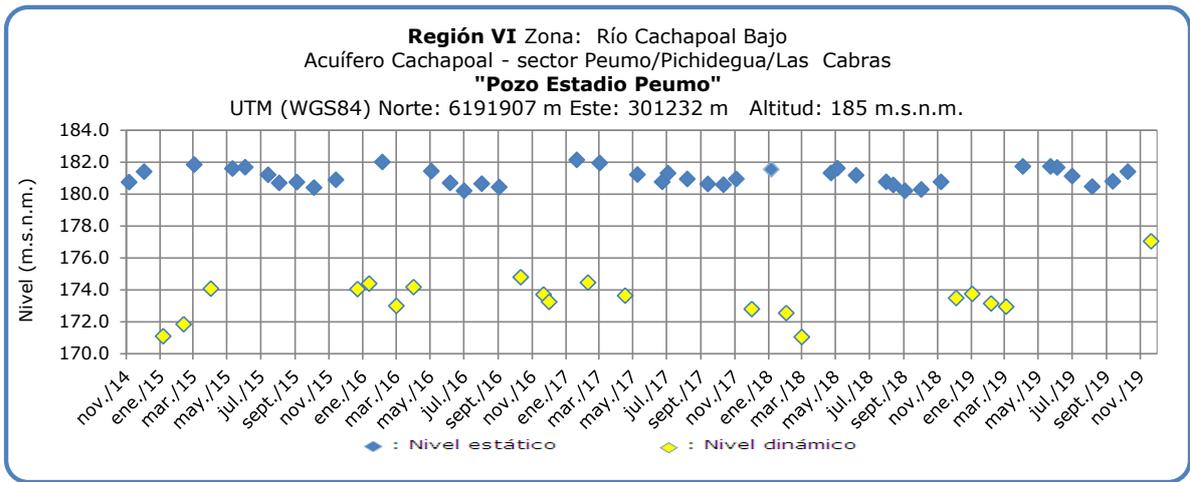


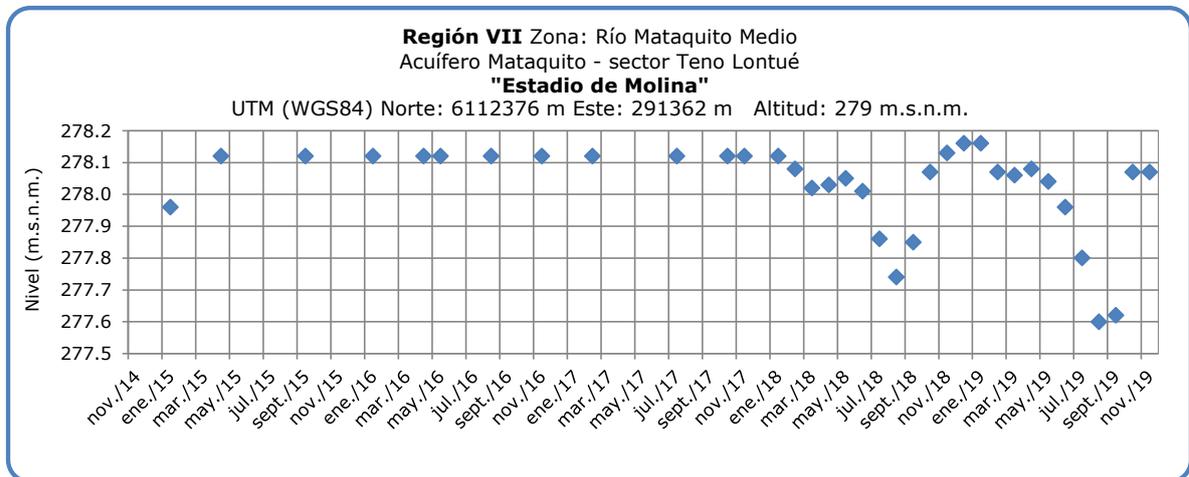
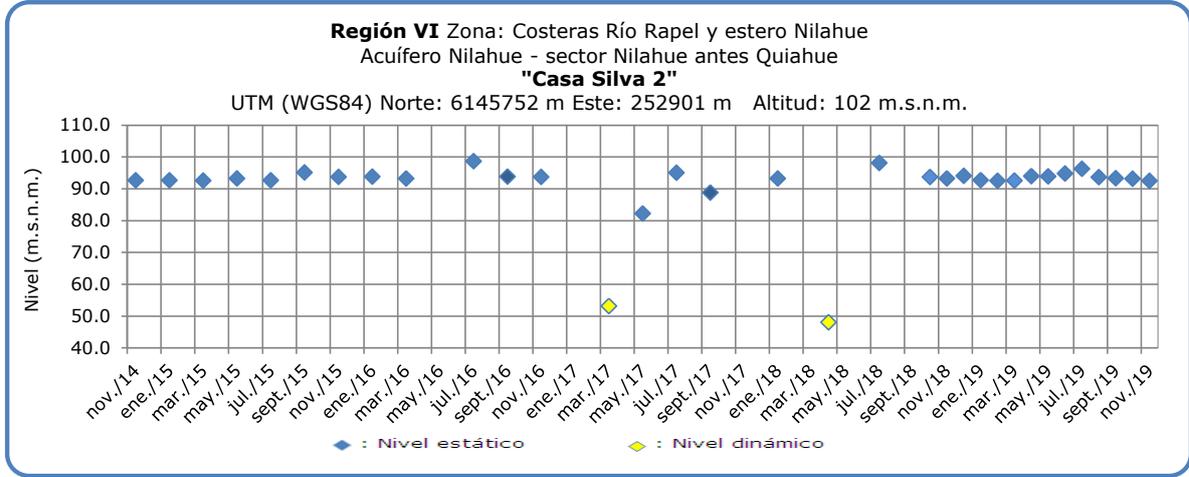
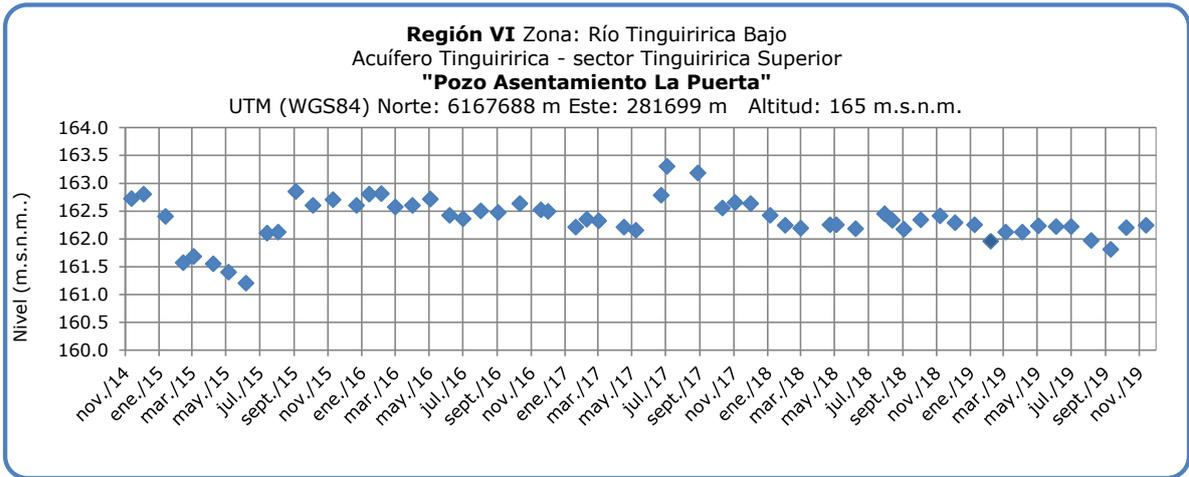






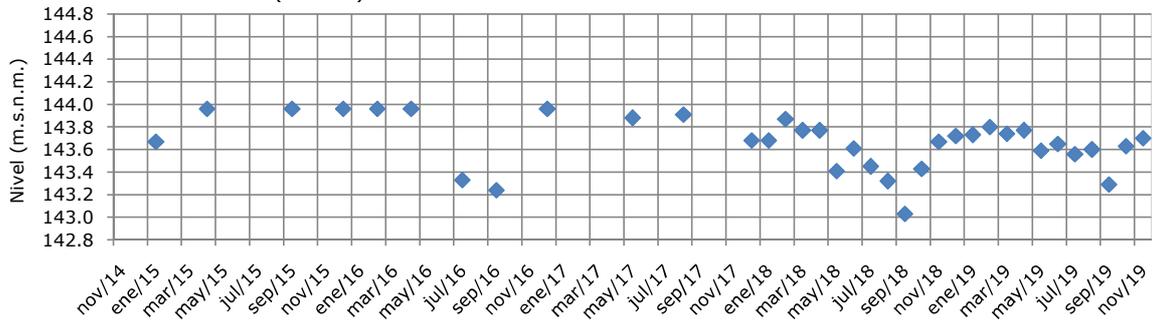






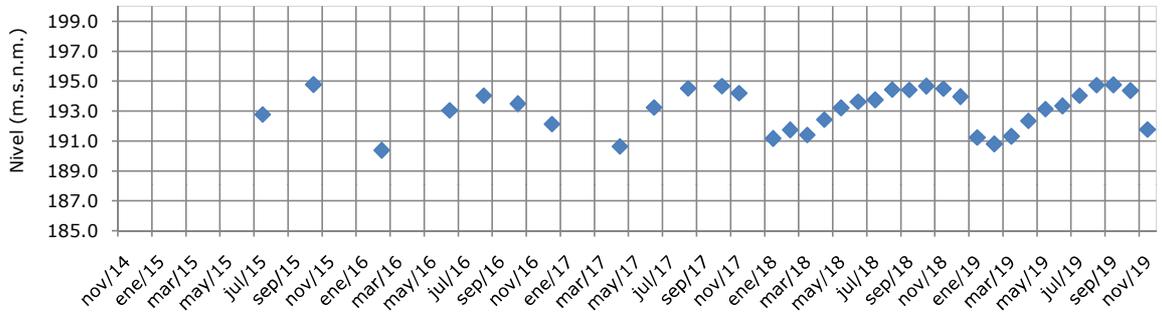
**Región VII** Zona: Río Achibueno Bajo  
 Acuífero Maule Medio - sector Maule Medio Sur  
**"Estadio de Linares"**

UTM (WGS84) Norte: 6029048 m Este:266094 m Altitud: 147 m.s.n.m.



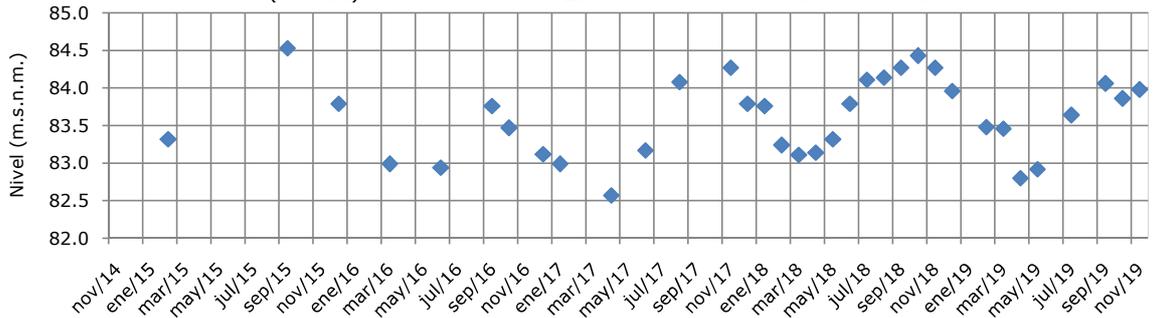
**Región VIII** Zona: Río Chillán  
 En acuífero no estudiado  
**"Chillán en Escuela camino a Pinto"**

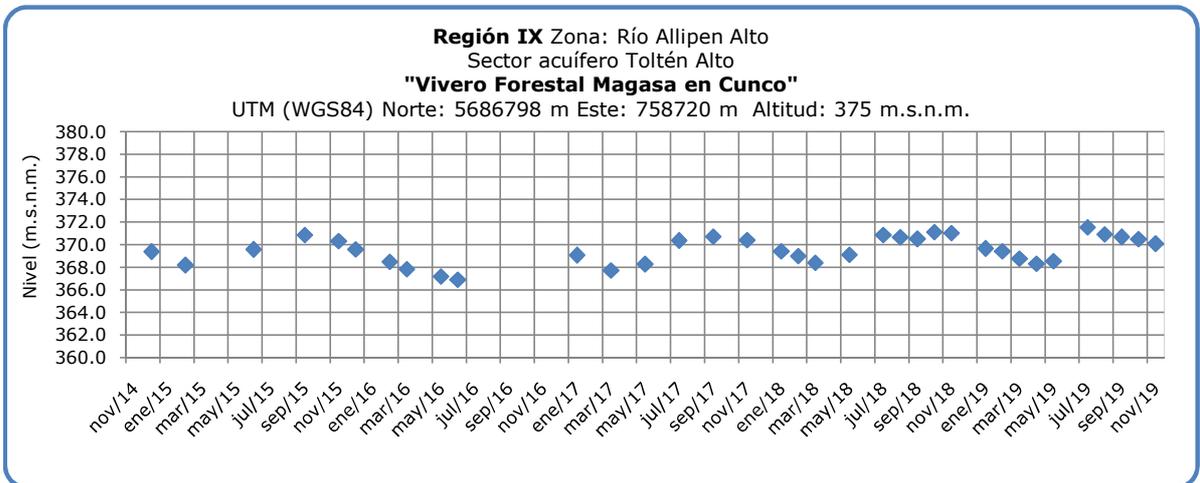
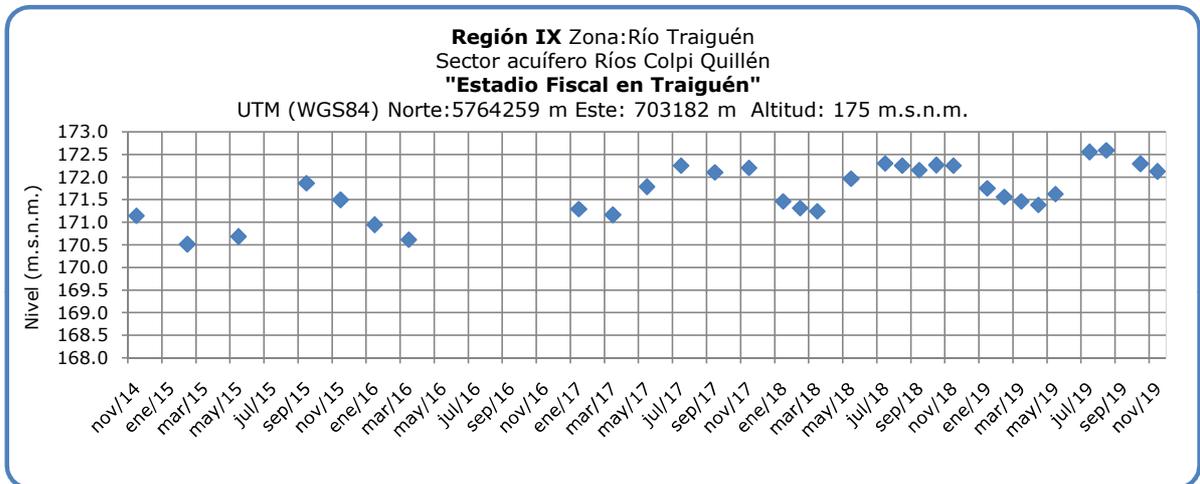
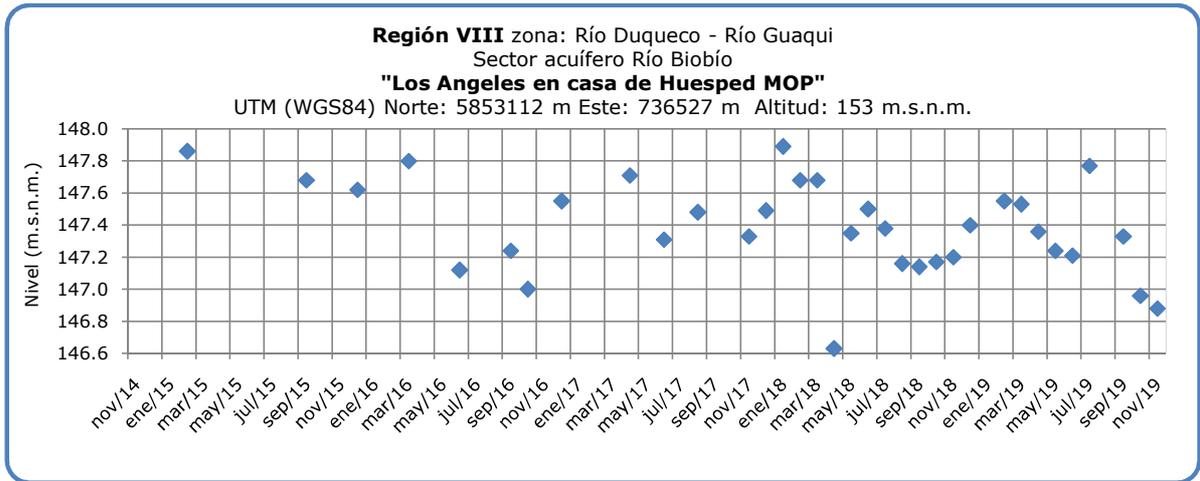
UTM (WGS84) Norte: 5938295 Este: 234563 m Altitud: 208 m.s.n.m.

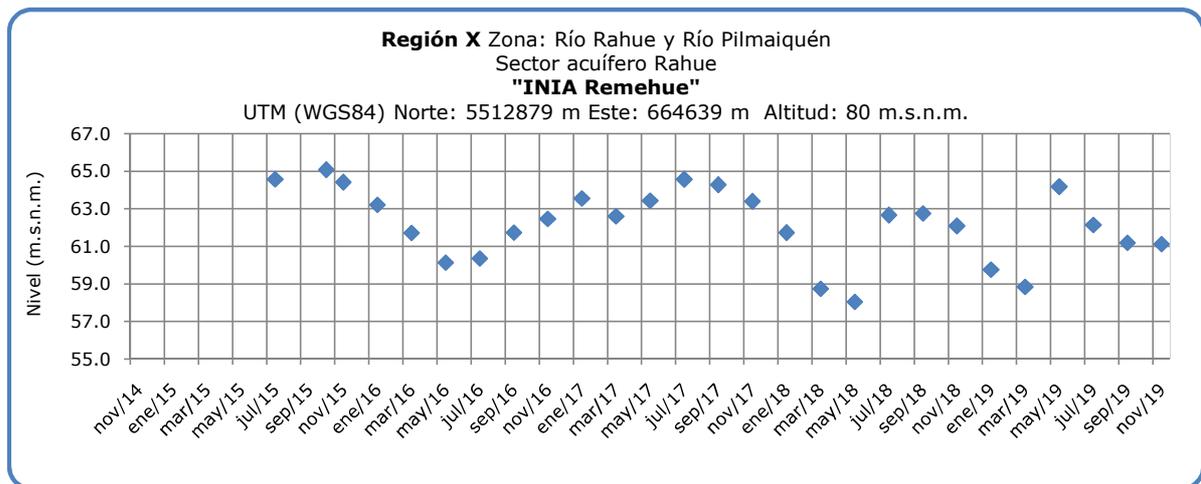
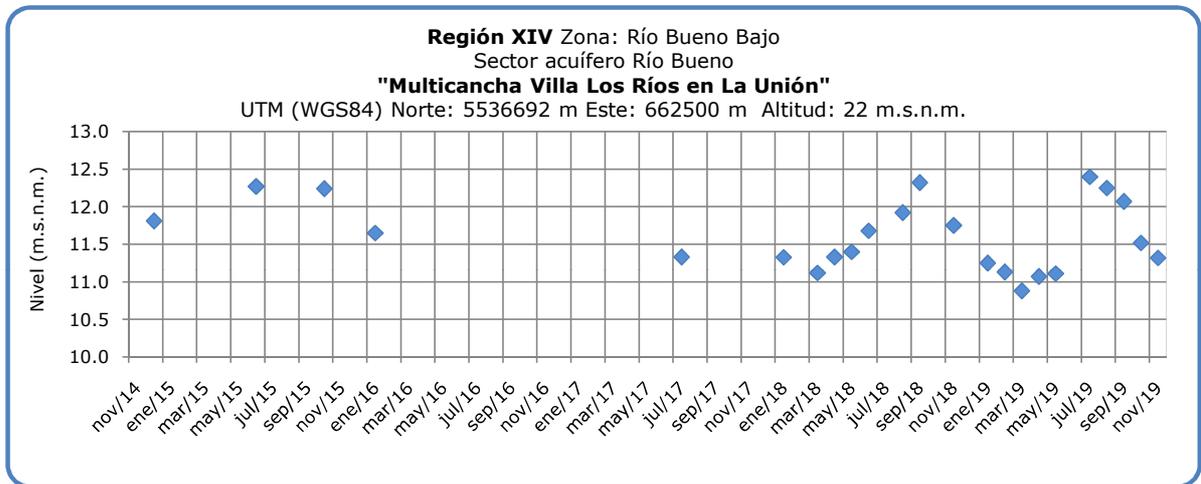
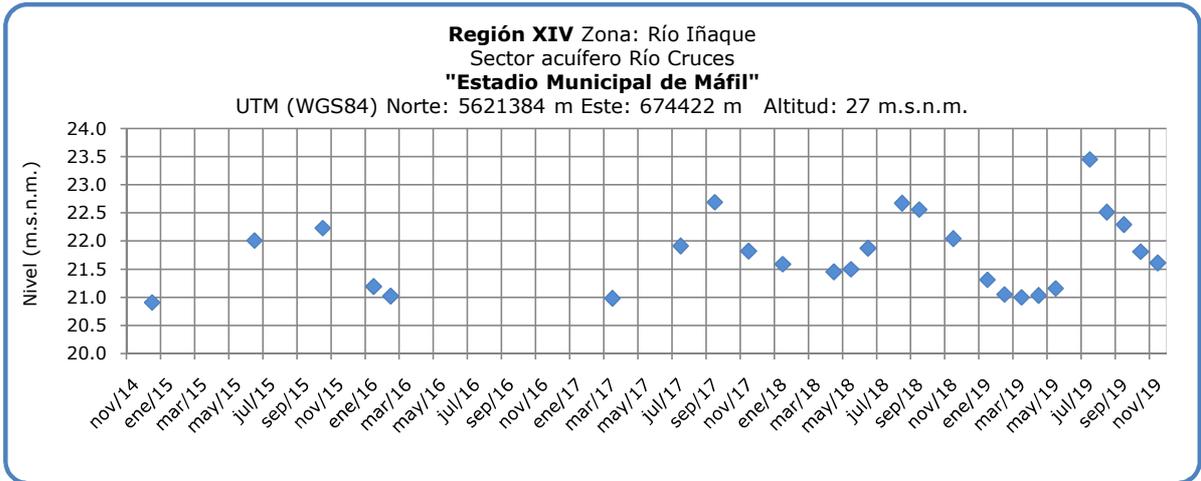


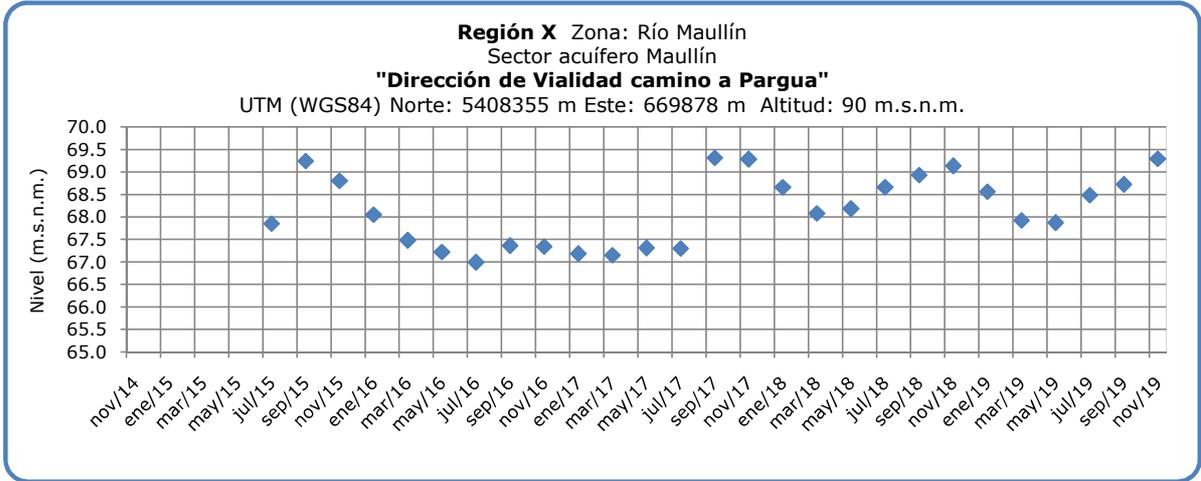
**Región VIII** Zona: Río Vergara  
 Sector acuífero Tavoleo  
**"Nacimiento en Piscina Municipal"**

UTM (WGS84) Norte: 5846905 m Este: 704930 m Altitud: 85 m.s.n.m.











## **V SITUACIÓN HIDROLÓGICA DEL MES DE NOVIEMBRE DE 2019**

En el mes de noviembre se presentaron precipitaciones desde la parte norte de la región del Maule al sur, las que no provocaron mayores variaciones en los déficits ya existentes, excepto de la Región de Los Lagos al sur, zona en que se observa una pequeña disminución de ellos.

### **Precipitaciones**

En la zona altiplánica existen superávits que superan, en algunos casos, el 200%. En las regiones de Antofagasta y Atacama se presentan déficits de hasta un 100%, pero que en todo caso se trata de montos menores de precipitación. Estos déficits van disminuyendo hacia el sur, llegando, en Magallanes, a sólo un 3%. Entre las regiones de Coquimbo y O'Higgins los déficits varían entre un 65% y un 95%. Del Maule al sur los déficits varían entre un 3% y un 50%.

Con respecto a noviembre del año pasado, las precipitaciones acumuladas actuales son todas bastante menores, con la sola excepción de la zona altiplánica.

### **Caudales**

Durante este mes, hasta la cuenca del río Ligua en la región de Valparaíso, los caudales disminuyeron o se mantuvieron principalmente por la falta de precipitaciones y la poca nieve existente. Entre el río Aconcagua hasta los ríos de la región del Maule, los caudales aumentaron producto de las altas temperaturas que provocaron el deshielo de la escasa nieve existente en la zona. Desde la región del Biobío al sur, también hubo una disminución de los caudales, lo cual es normal para esa zona en estos meses.

Todos los ríos de este boletín tienen caudales que están por debajo de sus promedios y, entre los ríos Limarí y Maule, la mayoría por debajo de su mínimo histórico.

En relación con el año pasado, todos los caudales son inferiores.

### **Embalses**

A nivel nacional y en términos globales, los embalses presentan un déficit con respecto a sus promedios de un 31%. Los embalses mixtos, dedicados a la generación y al riego, tienen un déficit de un 45%, representando un 65% del volumen promedio total. Los embalses dedicados a agua potable tienen el mayor déficit con un 65%. Los únicos embalses que presenta superávit son los dedicados sólo a generación con un 4%, los demás están bajo sus promedios.

Con respecto al mes anterior (octubre 2019), hubo un leve aumento en los volúmenes almacenados de un 2% principalmente en los embalses dedicados a la generación.



Comparado con igual fecha del año anterior, el volumen total embalsado en el país es menor en un 13%. Por tipo de embalses este déficit varía entre un 2% en los embalses dedicados a la sólo a la generación, y un 29% en los dedicados al agua potable.

Actualmente el almacenamiento global corresponde a un 48% de la capacidad total.

A continuación se presenta un cuadro con las variaciones experimentadas en el mes de mayo por los embalses, agrupados por uso. Los valores negativos indican disminución del volumen o déficits.

### VARIACIÓN DE LOS VOLÚMENES DE EMBALSES

Tipo de Embalses	Volumen Actual mill-m3	Porc.c/r Promedio %	Capacidad Utilizada %	Variación Porcentual c/r a	
				Mes Anterior %	Año Pasado %
Solo Riego	1340	-7.9%	63.4%	-7.5%	-25.4%
Generación y Riego	3188	-45.1%	37.3%	5.9%	-10.8%
Solo Generación	1640	4.2%	84.0%	4.6%	-2.4%
Agua Potable	75	-64.5%	21.5%	-2.8%	-28.8%
Total	6243	-31.0%	48.2%	2.3%	-12.8%

#### Aguas Subterráneas.

En las regiones de Arica-Parinacota y de Tarapacá los acuíferos mantienen niveles y fluctuaciones que están dentro de lo normal. Sólo en la zona de la en la Pampa del Tamarugal los niveles vienen bajando desde el año 2012, observándose una cierta recuperación los últimos meses.

En la región de Antofagasta, los acuíferos mantienen niveles y fluctuaciones que están dentro de lo normal, es decir, aunque presentan variaciones en sus mediciones, estas se mantienen dentro de una tendencia horizontal a lo largo del tiempo. Sólo la cuenca del río Loa tuvo una baja importante a partir de mayo del 2015 pero que se estabilizó en enero de 2016.

En la región de Atacama, en la zona alta de la cuenca del río Copiapó, hasta el embalse Lautaro, los niveles presentan fluctuaciones regulares sin una tendencia definida. En la zona intermedia que va desde el embalse Lautaro y hasta el sector Piedra Colgada, existe un importante descenso en la napa la cual se había estabilizado después de las lluvias de los años anteriores y que presenta una cierta recuperación en el último año. En la zona baja no se presentan señales importantes de depresión de la napa. En la cuenca del río Huasco, no se observa una tendencia definida.

En la región de Coquimbo, en la cuenca del río Los Choros, sólo en la zona media se observa tendencia a una baja sostenida. En la cuenca del río Elqui, los niveles muestran una fuerte recuperación en los últimos años producto de las precipitaciones del año 2015. En la cuenca costera del estero Culebrón se mantiene una marcada tendencia a la baja a partir del año



1994. En la cuenca del río Limarí los niveles no muestran una tendencia definida, aunque se observa una leve alza en los últimos meses. En la cuenca del río Choapa se tenía una tendencia a la baja a lo largo del tiempo, la cual se estabilizó el año 2015 con una recuperación importante a partir de octubre de ese año, producto de las precipitaciones.

En la región de Valparaíso, en los ríos Petorca y Ligua se observan fluctuaciones, pero sin una tendencia definida. En la cuenca del río Aconcagua, la situación era de una tendencia constante a la baja en la zona media, pero de menor magnitud. Esta situación cambió a partir de mayo de 2015 debido a las precipitaciones registradas ese año. Actualmente se observa una estabilización de los niveles. En la zona baja se observa una tendencia a la baja durante este año.

En la región Metropolitana de Santiago se observa una cierta estabilidad en los niveles con variaciones de menor magnitud.

En la región del Libertador General Bernardo O'Higgins, la zona media del río Cachapoal este año no se ha producido la recuperación normal de años anteriores a partir del mes de julio, lo cual también ocurre en el río Tinguiririca.

En la región del Maule se tuvo una disminución importante de los niveles entre enero y agosto del año 2018 pero que se recuperó totalmente a fines de ese año.

En las regiones de Ñuble, Biobío, la Araucanía y Los Ríos se tienen niveles que aunque fluctuantes no presentan una tendencia definida.

En la región de Los Lagos se observa una variación de los niveles la que se repite todos los años sin mostrar una tendencia definida.

