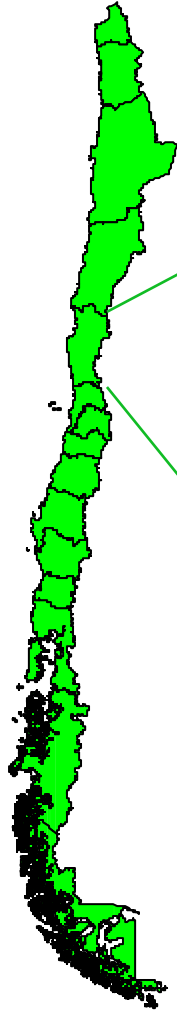


**Training Institute
on Adaptative Management of Water Resources
Under Climate Change
in Vulnerable River Basins**

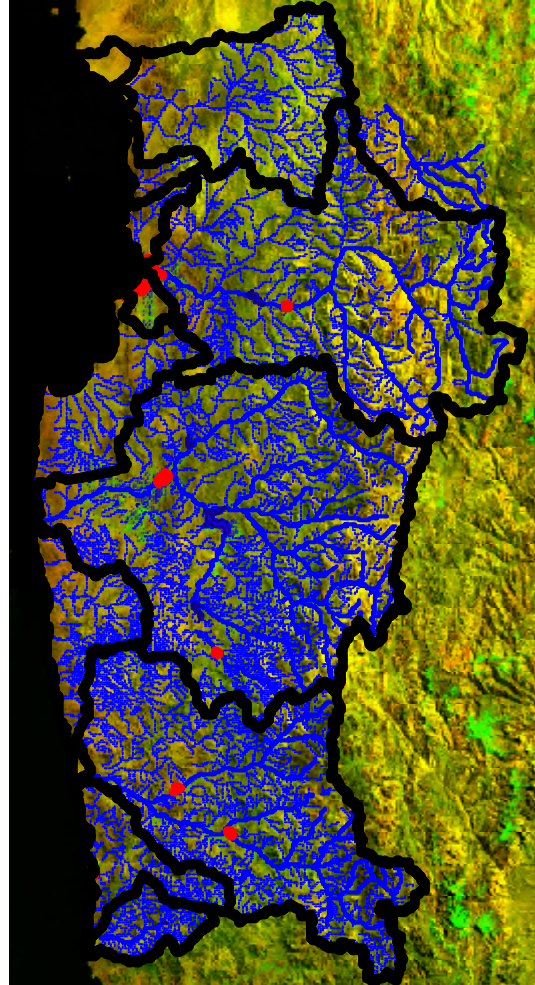
Presentación Cuenca Elqui

**Damaris Orphanópoulos Stehr
Ingeniera Civil Hidráulica MBA**

Chile



Región de Coquimbo

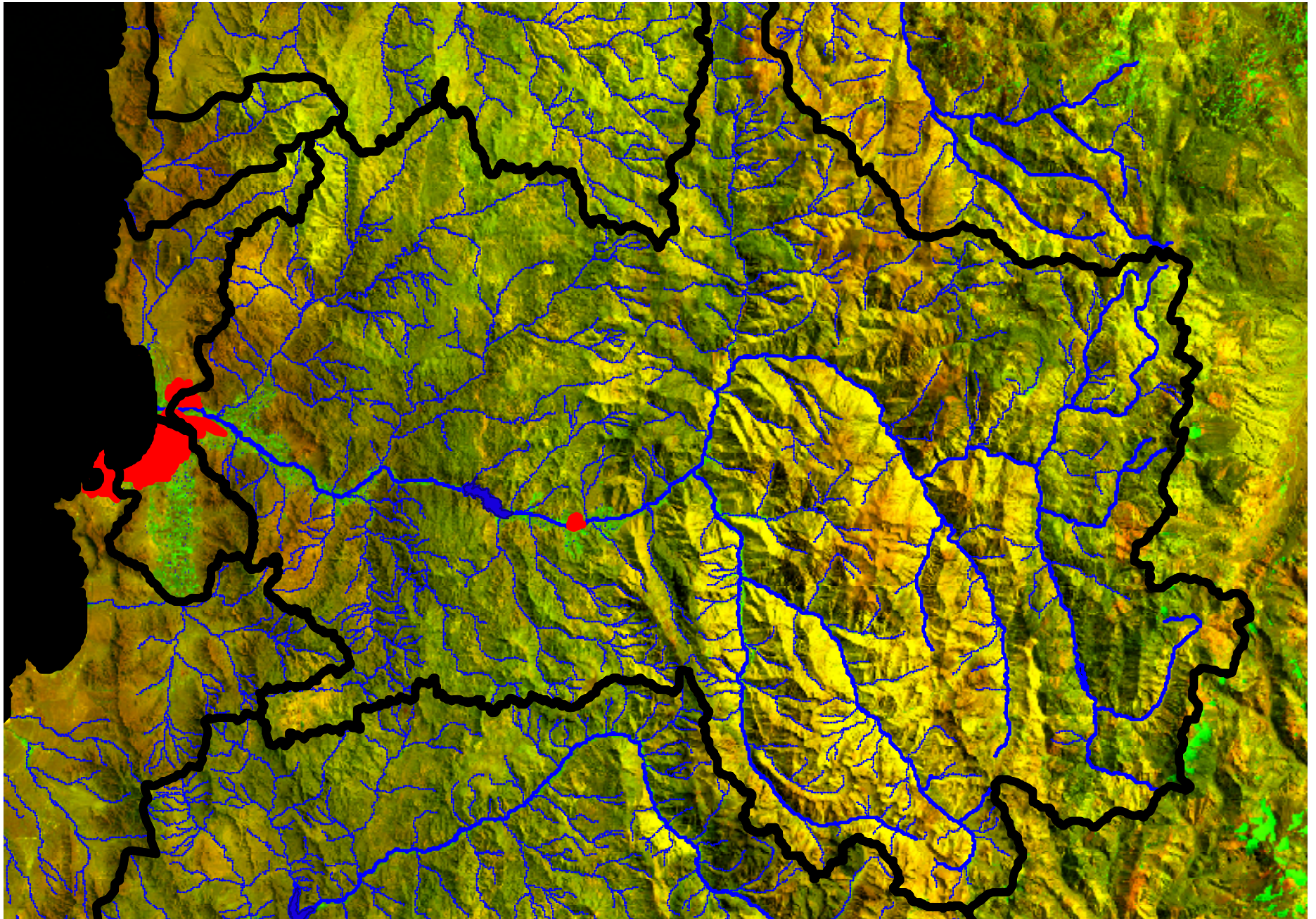


Elqui

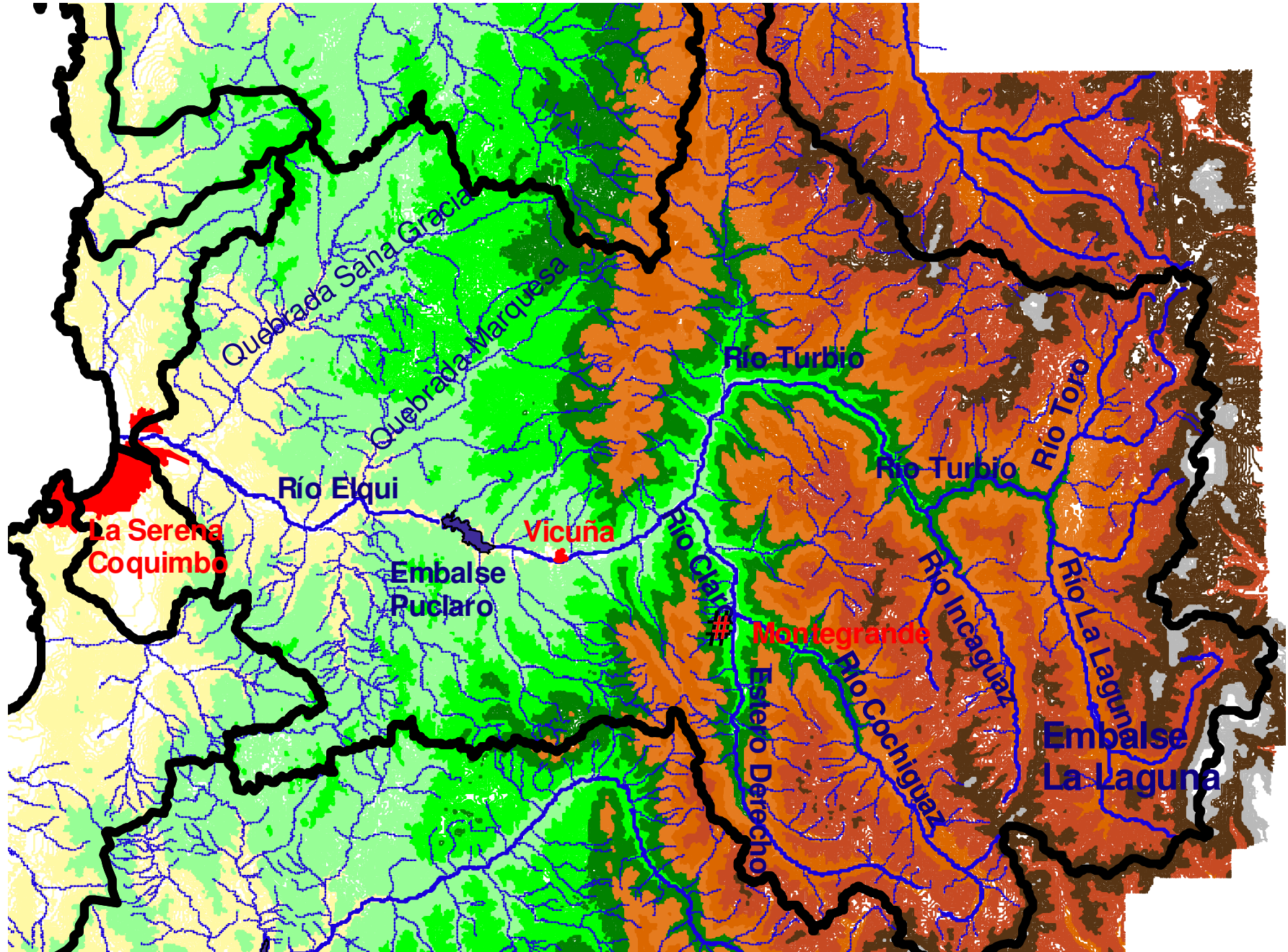
Limarí

Choapa

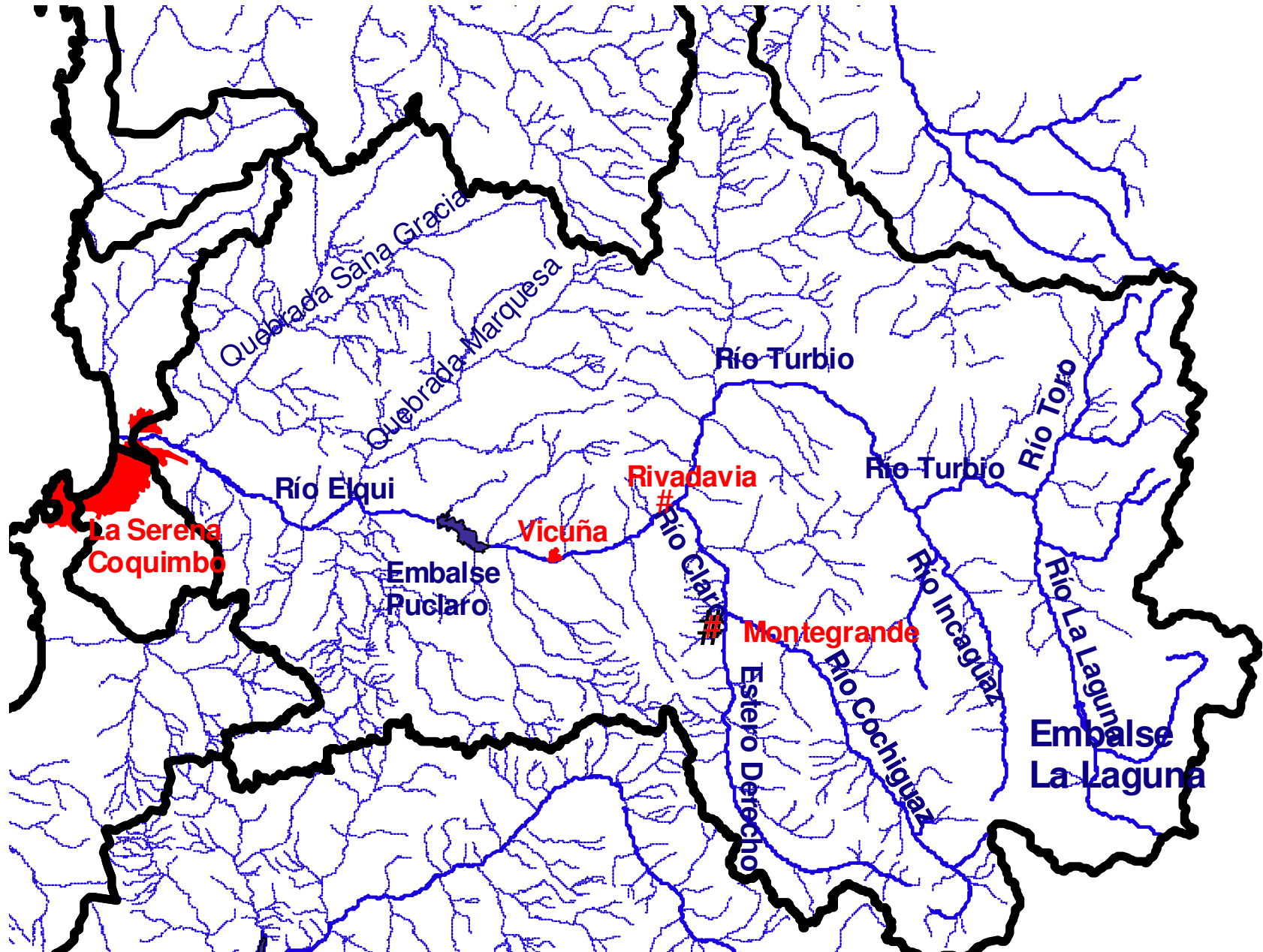
Cuenca Elqui



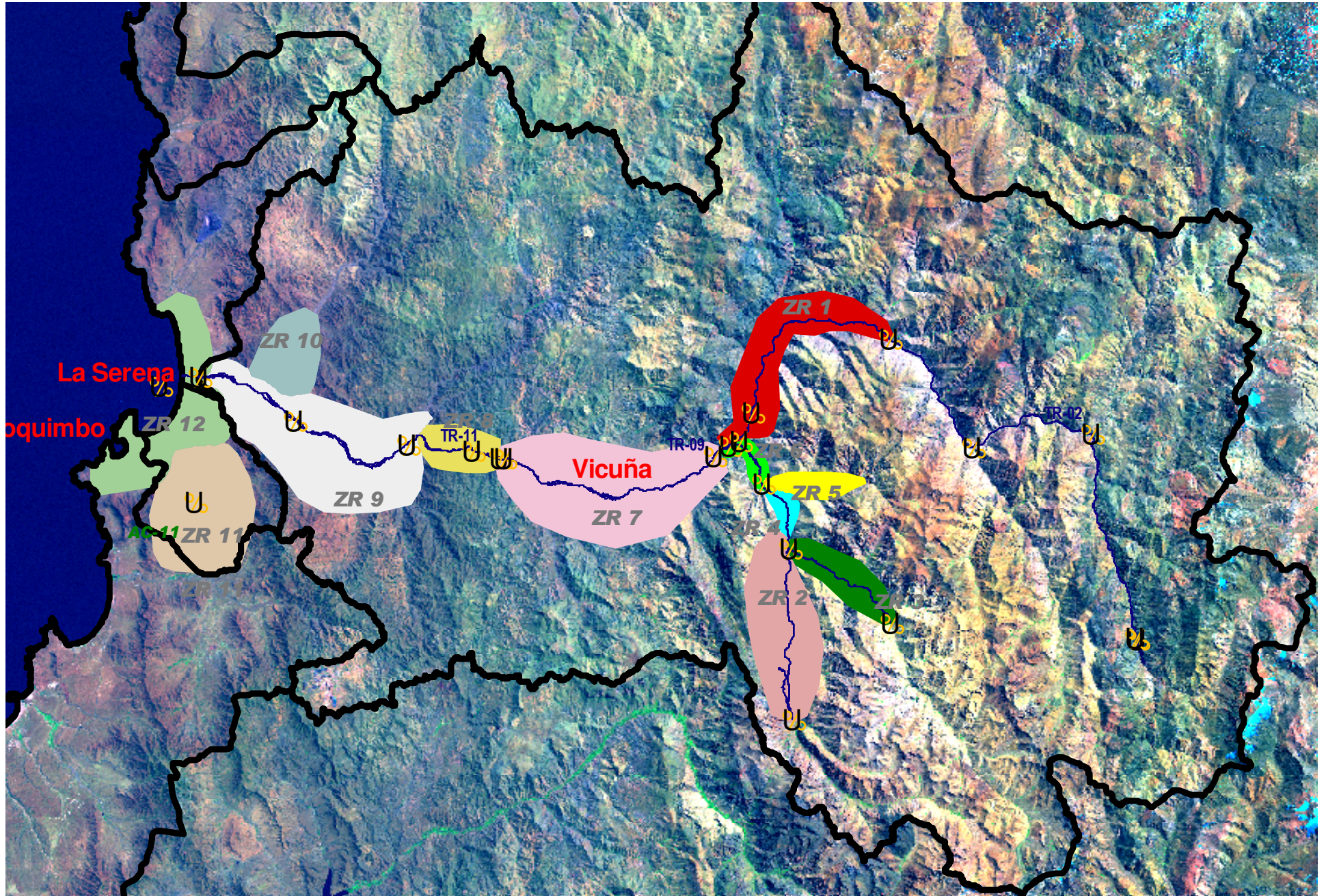
Cuenca Elqui



Cuenca Elqui

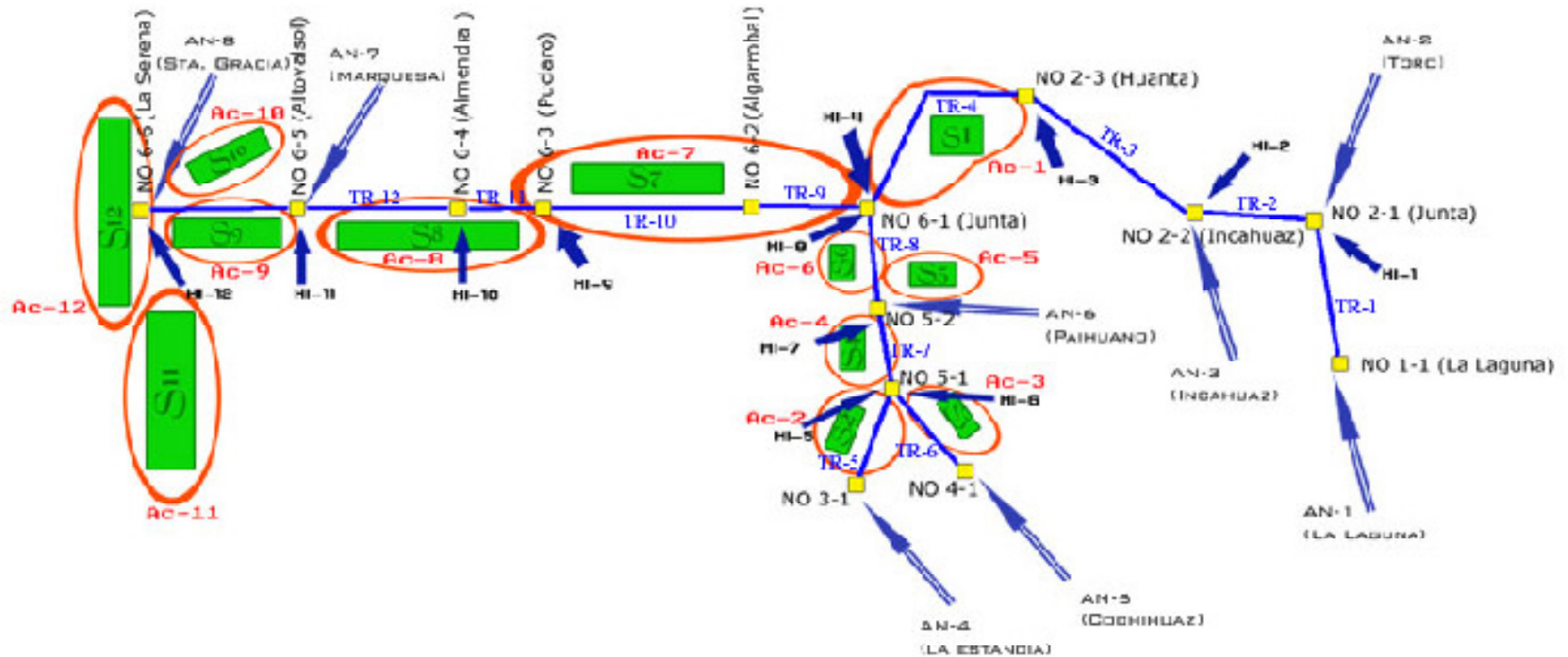


MODELO: Nodos, Tramos, Acuíferos, Sectores de riego

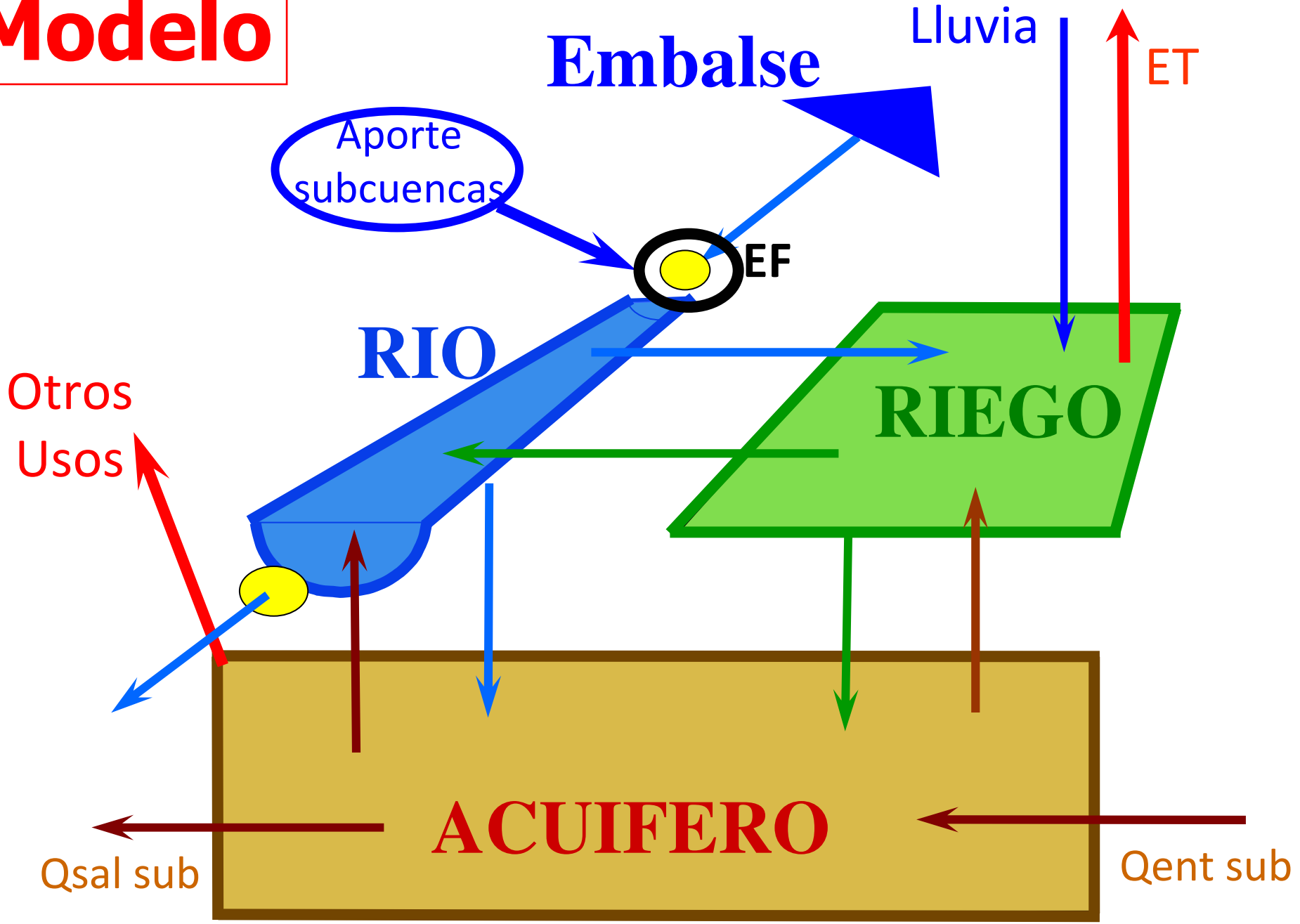


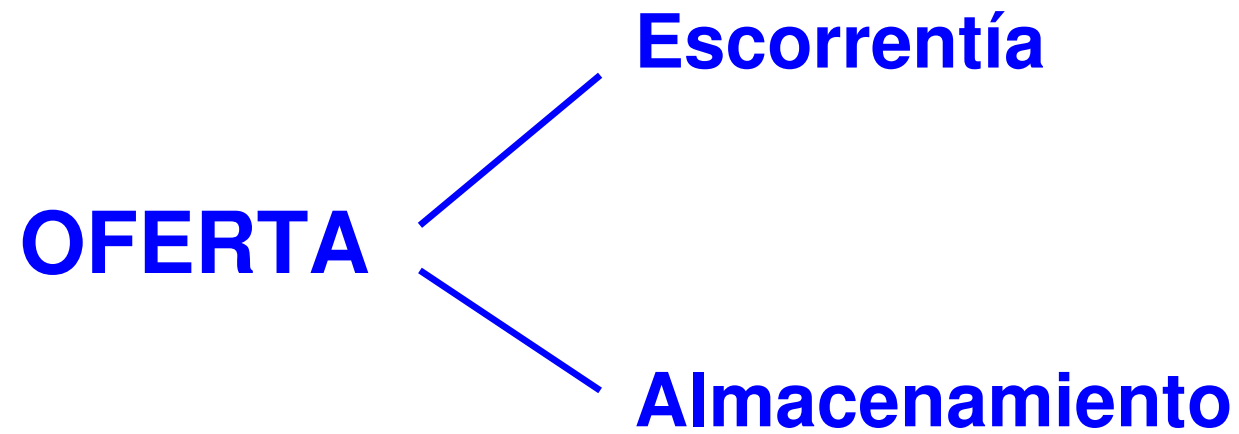
Mirada:

Modelo Integrado de Simulación



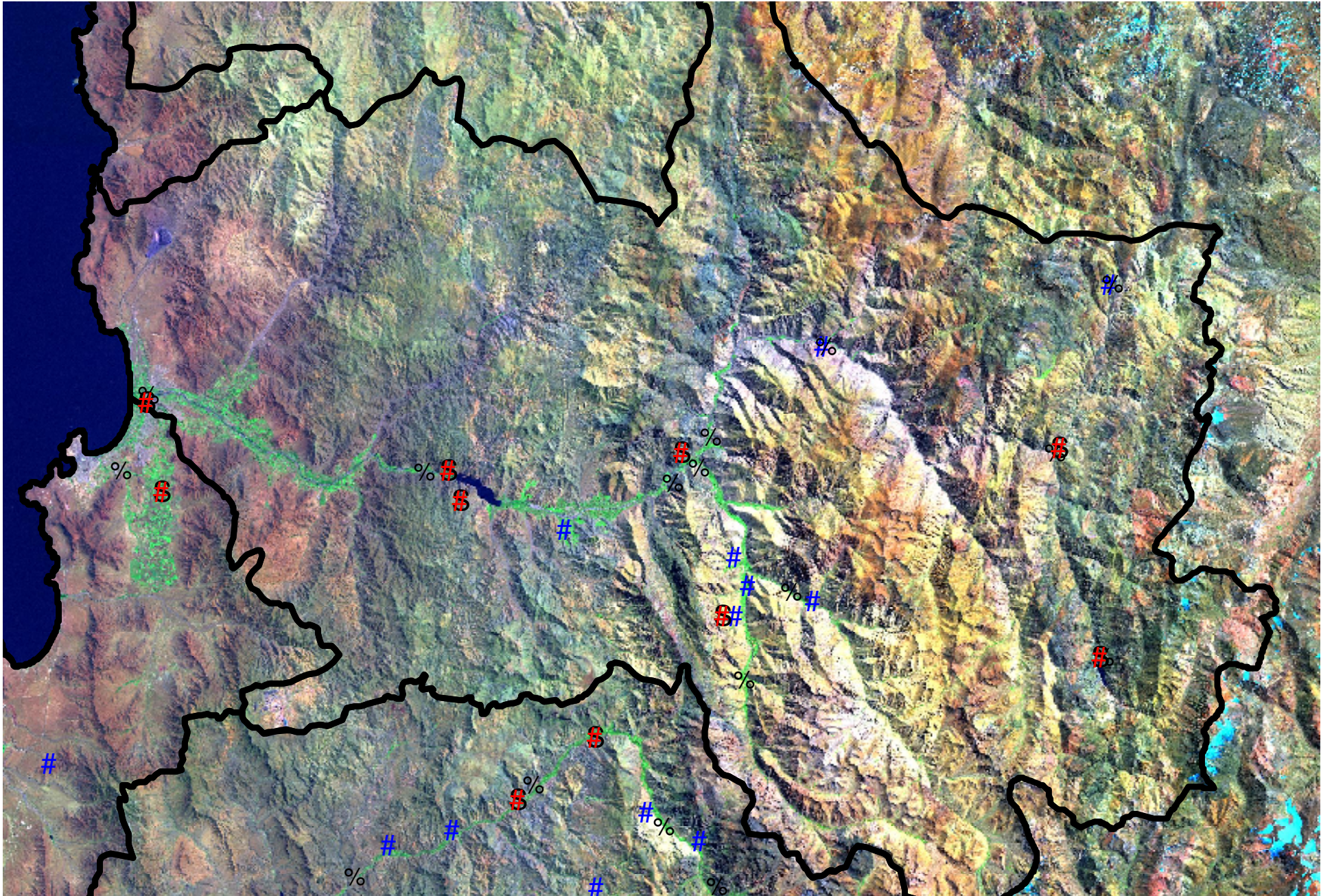
Modelo



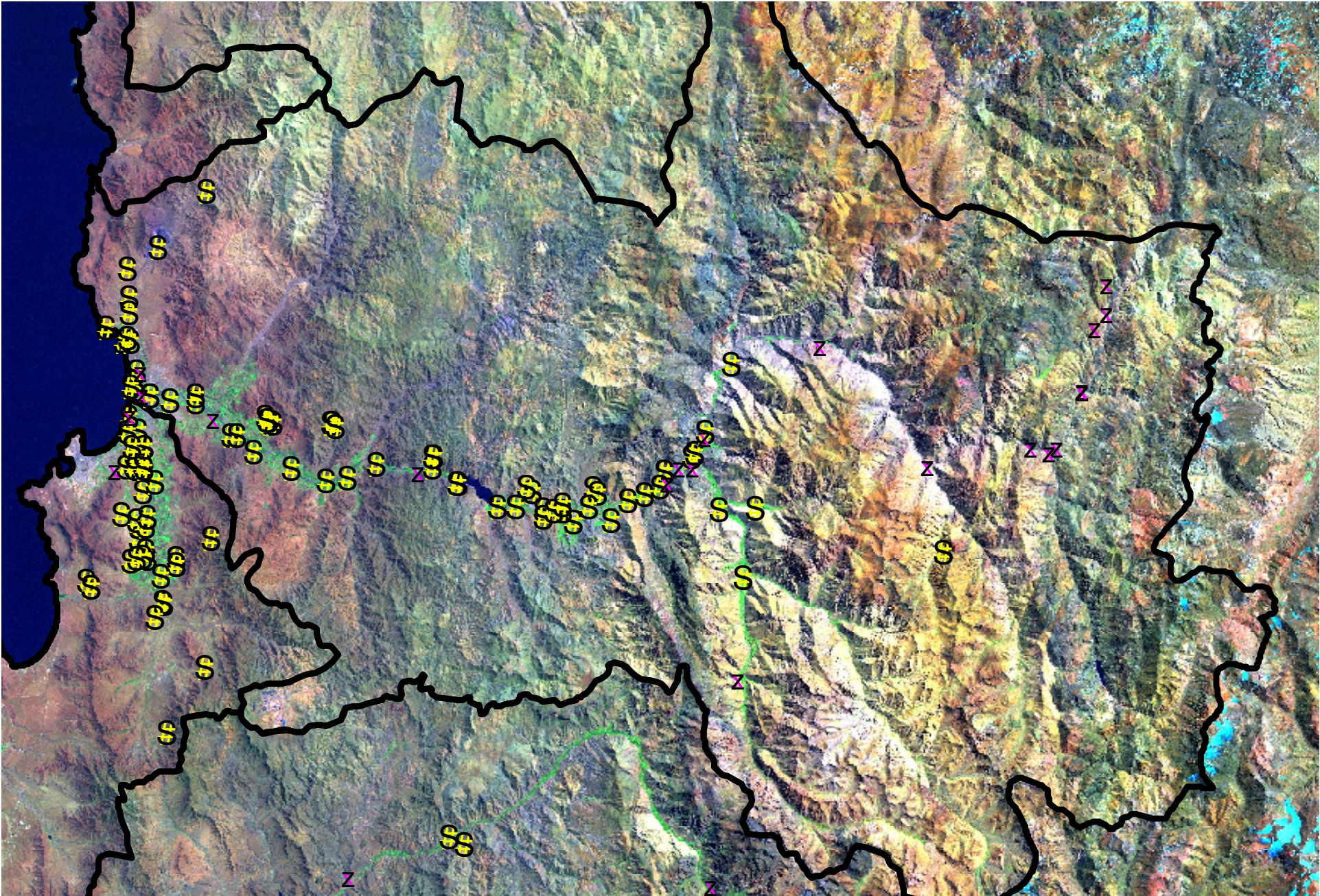


- **DATOS**
- **ESTUDIOS**

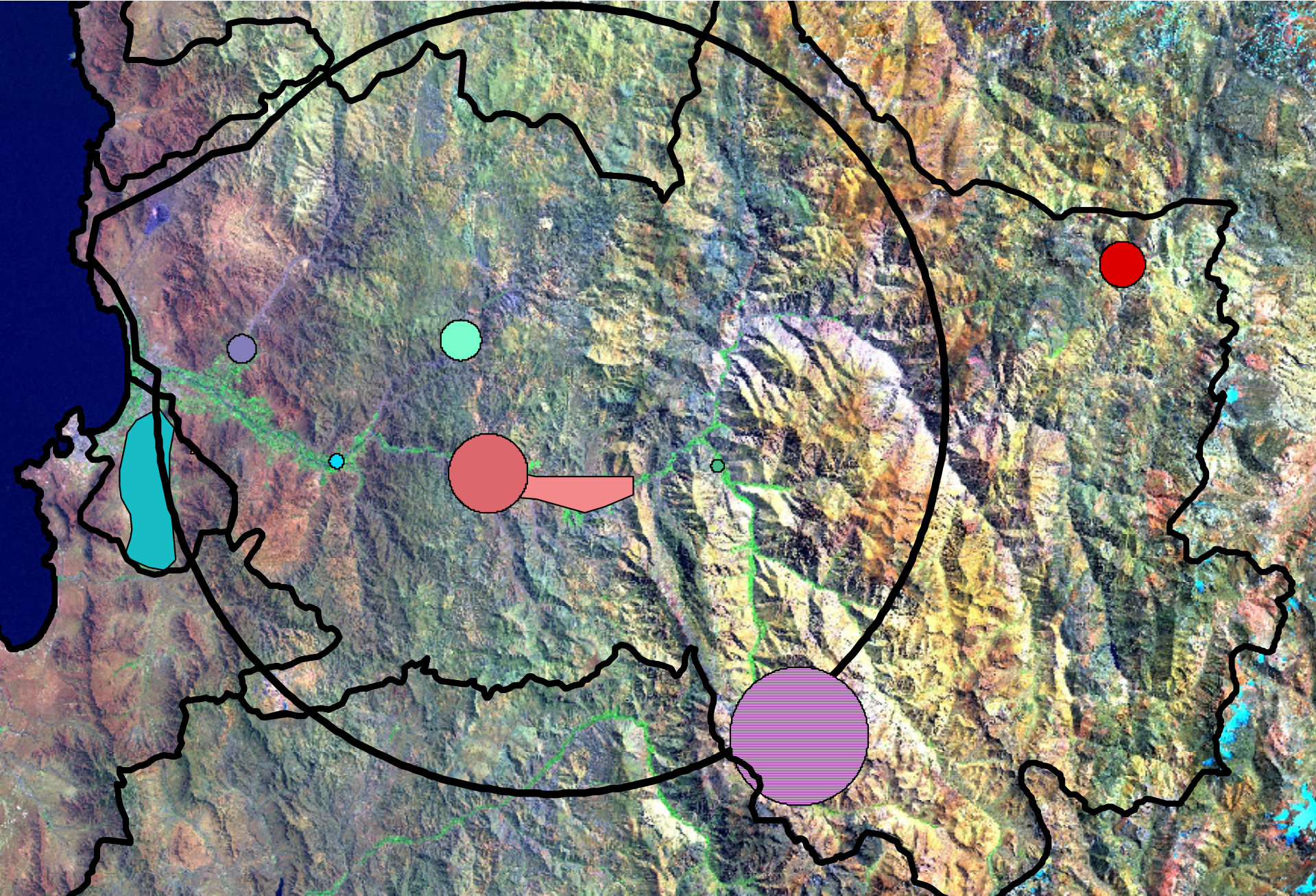
Estadísticas básicas hídricas: Precipitaciones, evaporación, caudales



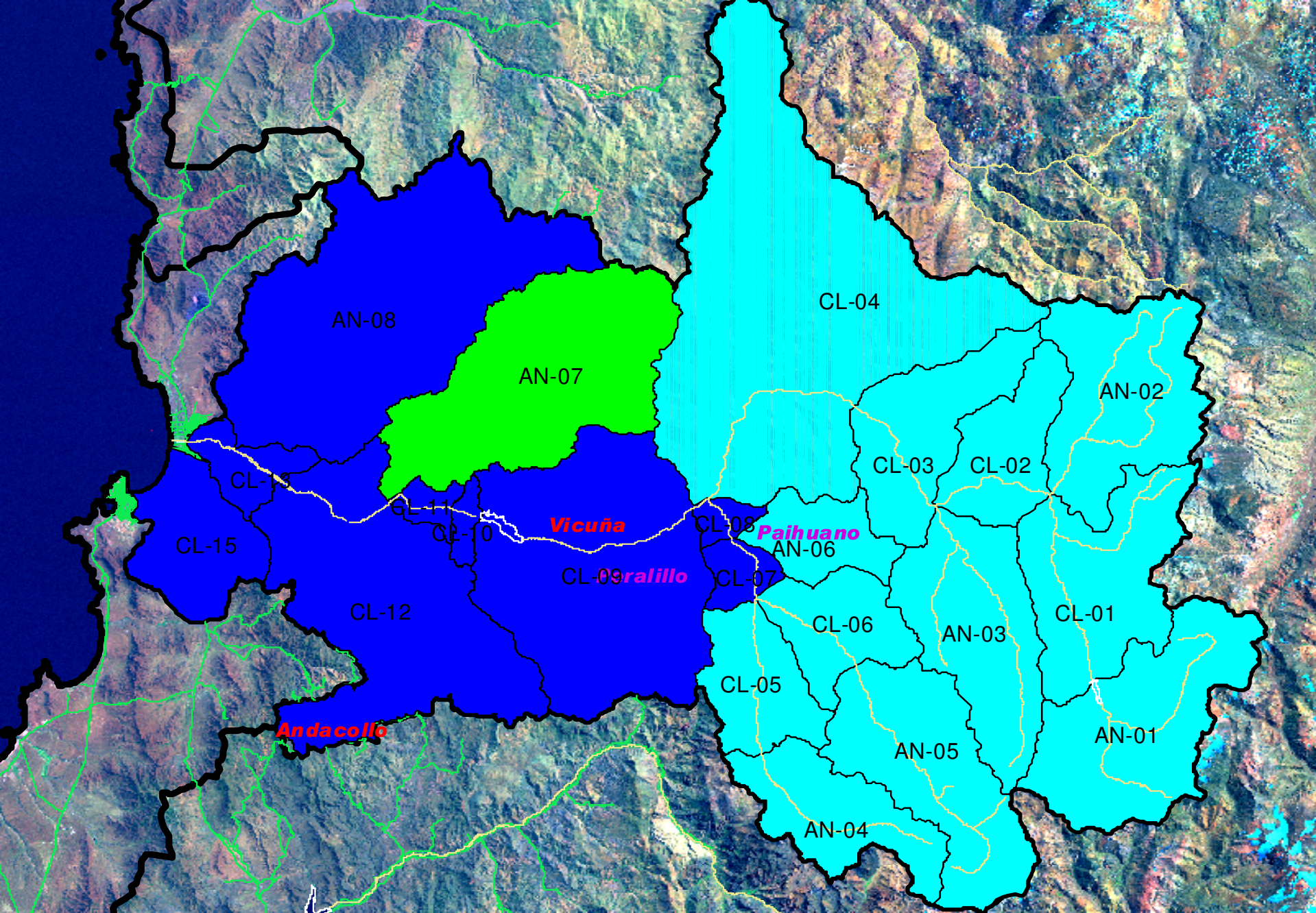
Calidad y Niveles subterráneos



Estudios



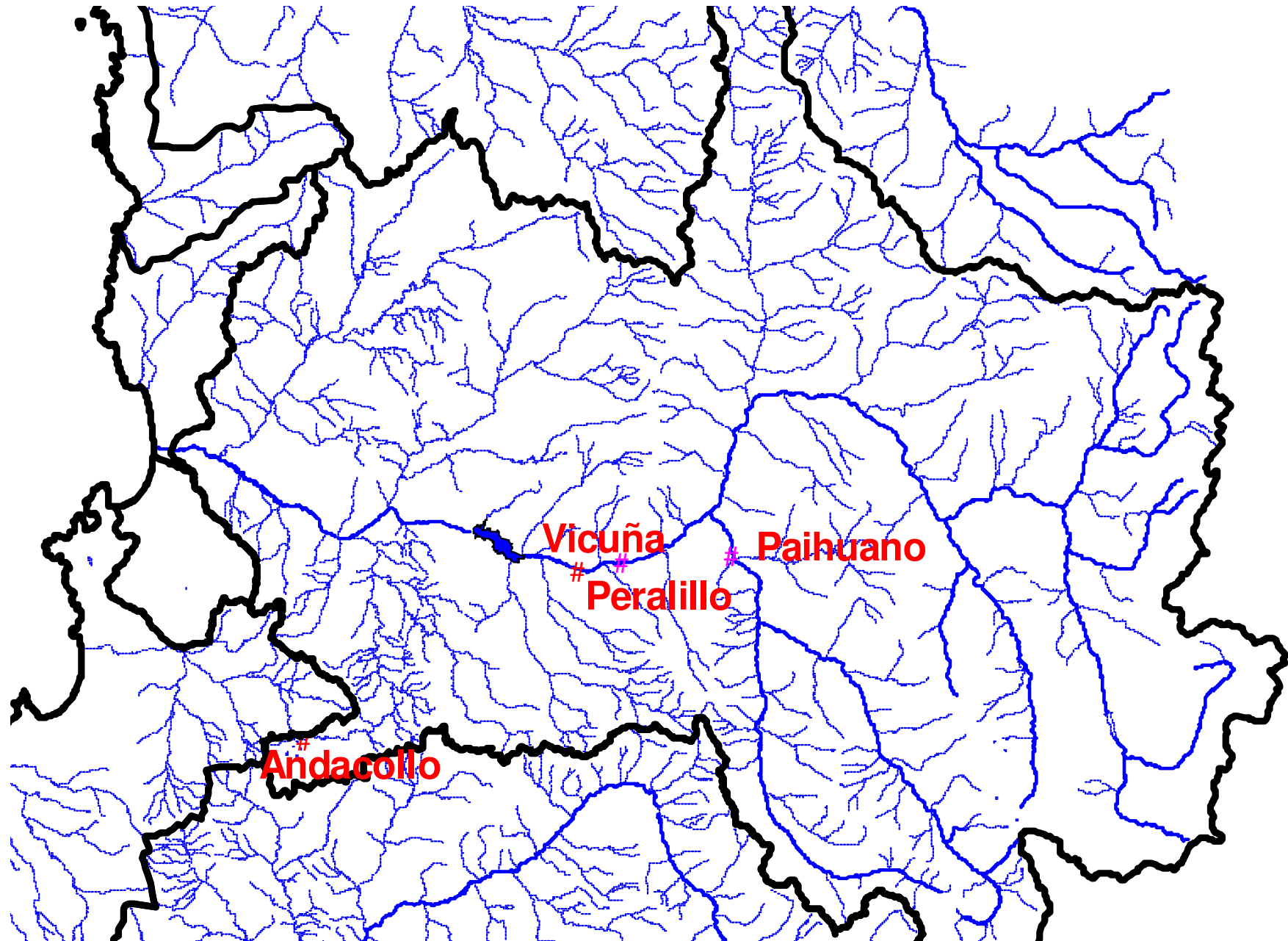
Oferta de esorrentía: Aportes de precipitación



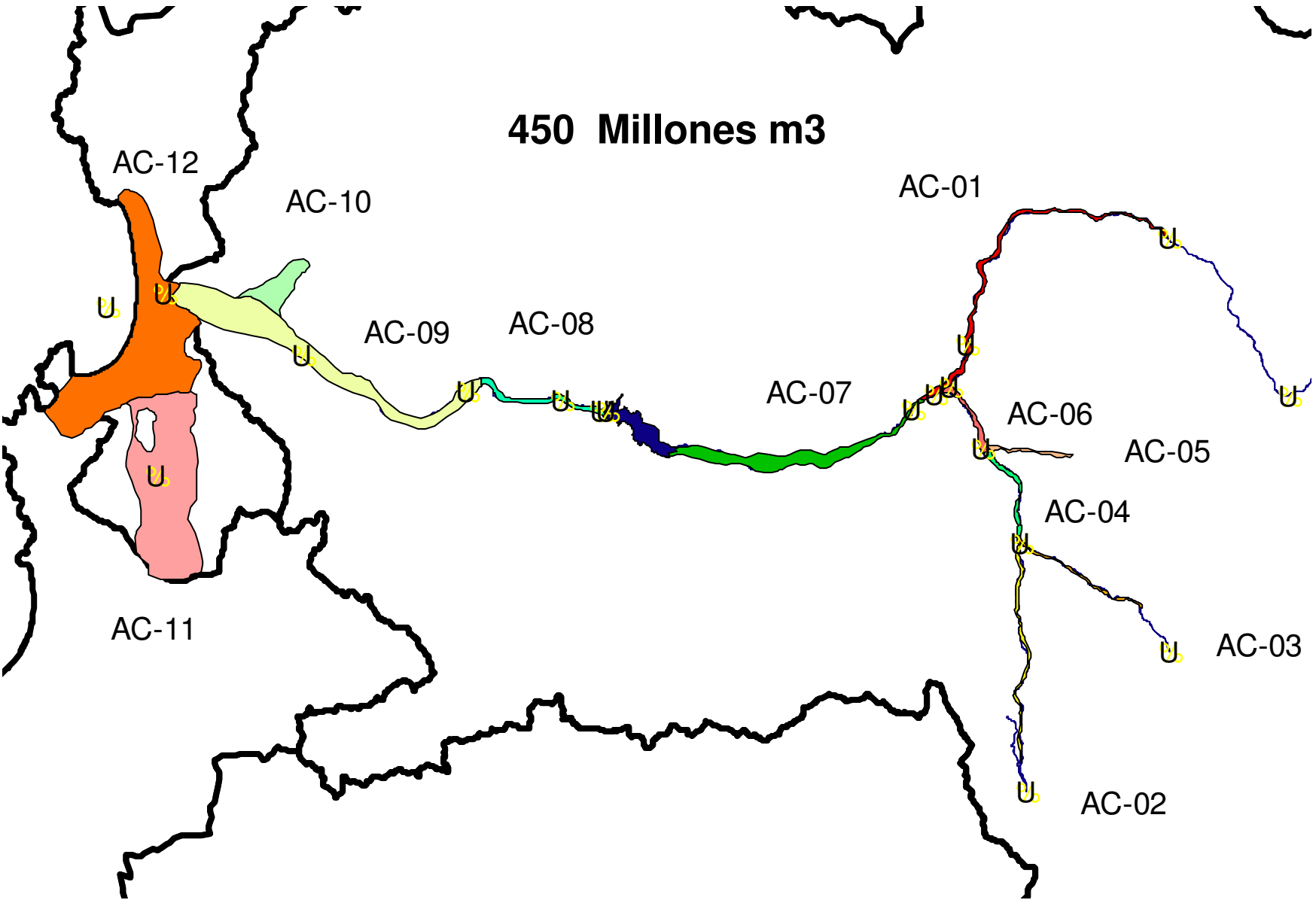
Oferta hídrica Elqui

Q 85% = 6.6 m³/s

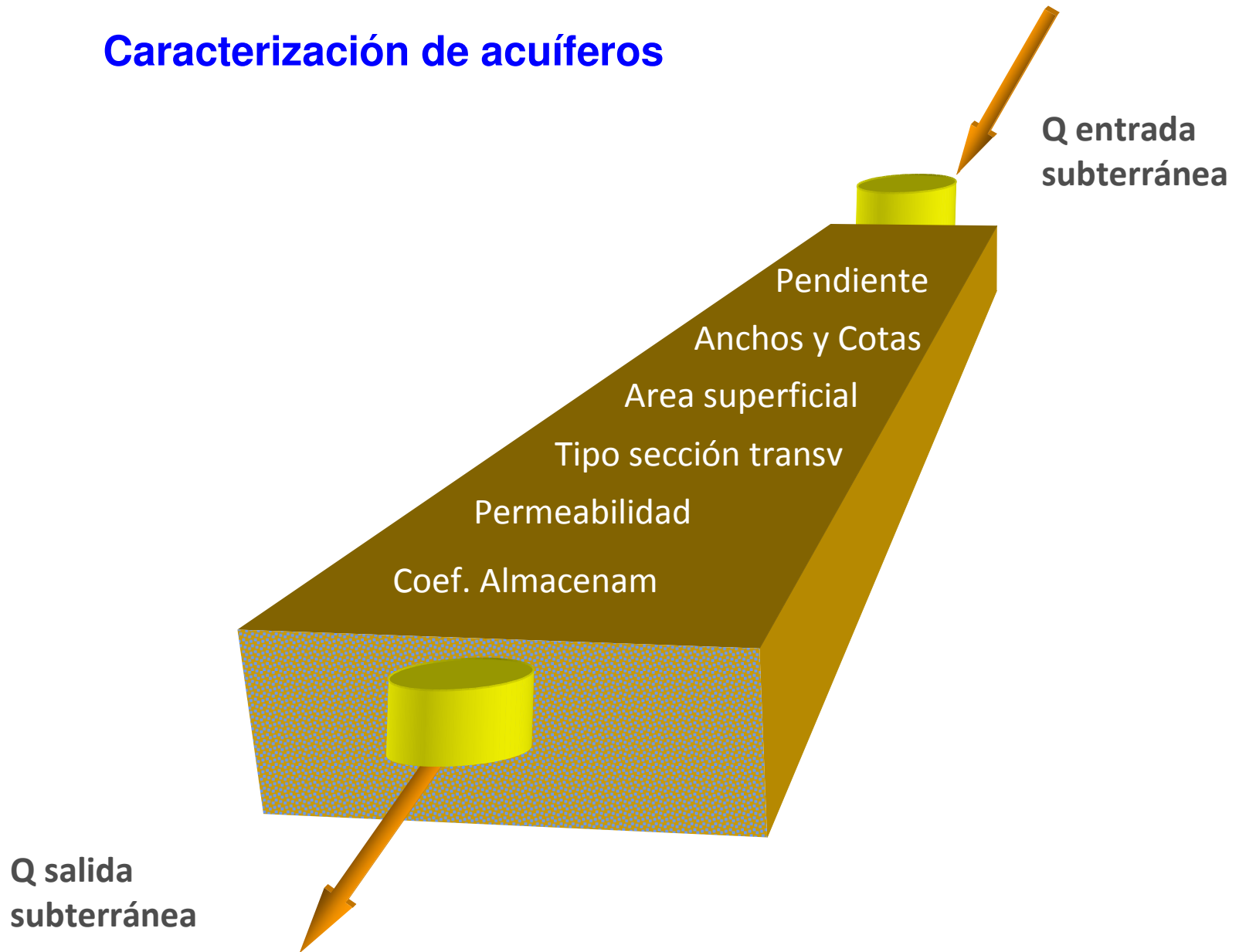
Probabilidad de excedencia	Escorrentía total ELQUI (m ³ /s)
0.04	42.50
0.09	27.87
0.13	20.73
0.17	15.83
0.22	15.72
0.26	14.89
0.30	14.11
0.35	13.30
0.39	12.53
0.43	11.96
0.48	11.70
0.52	11.07
0.57	10.56
0.61	9.39
0.65	9.01
0.70	8.66
0.74	8.14
0.78	8.01
0.83	6.94
0.87	6.36
0.91	6.06
0.96	4.93



Oferta de almacenamiento: Acuíferos

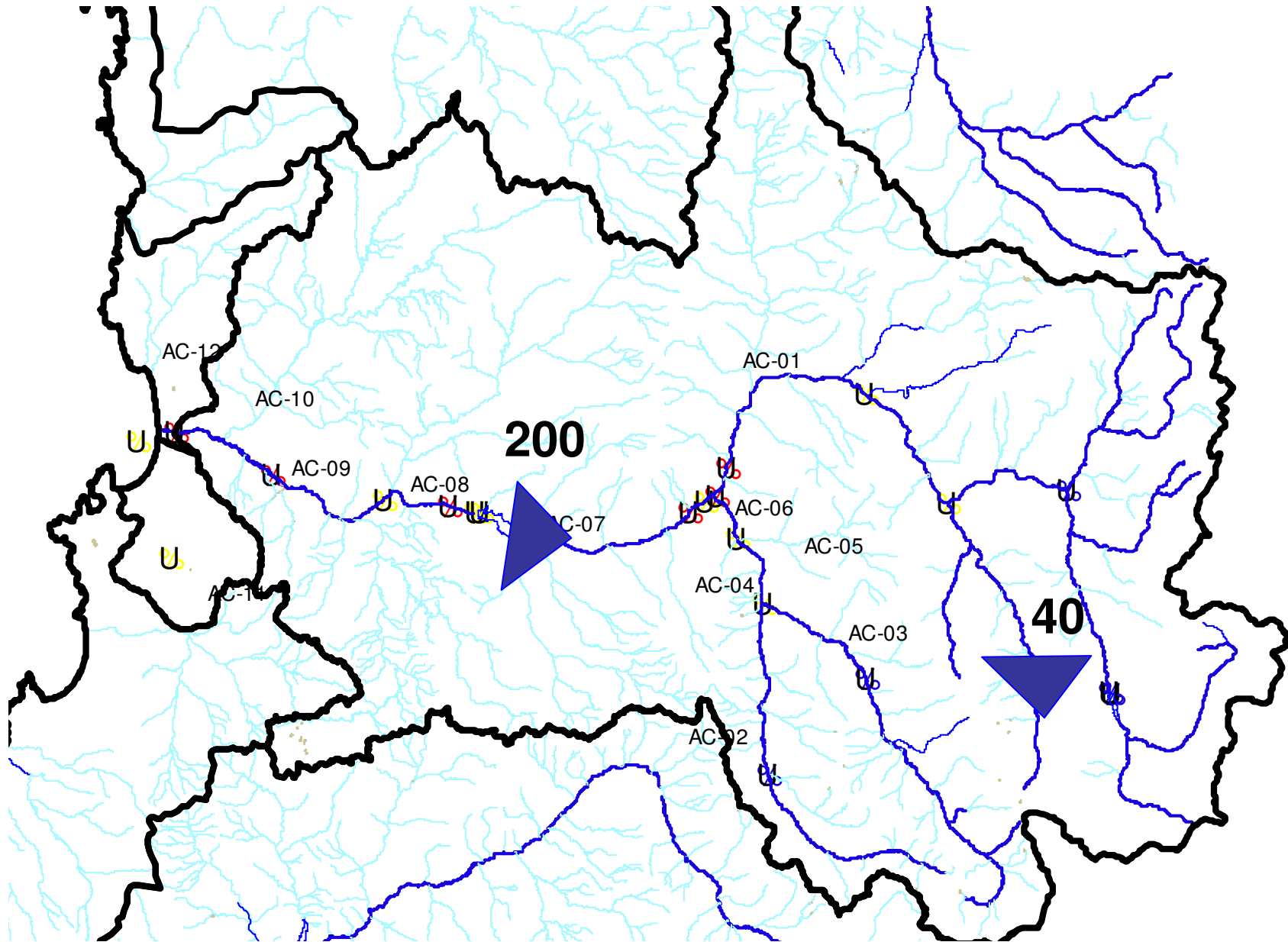


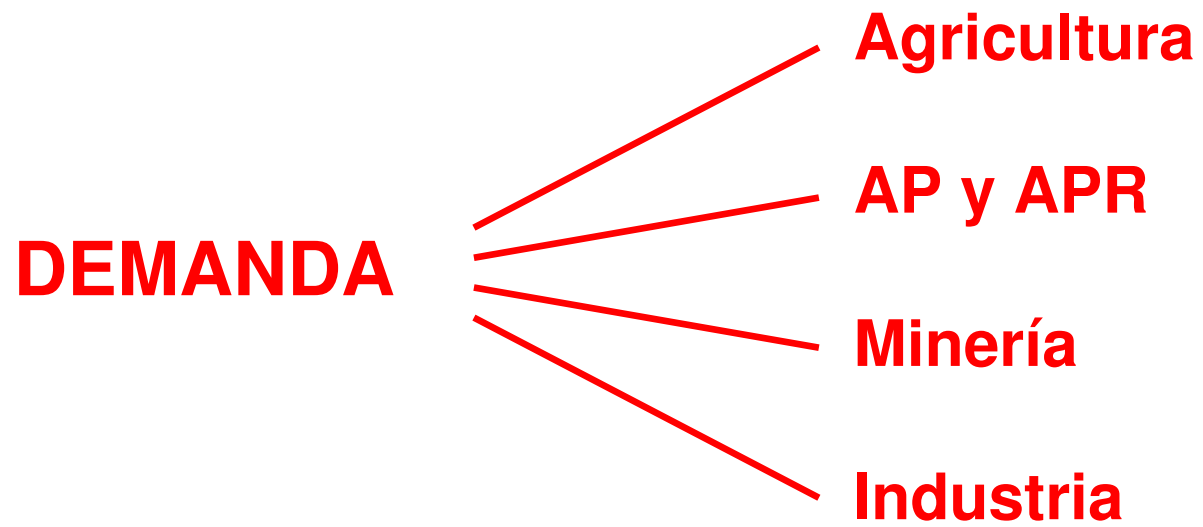
Caracterización de acuíferos



Oferta de almacenamiento: Embalses

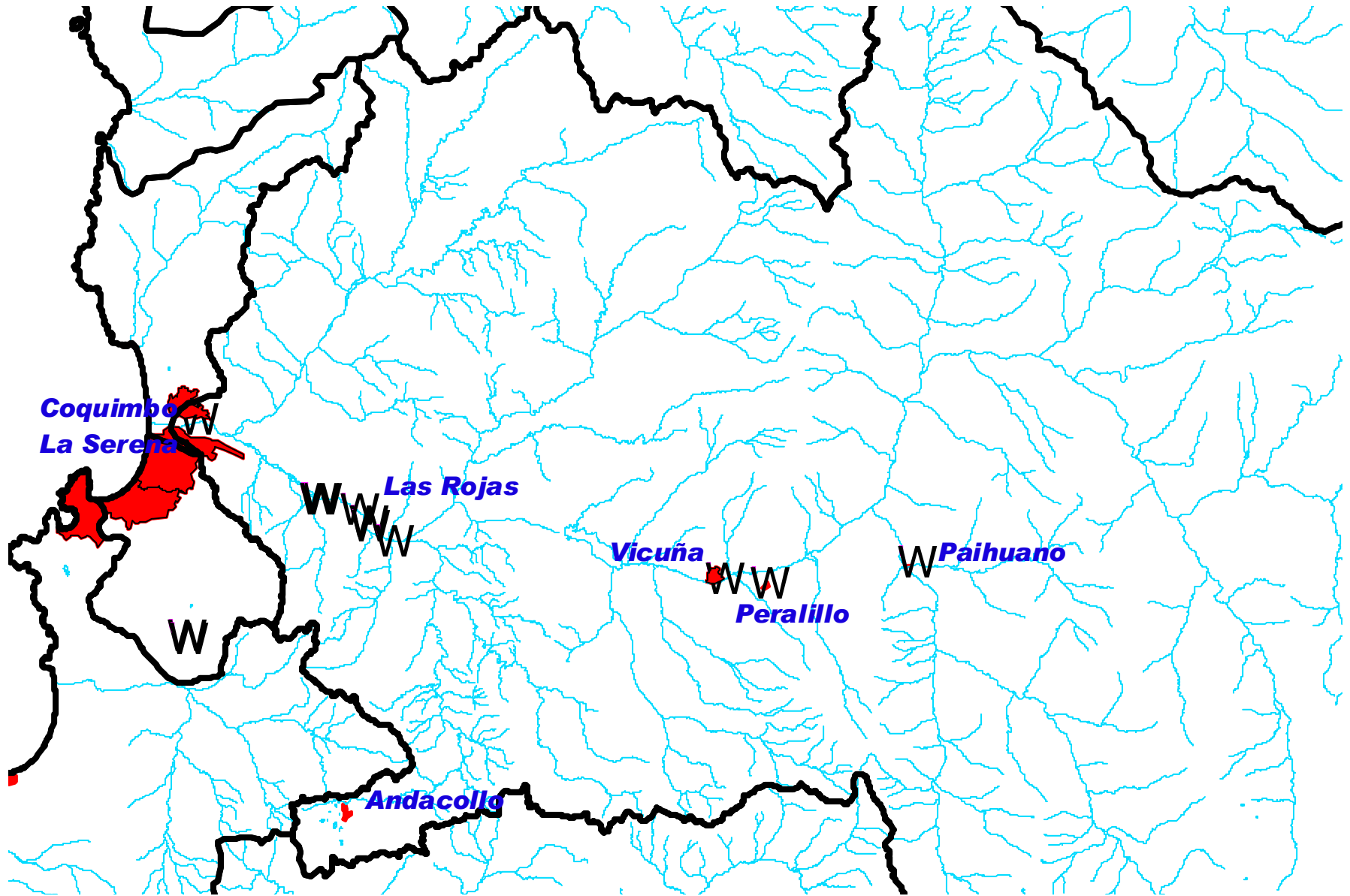
240 millones de m³





Uso AP Urbana

991 l/s



Agua Potable Urbana

Agua Potable	Derechos	Oferta producción	Producción	A.Servidas	Consuntivo % respecto producción
			2010	2010	
La Serena	2005.7	1565	907.2	518.5	0.43
Paihuano	8	8	3.4	1.2	0.65
Peralillo	13.2	11	5.6	1.3	0.77
Vicuña	52.6	52.6	27.9	16.5	0.41
Andacollo	404.8	130	15.1	8.6	0.43
Guanaqueros			9.7	2.3	0.76
Tongoy			21.7	15.2	0.30
Total	2484.3	1766.6	990.6	563.6	0.43

**AP Urbana Producción:
991 l/s**

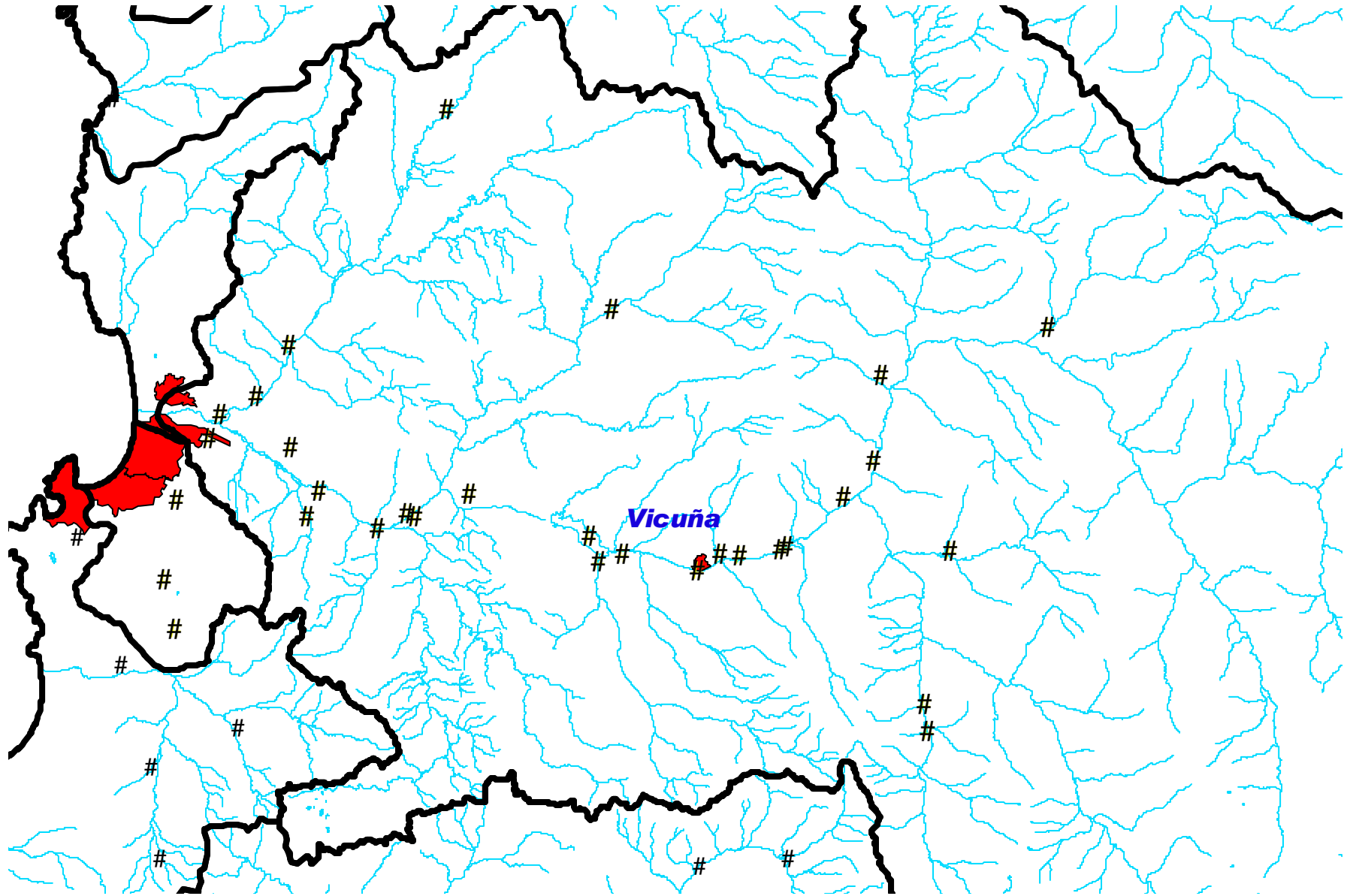
Consuntivos: 427 l/s

Retornan: 45 l/s

Al mar: 519 l/s

Uso AP Rural

20 l/s



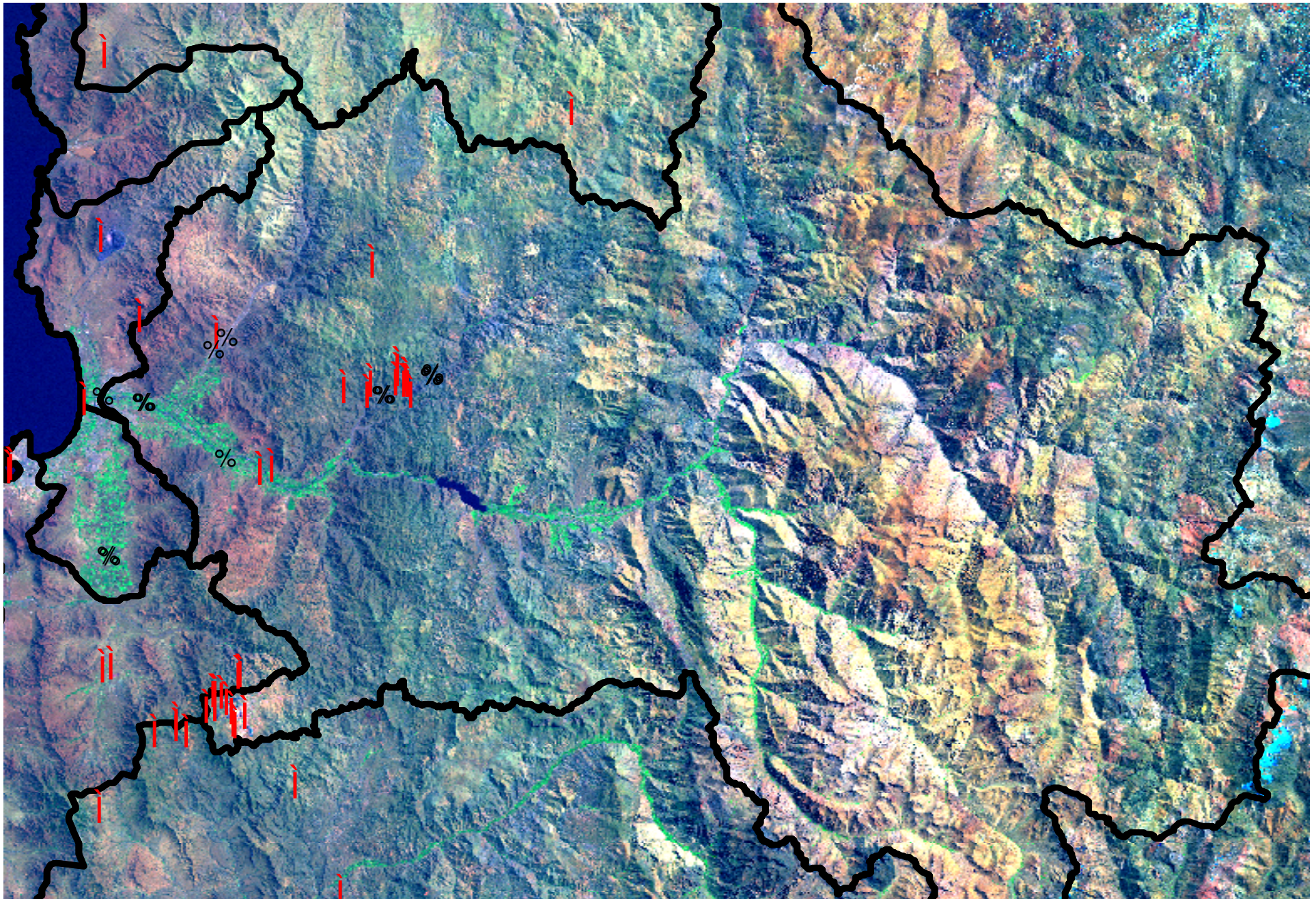
Agua Potable Rural

Derechos:	260,4 l/s
------------------	------------------

Caudal efectivo de uso:	20 l/s
--------------------------------	---------------

Uso minería

443 l/s



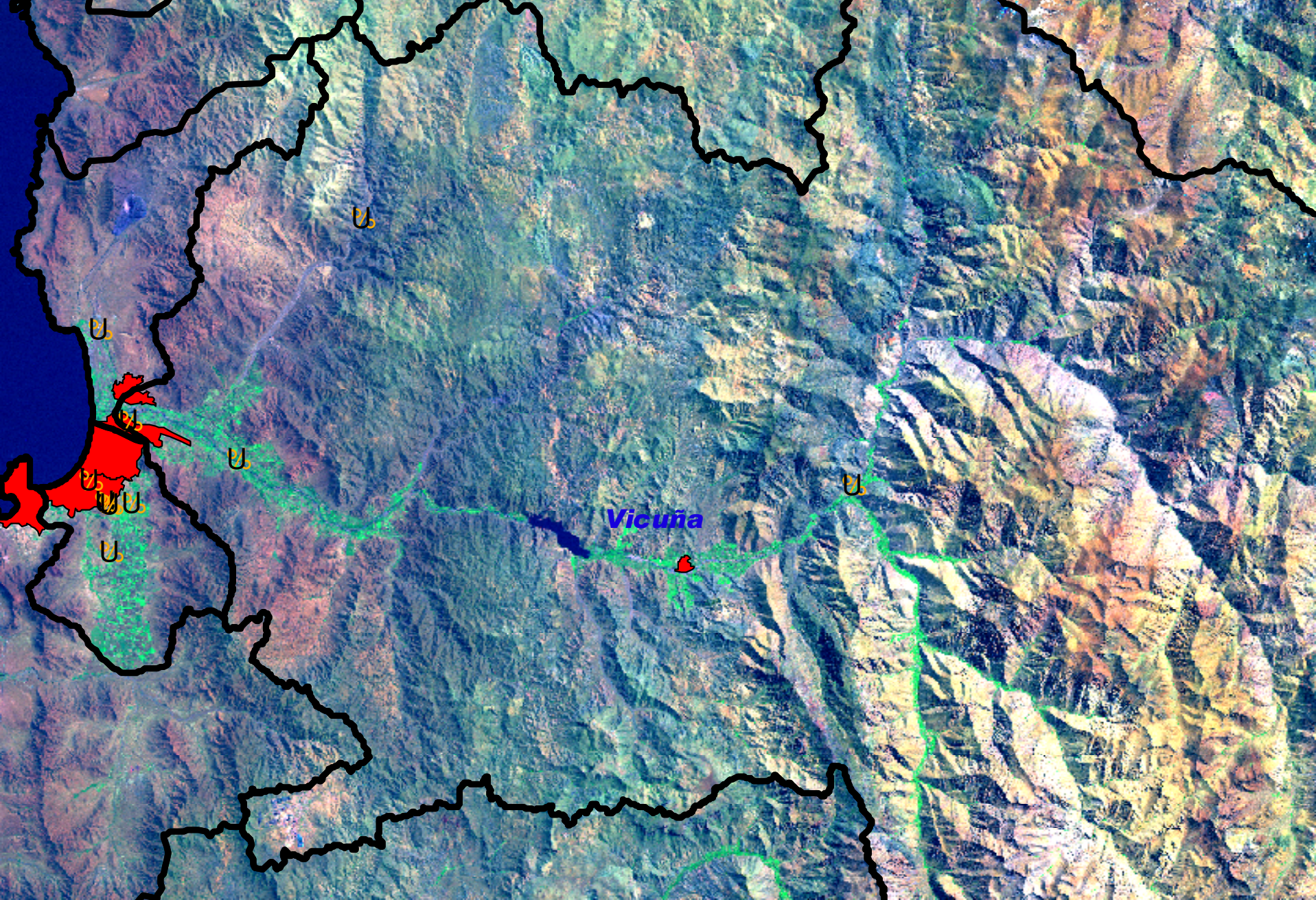
Minería

Derechos:	647 l/s
------------------	----------------

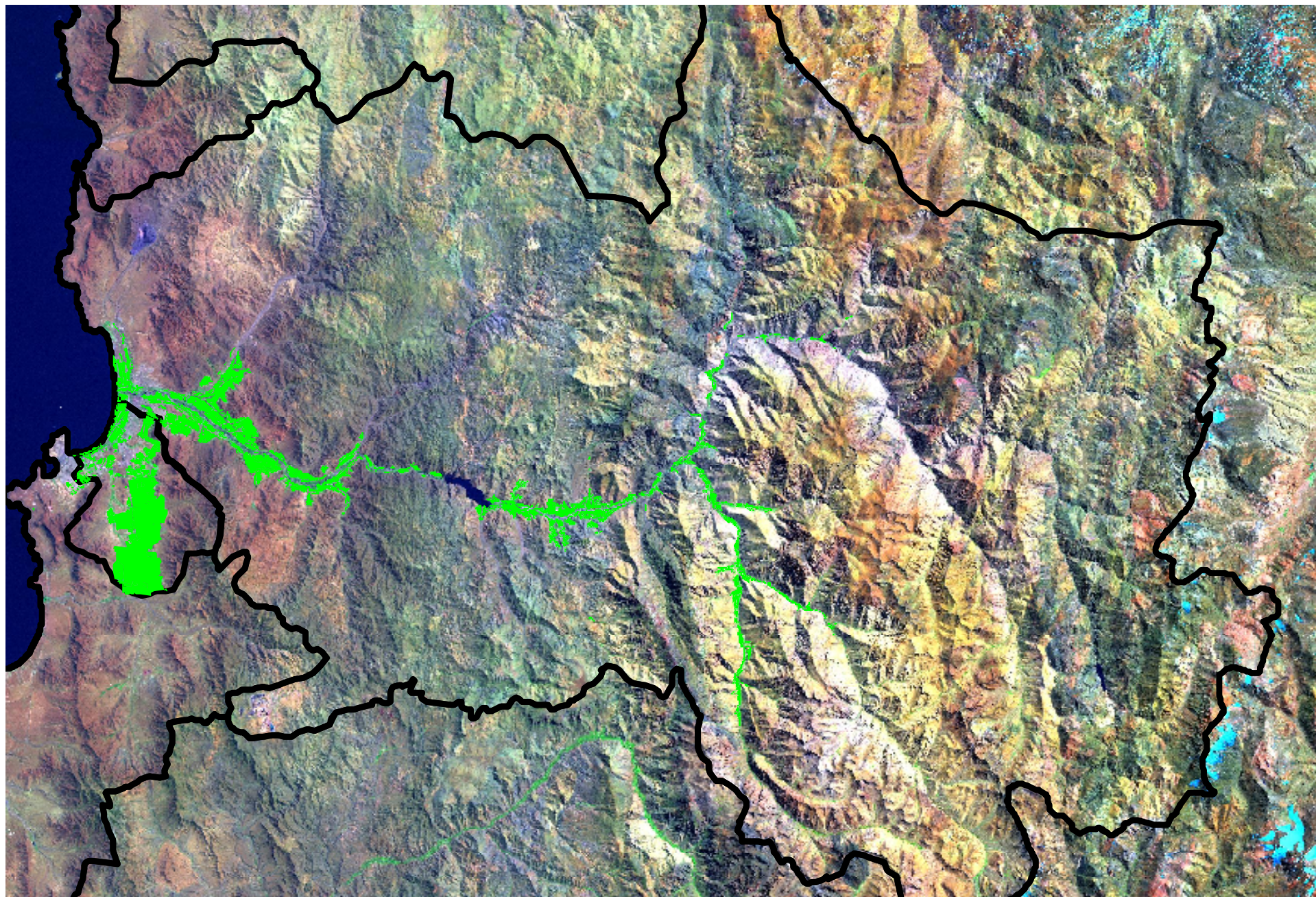
Caudal efectivo de uso:	443 l/s
--------------------------------	----------------

Uso industrial:

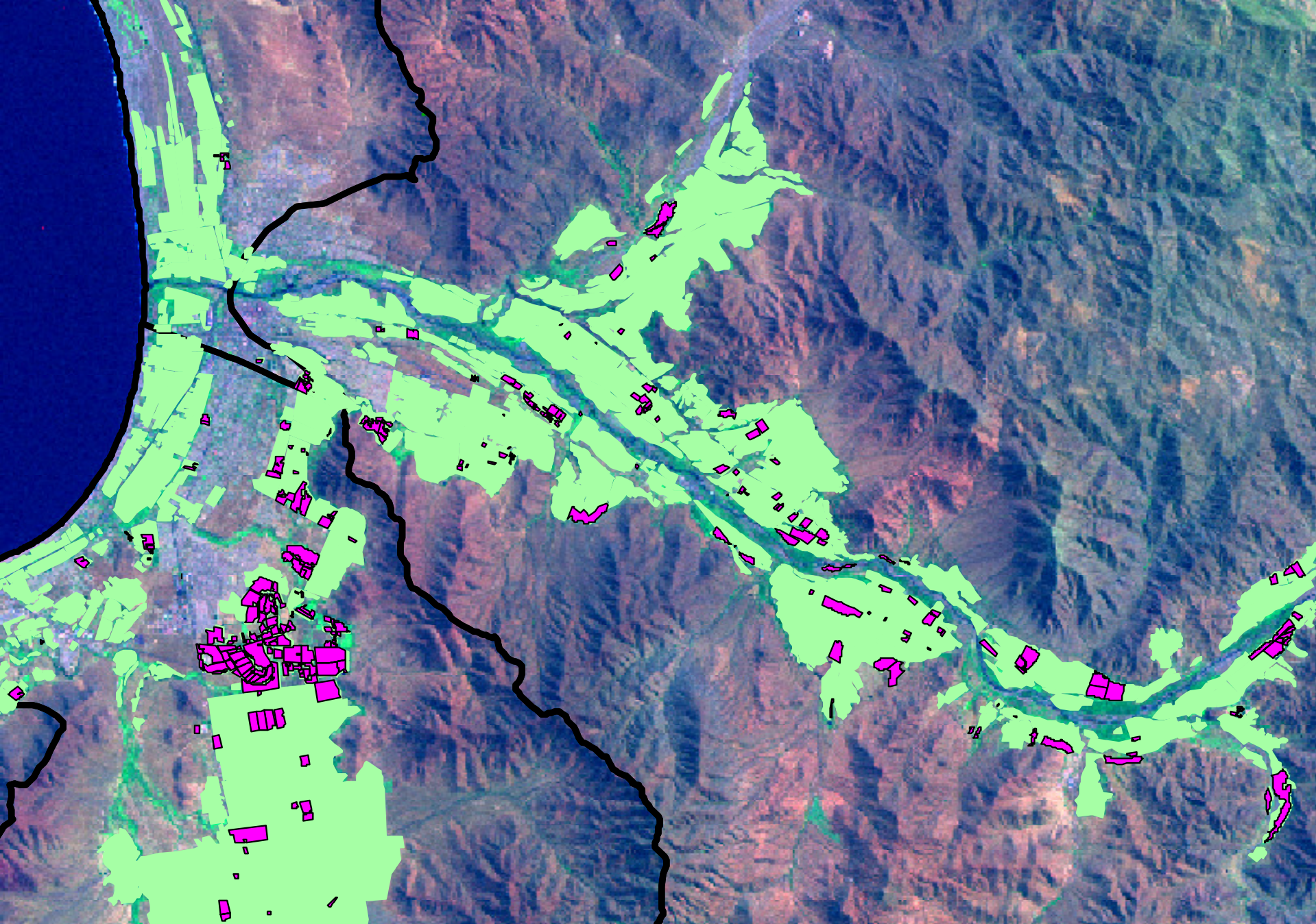
derechos: 122 l/s E



Demanda Riego



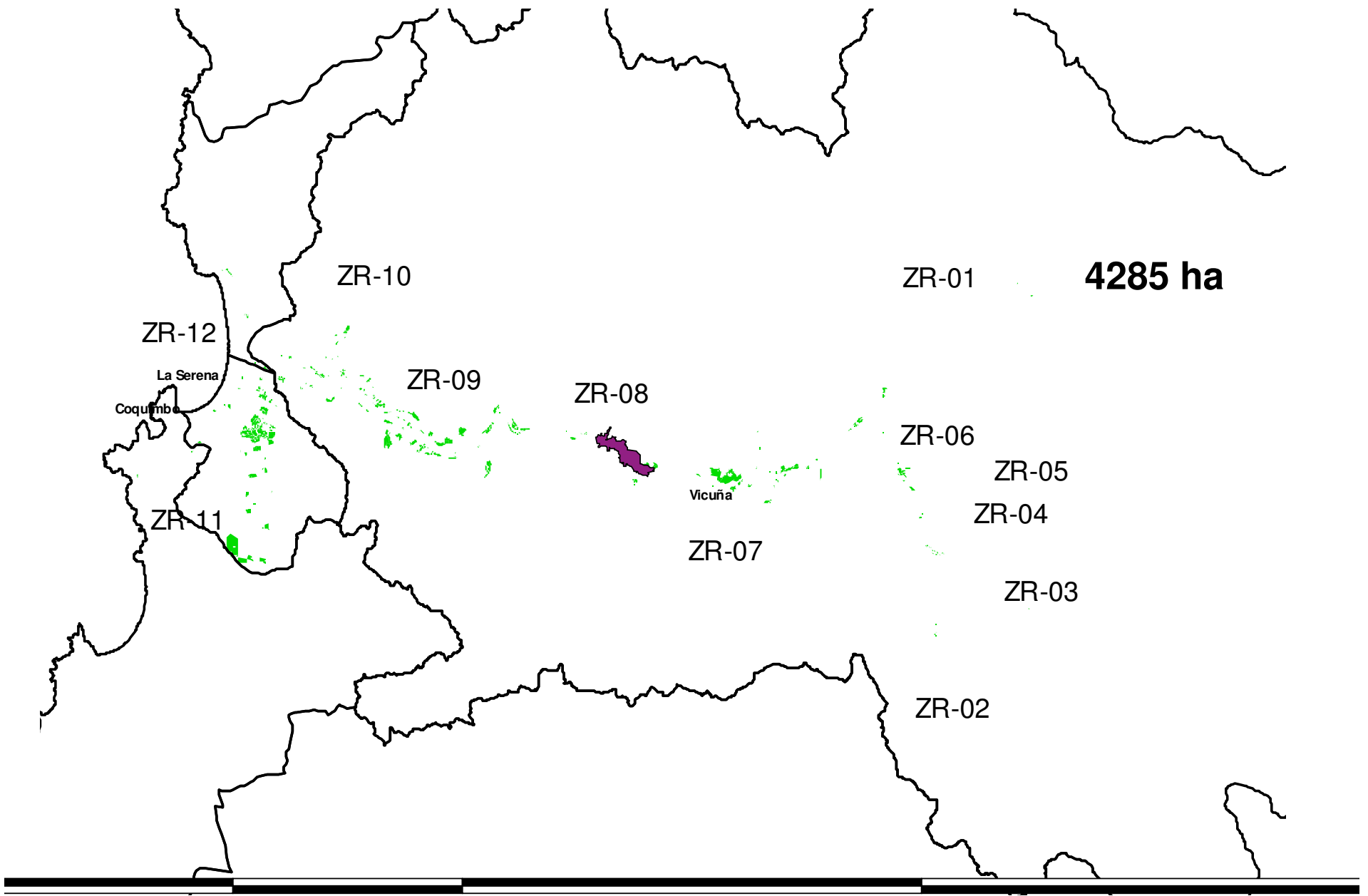
Caracterización de las Zonas de Riego

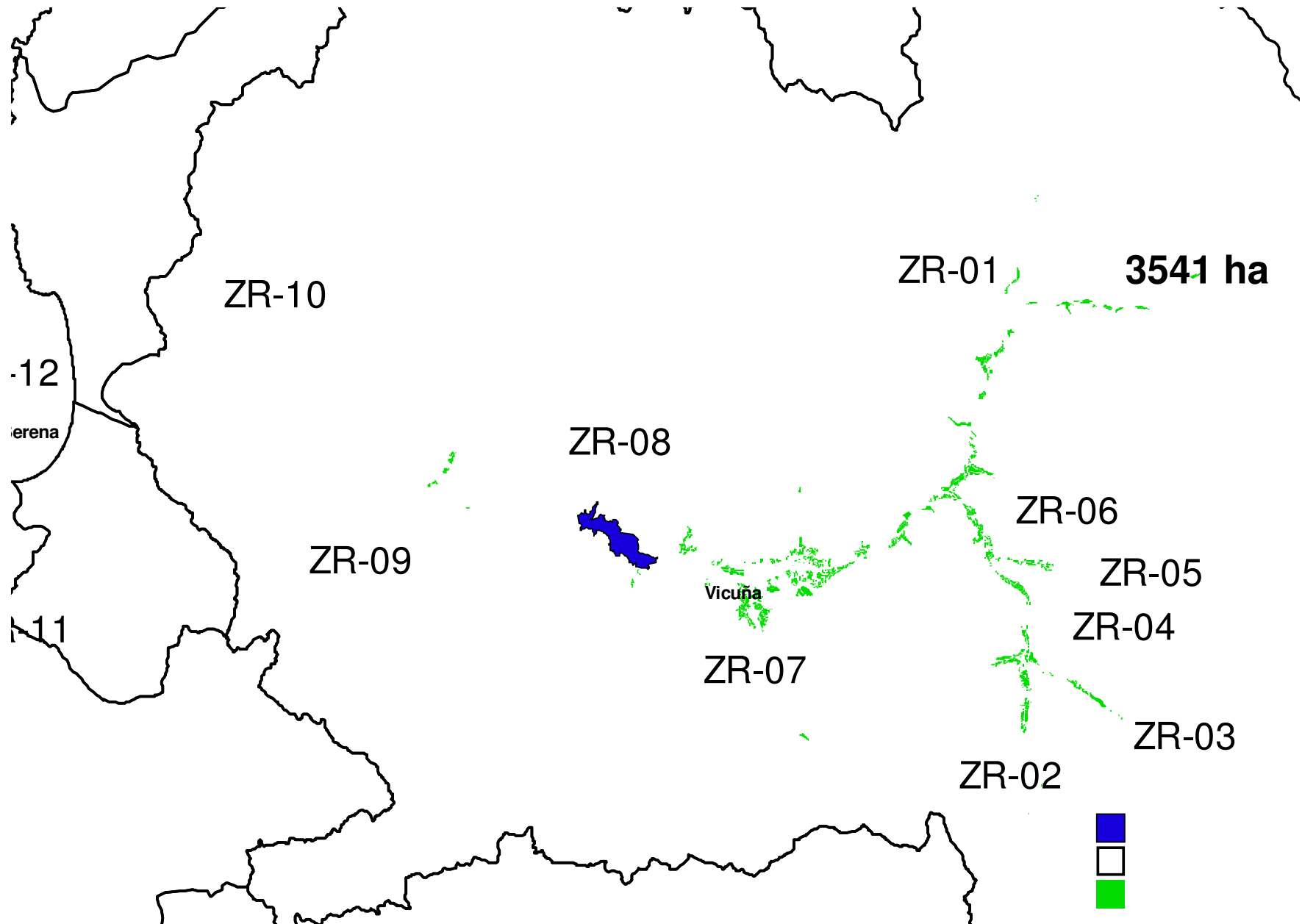


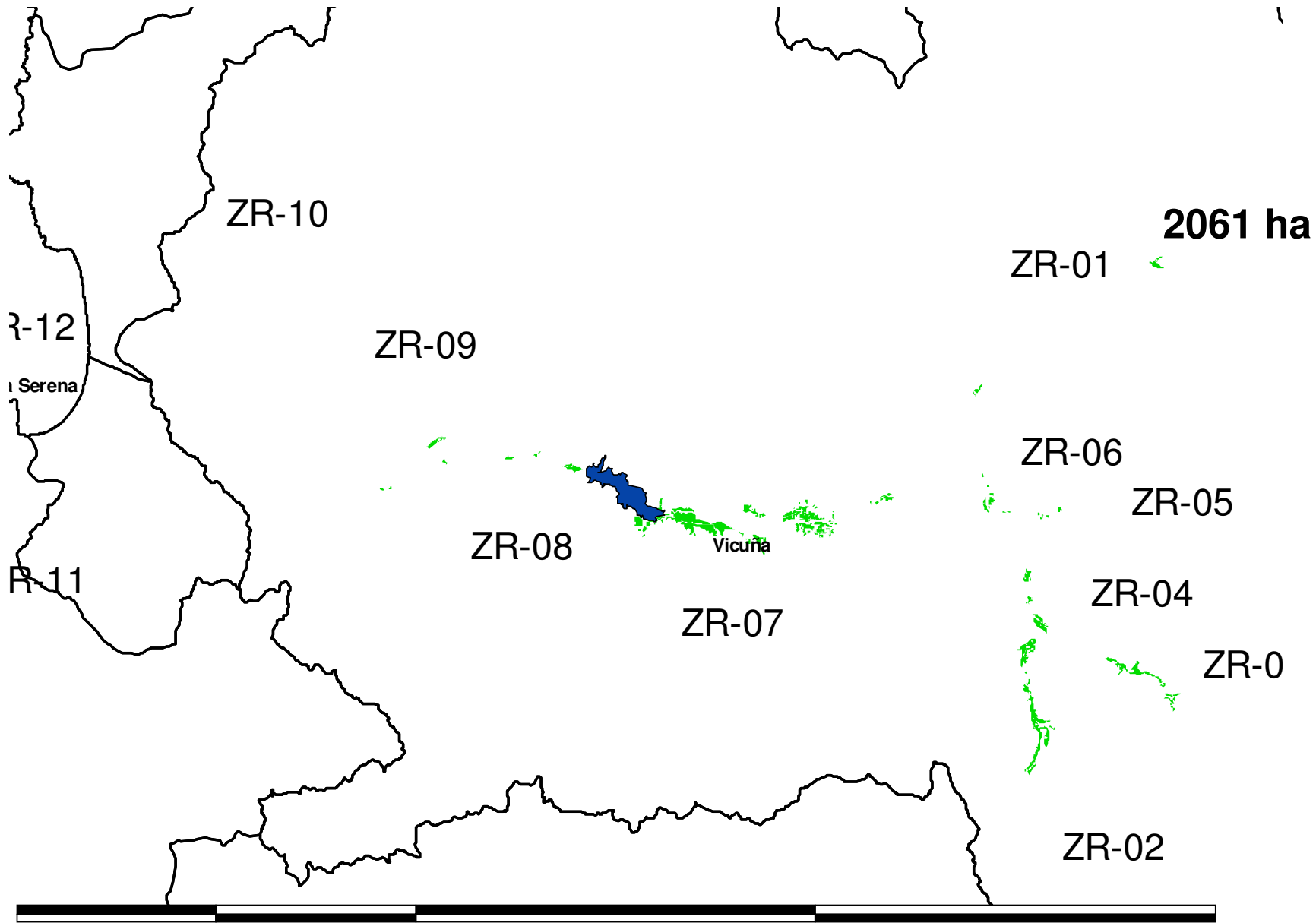
Detalle de cultivos por tipo

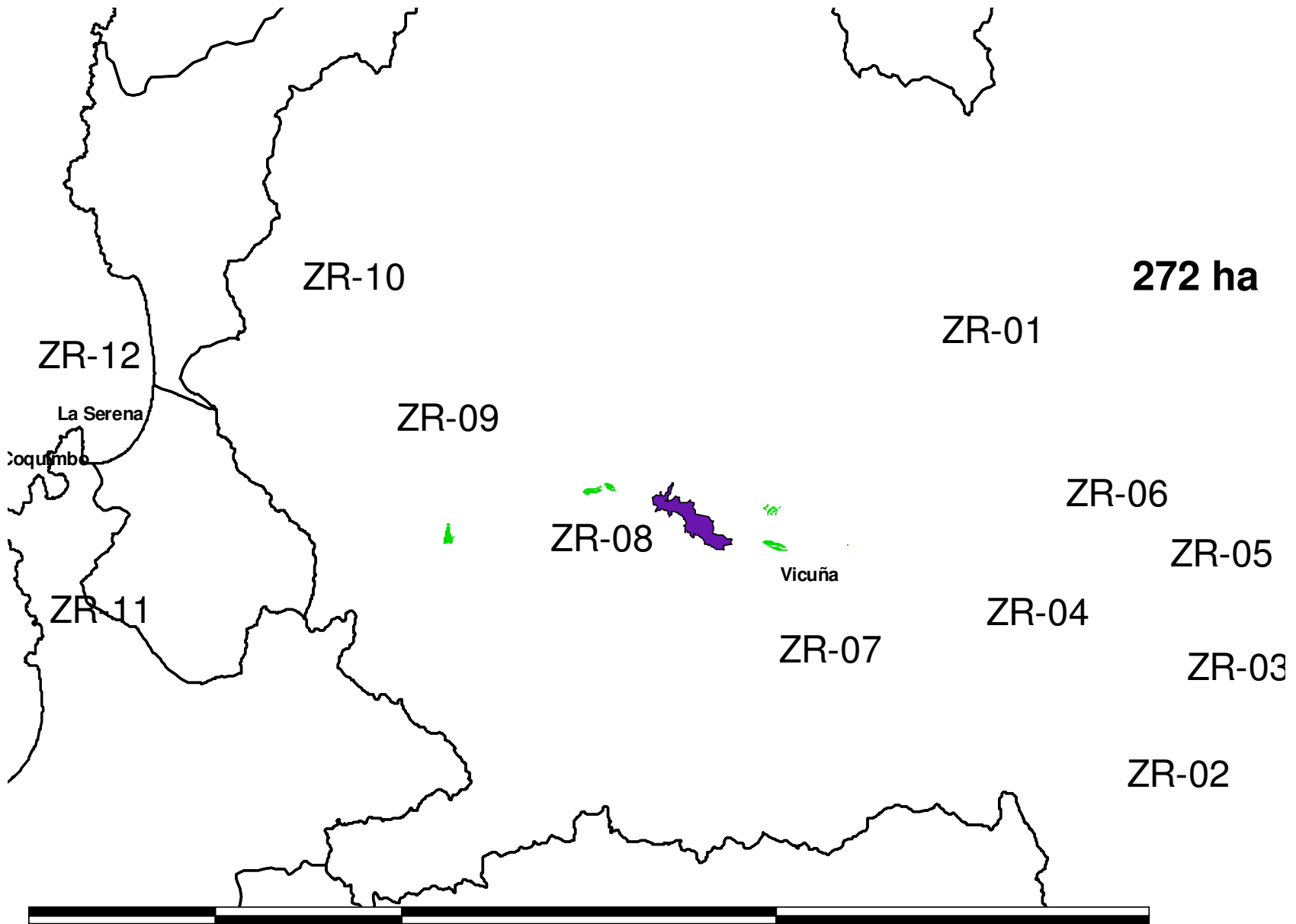
Frutales No Vid	4285
Vid de Mesa	3541
Vid de Pisco	2061
Vid de Vino	272
Alfalfa y pastizales	147
Cultivos anuales	314
Eucaliptus	53
Hortalizas	15375
Otros	35
TOTAL	26083

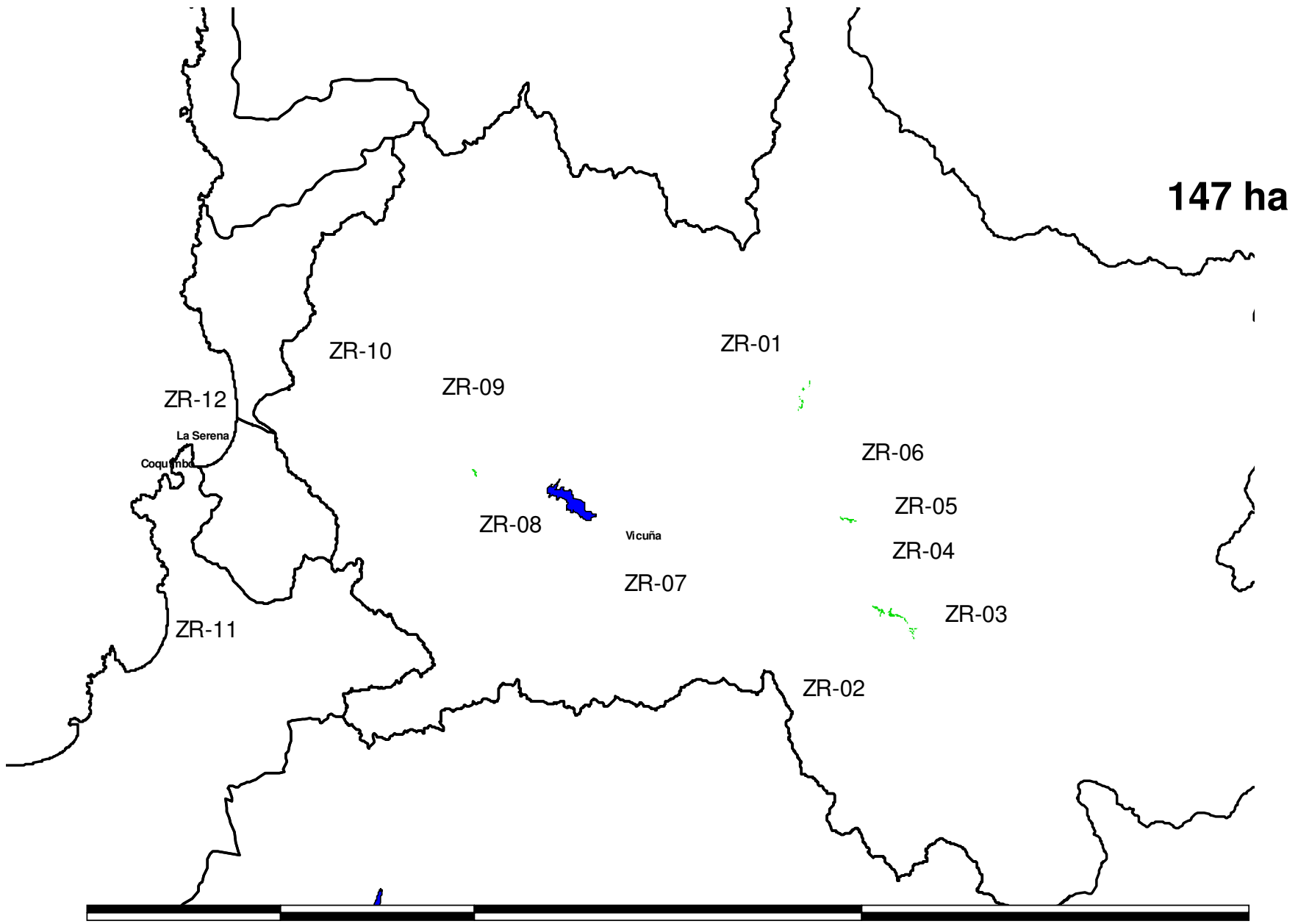
Obtenido de estudio anterior, estudio actual, y Catastro CIREN 2011

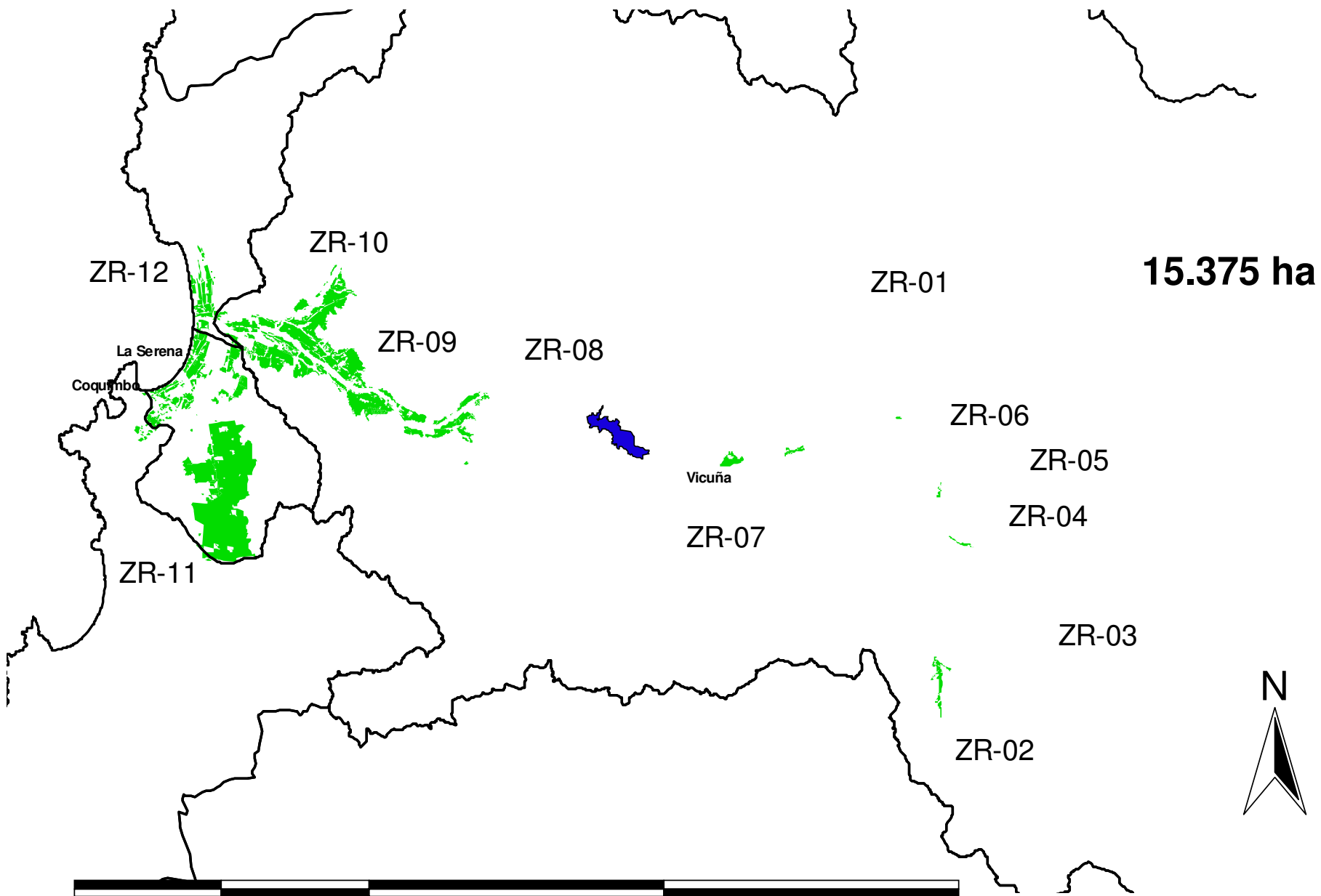




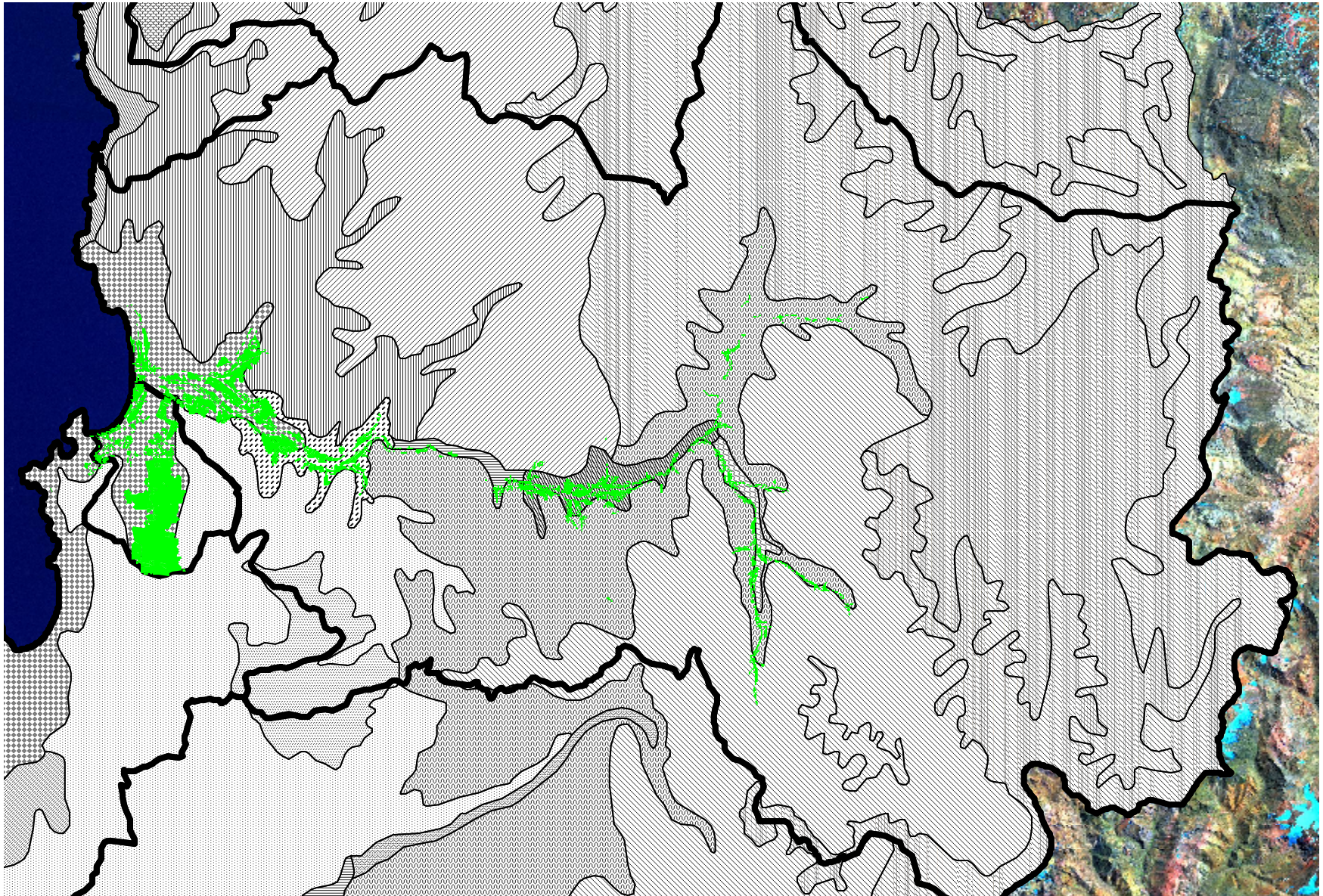








Agroclima



Demanda riego nivel raíz:

26.083 ha

5.446 l/s

0.212 l/s/ha

Extraído a nivel de Bocatoma:

12.229 l/s

Producido para riego incluido el bombeo:

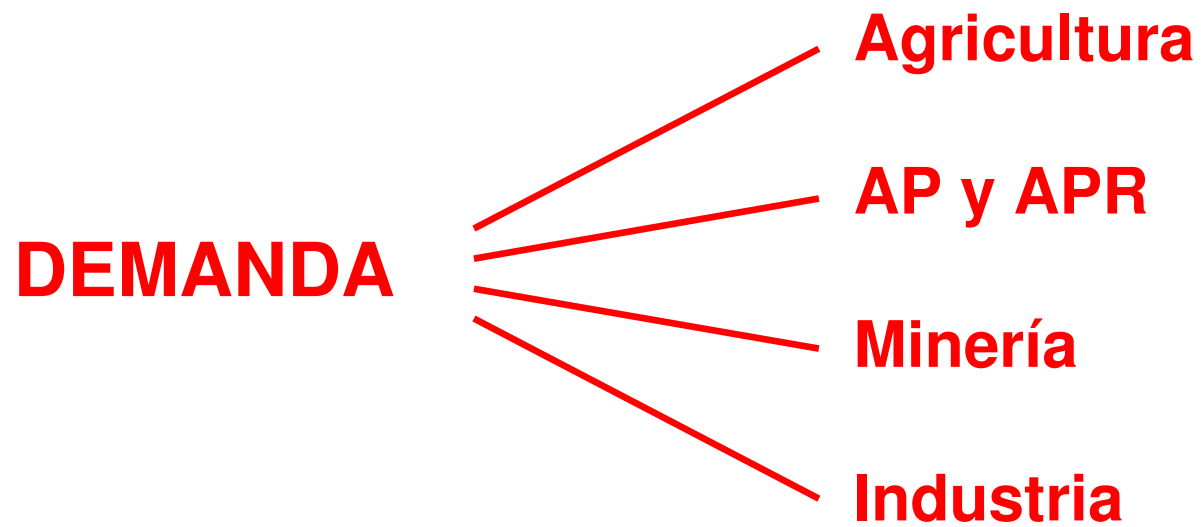
13.475 l/s

Recibido por zonas de riego:

10.630 l/s

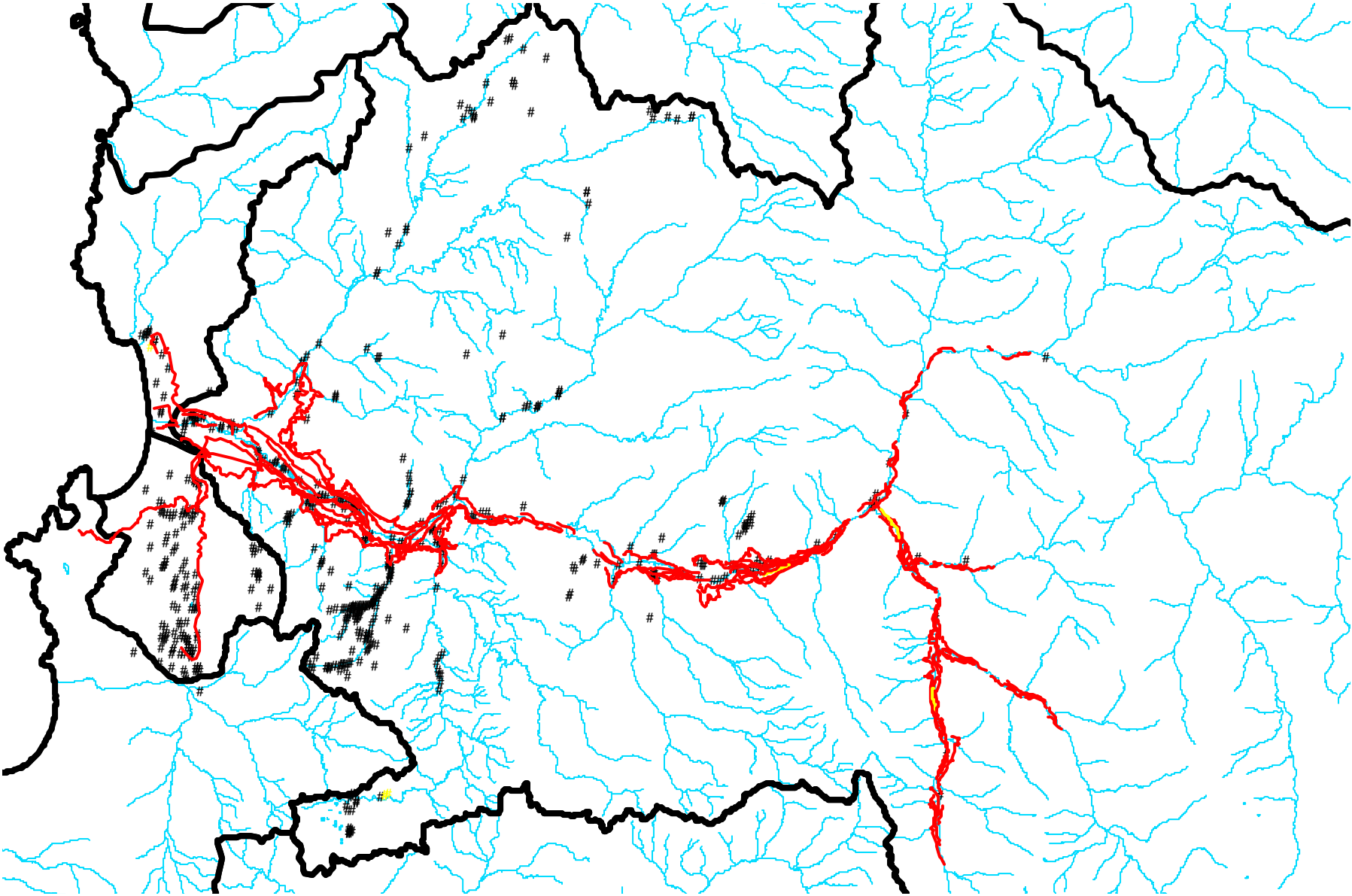
Demanda suplida promedio:

92,7 %



- **Infraestructura**
- **Derechos**

Infraestructura de toma: Canales y Pozos



Derechos constituidos:

Elqui:	28155	acciones superficiales
	8851	l/s subterráneos

Organización de los derechos

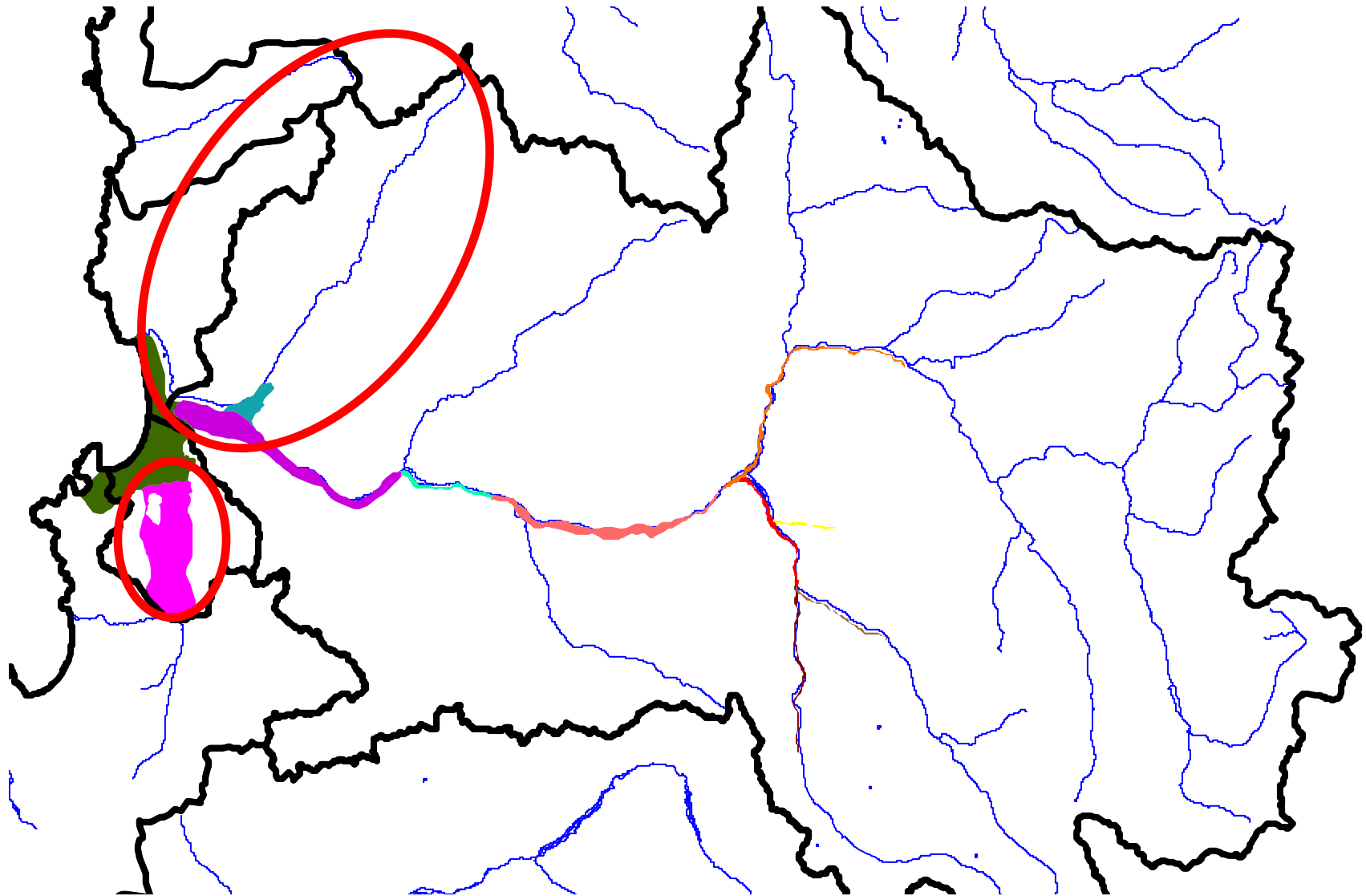
Río Elqui 2 JV, 1 Asociación

Río agotado

Embalses: tienen sus reglas de operación

Acuíferos: algunos restringidos

Acuíferos restringidos



Salidas no controladas al mar

Río Elqui,	aprox. 1,000 m ³ /s
Vertidos y salidas del acuífero 12 costero,	aprox. 0,700 m ³ /s
Entregas de aguas servidas urbanas,	aprox. 0,560 m ³ /s:
Aguas derramadas zona riego costa,	aprox. 0,500 m ³ /s
Entregas estero Culebrón,	aprox. 0,300 m ³ /s

Total

aprox. 3,00 m³/s

Estamos estudiando:

Escenarios futuros:

- Cambios en la oferta
- Traslados de derechos subt.
- Recarga artificial de acuíferos
- Expansión de la demanda

Muchas gracias por su atención