



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS

INFORME TÉCNICO N°02

**“CAUDALES DE RESERVA PARA
ABASTECIMIENTO DE LA POBLACIÓN Y USOS DE
INTERÉS NACIONAL EN EL RIO TOLTEN”**

**REALIZADO POR:
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y PLANIFICACIÓN**

14 DE MARZO DE 2007

INFORME SOBRE CAUDALES DE RESERVA PARA ABASTECIMIENTO DE LA POBLACIÓN Y USOS DE INTERÉS NACIONAL EN EL RIO TOLTEN

1.- INTRODUCCIÓN

El presente informe se refiere a la determinación de caudales de reserva para abastecimiento de la población y usos de interés nacional, aguas arriba de la ubicación de los puntos de captación de una solicitud de derecho de aprovechamiento de aguas superficiales no consuntivo solicitados en el río Tolten, correspondiente al expediente ND-0902-467, cuyas coordenadas UTM son:

Expediente	Coordenadas Captación	Coordenadas Restitución	Caudal solicitado (m3/s)	Datum	Distancia	Desnivel
ND-0902-467	Norte 5679.7 kms Este 673.1 kms	Norte 5679.7 kms Este 673.05 kms	560.0	1956	50 m	17 m

De especial interés es la consideración de comunidades indígenas mapuches del sector, respecto de su acceso al recurso hídrico para desarrollo de supervivencia y/o productivo de las comunidades e individuos indígenas. Igualmente importante es el abastecimiento de agua para la población.

Además de lo anterior, actividades relevantes y que pueden tener un impacto significativo en el desarrollo regional son las relacionadas con el turismo y los aspectos medioambientales asociados a los sitios SNASPE y Sitios Prioritarios.

2.- IDENTIFICACIÓN DE LA CUENCA SUPERIOR A AMBAS SOLICITUDES Y POSIBLES CAUDALES DE RESERVA

Las fuentes de obtención de antecedentes son:

- ❖ Del Depto de Administración de Recursos Hídricos se obtuvo el listado de las solicitudes de derechos de aprovechamiento pendientes en la cuenca en estudio.
- ❖ Del SIG de la DGA se identificaron las coordenadas de la solicitud sobre la red de drenaje y luego se le fueron incorporando las capas con la información obtenidas de las fuentes que se detallan a continuación.
- ❖ Del estudio de Caudales de Reserva realizado por la DGA en el 2006:

- Sitios SNASPE en el sector.
- Red Interlagos
- Las zonas y áreas de interés turístico.
- Sitios Prioritarios para la Conservación de la Diversidad Biológica de Conama
- Comunas con Situación de Pobreza
- Zonas de Interés Agrícola
- Localidades con problemas de abastecimiento de agua potable
- Dentro de la cuenca determinada hay las denominadas áreas Preferentemente Agropuecuarias, las cuales han sido definidas por el Plan Regional de Desarrollo Urbano, las que presentan características adecuadas para el desarrollo del rubro.

❖ Del SIG de CONADI fue posible obtener los predios agrícolas de uso indígena (mapuche).

3.- SITIOS SNASPE

En el área en análisis se encuentran:

- El Parque Nacional Conguillío, ubicado en la provincia de Cautín, comunas de Melipeuco y Vilcún, y en la provincia de Malleco, comunas de Curacautín y Lonquimay, abarcando una superficie de 543 km² de la Cordillera de los Andes. Dentro del área en estudio se encuentran 267 km² del total de la superficie de la Reserva (49%).
- El Parque Nacional Huerquehue, ubicado en la provincia de Cautín, comuna de Pucón en la Precordillera Andina, al este de Pucón, con una extensión de 126 km². Este Parque Nacional se encuentra totalmente dentro del área en estudio (100%).
- El Parque Nacional Villarrica tiene una superficie de 419 km², la mayor parte de la cual se encuentra en la provincia de Cautín, comunas de Pucón y Curarrehue y en un sector de la provincia de Valdivia, comuna de Panguipulli. La topografía es la típica de la cordillera andina, caracterizada por altas cumbres y terrenos divididos por quebradas de pendientes abruptas. Las cumbres más altas corresponden a los volcanes Villarrica (2.847 m.s.n.m) y Lanin (3.776 m.s.n.m.). Presenta lluvias entre marzo y agosto, que varían entre los 2.500 y 3.500 mm. Las nevazones alcanzan 2 m. de altura. Entre enero y marzo, las temperaturas mínimas alcanzan los 9°C y las máximas fluctúan entre 20° y 23°C, las temperaturas promedio más bajas se registran entre mayo y agosto con 4°C. Dentro del área en estudio se encuentran 405 km² del total de la superficie de la Reserva (96.7%).
- La Reserva Nacional China Muerta esta ubicada en la provincia de Cautín, comuna de Melipeuco, y tiene una superficie total de 126 km². Dentro del área

en estudio se encuentran 120 km² del total de la superficie de la Reserva (95%).

- La Reserva Nacional Lago Galletue está en la provincia de Malleco, comunas de Melipeuco y Lonquimay, y tiene una superficie total de 1053 km². Dentro del área en estudio se encuentran 16 km² del total de la superficie de la Reserva (1%).
- La Reserva Nacional Villarrica está en la provincia de Cautín, en las comunas de Pucón y Curarrehue, y tiene una superficie total de 500 km². Dentro del área en estudio se encuentran 497 km² del total de la superficie de la Reserva (99.4%).

El listado con el detalle de los SNASPE es:

SNASPE	TIPO	Superficie Total Snaspe (km ²)	Superficie dentro del estudio	
			(km ²)	(%)
China Muerta	Reserva	125,8	119,7	95
Conguillio	Parque	542,5	266,8	49
Huerquehue	Parque	125,6	125,6	100
Lago Galletue	Reserva	1052,9	15,4	1
Villarrica	Parque	418,9	405,2	97
Villarrica	Reserva	500,2	496,9	99

Para los efectos de determinar posibles caudales de reserva para estos sitios, se tiene que los siguientes ríos afluentes del Tolten cruzan los sitios:

NOMBRE	SNASPE que lo contiene	Codigo Subsubcuenca
Estero Correntoso	Villarrica [Parque]	09420
Estero El Canelo	Conguillio	09402
Estero El Membrillo	Conguillio	09402
Estero Huichato	Villarrica [Parque]	09420
Lago Caburga	Villarrica [Reserva]	09405
Laguna Huenfauca	Villarrica [Parque]	09412
Rio Allipen	Villarrica [Reserva]	09401
Rio Caren	Villarrica [Parque]	09412
Rio Correntoso	Villarrica [Parque]	09418
Rio El Manzano	Conguillio [Parque]	09402
Rio Huirinlil	Villarrica [Reserva]	09411
Rio LLahuenco	Villarrica [Reserva]	09411
Rio Maichin	Villarrica [Reserva]	09410
Rio Momolluco	Villarrica [Parque]	09412
Rio Palgulil	Villarrica [Parque]	09414
Rio Puesco	Villarrica [Parque]	09412

Rio Quilque	Villarrica [Reserva]	09420
Rio Trancura	Villarrica [Parque]	09412
Rio Turbio	Villarrica [Parque]	09418
Rio Voipir	Villarrica [Parque]	09421

4.- RED INTERLAGOS

La Red Interlagos es un proyecto vial de carácter turístico del MOP, que se emplaza dentro de las regiones IX y X permitiendo el acceso a áreas protegidas y zonas lacustre de gran belleza escénica.

Su objetivo es generar un incremento en la actividad turística, mejorar la calidad de vida de la población y contribuir al desarrollo socioeconómico de la región. Consiste en diversas etapas un sistema de interconexión vial complejo, que permite acceder a diversas áreas y destinos turísticos de relevancia nacional e internacional. Para esto se definió un Eje Longitudinal (de conectividad) y una serie de Ejes Transversales y Caminos Complementarios (de acceso a recursos turísticos y Pasos Fronterizos).

El proyecto Red Interlagos, por ser único en su tipo en el territorio nacional, requiere potenciar su vocación turística, incorporar las variables paisajísticas, turísticas, arquitectónicas, culturales, ambientales y de participación ciudadana en su diseño y materialización, para lo cual será necesario trabajar en conjunto con otros Servicios y la comunidad.

La Red Interlagos esta conformada por un eje longitudinal, 10 ejes transversales y 9 caminos complementarios. El Eje longitudinal se denomina Ruta Interlagos y se inicia en Inspector Fernández, comuna de Victoria, IX región y termina en Puerto Chico, comuna de Puerto Varas, X Región, y conecta las provincias de Malleco, Cautín, Osorno, Valdivia y Llanquihue. Posee una longitud aproximada de 760 Km. (300 Km en la IX Región / 460 Km en la X Región)

En el área en estudio se encuentran los siguientes tramos de esta ruta:

Red Interlagos	UNIDAD
	-
Tramo 2	Melipeuco - Paso Icalma
Tramo 4	Villarrica - Paso Mamuil
Tramo 3	Colico - Curarrehue
Camino Complementario	Acceso P.N Conguillio
Camino Complementario	Cunco
Camino Complementario	Cunco

Estos tramos cruzan los siguientes ríos afluentes del río Tolten:

Tramo	Unidad de la Red	Ríos que cruzan los tramos de la Red					
Red Interlagos	Unidad Cunco	Ninguno					
Red Interlagos	Unidad sin Nombre	Rio Negro	Rio Allipen	Rio Curaco	Rio Pedregoso	Rio Tolten	Rio Voipir
Tramo 4	Unidad Villarrica paso Mamuil	Rio trafampulli	Rio Maichin	Rio Trancura			
Tramo 3	Unidad Colico-Curarrehue	Rio Pucon o Minitue	Rio Palgulil	Rio Turbio	Rio Claro.		
Tramo 2	Unidad Melipeuco paso Icalma	Rio Allipen.					

Es importante señalar que en este caso, en el ámbito de la Obra Bicentenario "Red Interlagos", la Dirección de Planeamiento del Mop desarrolló la idea de diseñar y construir Puentes en Madera en esta ruta. Se trata de 7 puentes de la Red, 3 en la IX Región y 4 en la X Región.

5.- ZONAS Y AREAS DE INTERES TURÍSTICO

Las Áreas de Interés Turístico corresponden a territorios de planificación definidos de acuerdo a criterios homogéneos, es decir, que presentan características similares en cuanto a Atractivos turísticos, Infraestructura, Equipamiento urbano y Accesibilidad a los atractivos. La definición de áreas de interés turístico y zonas de interés turístico (ZOIT) es realizada por el Servicio Natural de Turismo, a través del Plan Maestro de Desarrollo Turístico. La elaboración de estos planes se realiza a nivel regional. Es así como la determinación de estas áreas y zonas de interés se presenta como una forma de contribuir al ordenamiento territorial y al desarrollo regional.

En el área en análisis se encuentran las siguientes Zonas y Áreas de Interés Turístico:

Zonas de Interés Turístico

CODSERNATUR	NOMBRE	RESOLUCION	COMUNA	Área Total Zona	Area considerada (km ²)
ZOIT0901	PUCON-VILLARRICA		PUCON-VILLARRICA	2721,84	2328,29

Áreas de Interés Turístico

Nombre Área de Interés Turístico	Area Total Area Interés (km ²)	Área considerada (km ²)
ARAUCANIA ANDINA	8531,19	2118,83
VILLARRICA-PUCON	3232,48	2989,25

Los ríos que cruzan estos sectores son:

Nombre de Zona de Interés Turístico	Ríos que la cruzan
PUCON-VILLARRICA	Estero Correntoso Estero Huichato Estero Loncotraro Lago Caburga Lago Huilipilun Lago Villarrica Río Blanco Río Caburga Río Claro Río Correntoso Río Huiscaپی Río Liucura Río LLancalil Río Palgulil Río Panguí Río Pedregoso Río Pucón O Minetue Río Quililehe Río Quilque Río Tolten Río Turbio Río Voipir

Nombre de Área de Interés Turístico	Ríos que la cruzan
ARAUCANIA ANDINA	Estero El Canelo Estero El Membrillo Estero El Salto Estero Molulco Estero Pallanilahue Estero Pichilaima Estero Trumpulo Lago Collico Río Allipen Río Blanco Río Curacalco Río Curaco Río El Manzano Río Negro Río Quililehe Río Trafampulli
VILLARRICA-PUCON	Estero Correntoso Estero Huichato Estero Loncotraro Lago Caburga Lago Huilipilun Lago Villarrica Laguna Huenfuiica Río Caburga Río Caren Río Claro Río Correntoso Río Huirinlil Río Liucura Río LLahuenco Río LLancalil Río Maichin Río Momolluco Río Palgulil Río Panguí

Nombre de Área de Interés Turístico	Ríos que la cruzan
	Río Pedregoso Río Pucon O Minetue Río Puesco Río Quilque Río Rolicura Río Tolten Río Trancura Río Turbio Río Voipir

6.- SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE CONAMA

Corresponden a zonas o áreas en las cuales se ha detectado la presencia de especies de flora y/o fauna con problemas de conservación o bien con características particulares que los convierten en susceptibles de proteger. Dada su enorme fragilidad ecológica estas áreas presentan urgencia en cuanto a su protección. Estos sitios son definidos a escala regional, de acuerdo con las Estrategias Regionales de Conservación de la Diversidad Biológica, en las cuales se entregan los lineamientos para hacer factible la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad.

SITIO PRIORITARIO	PROPIEDAD	Area Total (km ²)	Area considerada (km ²)
MAHUIDANCHE-LASTARRIA	ESTATAL/PRIVADO	113,3	59,9

Los ríos que cruzan este sitio son:

Nombre de Sitio	Ríos que la cruzan
MAHUIDANCHE-LASTARRIA	estero pidenco estero puyehue o quitratue rio donguil rio mahuidanche rio quinque rio tolten

7.- COMUNAS CON SITUACIÓN DE POBREZA

Dentro del área en estudio se encuentra la siguiente situación en relación con la pobreza:

COMUNA	Población						Área		Población	
	Total	Urbana	Rural	Hombres	Mujeres	Índice Masculi- nidad	Área Comuna (km ²)	Área en cuenca (km ²)	% de comuna en cuenca	Población en condic. pobreza
Cunco	18703	8806	9897	9203	9500	97	1890,88	1491,0	78,9%	14748
Curarrehue	6784	1862	4922	3586	3198	112	1169,64	1149,7	98,3%	6668
Freire	25514	7629	17885	13143	12371	106	938,47	352,6	37,6%	9586
Gorbea	15222	9413	5809	7609	7613	100	690,71	690,3	99,9%	15213
Loncoche	23037	15223	7814	11499	11538	100	971,91	299,5	30,8%	7098
Melipeuco	5628	2333	3295	2906	2722	107	1106,33	1052,0	95,1%	5352
Pitruquén	21988	13420	8568	10902	11086	98	581,94	581,9	100,0%	21985
Teodoro Schmidt	15504	6244	9260	8136	7368	110	655,44	16,1	2,5%	381
Toltén	11216	4123	7093	5827	5389	108	25663,5	27,6	0,1%	12
									Pobl. Total dentro del área estudio	81.043

La relación de esta clasificación con la determinación del caudal de reserva se ve reflejada en este caso en la determinación del caudal necesario para el abastecimiento de agua potable para las partes de las comunas de Cunco, Curarrehue, Freire, Gorbea, Loncoche, Melipeuco, Pitruquén, Teodoro Schmidt y Toltén, que se encuentra en la subcuenca en estudio.

No se tienen otros antecedentes sobre programas de Gobiernos orientados a la superación de la pobreza en aquellas comunas que involucren o justifiquen otras reservas de caudal.

8.- ZONAS DE INTERÉS AGRÍCOLA

Son las definidas a partir por el Plan Regional de Desarrollo Urbano, con características adecuadas para el desarrollo del rubro

NOMBRE	Área (km ²)
Zona de Interés Agrícola	432,3

9.- IDENTIFICACIÓN DE LOCALIDADES QUE CARECEN DE AGUA POTABLE

En el estudio del área, se identificaron las siguientes localidades sin abastecimiento de agua potable:

Localidad	Comuna	Prov.	N° Vivda s INE, Censo 2002	Población Localidad (pers.)			Población comuna (pers)			
				INE, Censo 2003	Proyect. año 2005	Proyect. año 2025	Total comuna	Bajo Línea de pobreza	Alfabeta en comuna	Pertenece a etnias en comuna
VILLA GARCIA	Cunco	Malleco	55	157	164	223	18703	4632	14386	3705

Localidad	Comuna	Prov.	Nº Vivda s INE, Censo 2002	Población Localidad (pers.)			Población comuna (pers)			
				INE, Censo 2003	Proyect. año 2005	Proyect. año 2025	Total comuna	Bajo Línea de pobreza	Alfabeta en comuna	Pertenece a etnias en comuna
RIBERA RIO TOLTEN	Freire	Malleco	10	29	30	41	25514	9348	19156	11119
FLOR DEL DONGUIL	Gorbea	Malleco	31	107	112	152	15222	4659	11934	1327
ALPEHUE	Melipeuco	Malleco	26	72	75	102	5628	2434	4106	2109
CASABLANCA	Melipeuco	Malleco	31	79	83	112	5628	2434	4106	2109
EL MANZANO	Melipeuco	Malleco	10	25	26	35	5628	2434	4106	2109
ESCORIAL	Melipeuco	Malleco	23	59	62	84	5628	2434	4106	2109
TRACURA BAJO	Melipeuco	Malleco	36	79	83	112	5628	2434	4106	2109
CANDELARIA	Pucon	Malleco	89	183	192	259	245347	46035	199416	32558
HUERQUEHUE	Pucon	Malleco	6	4	4	6	245347	46035	199416	32558
LOS RISCOS	Pucon	Malleco	214	252	264	357	245347	46035	199416	32558
PLAYA BLANCA	Pucon	Malleco	156	56	59	79	245347	46035	199416	32558
PLAYA NEGRA	Pucon	Malleco	353	87	91	123	245347	46035	199416	32558
CABAÑAS BANCO EDWARDS	Villarrica	Malleco	21	5	5	7	45531	13475	35225	7856
GRANJA DEMOSTRATIVA	Villarrica	Malleco	6	23	24	33	45531	13475	35225	7856
LONCOTRARO	Villarrica	Malleco	56	113	118	160	45531	13475	35225	7856
LOS CHILCOS	Villarrica	Malleco	34	54	57	77	45531	13475	35225	7856
PLAYA LINDA	Villarrica	Malleco	58	73	76	104	45531	13475	35225	7856
VILLA ALEGRE	Villarrica	Malleco	74	202	211	286	45531	13475	35225	7856
VILLA EL VOLCAN	Villarrica	Malleco	24	65	68	92	45531	13475	35225	7856
VILLA JULIA	Villarrica	Malleco	59	46	48	65	45531	13475	35225	7856
VILLA LAS VERTIENTES	Villarrica	Malleco	72	96	100	136	45531	13475	35225	7856
TOTAL						2645				

Es importante notar que en este caso también se encuentran identificadas las localidades correspondientes a la población rural desconcentrada, grupo de la población más desprotegida en términos de seguridad de sus fuentes de abastecimiento puesto que no son cubiertas por el Programa de Agua Potable Rural del MOP ya que éste sólo cubre las localidades concentradas y semi concentradas. Estas localidades desconcentradas usualmente captan el recurso en cursos superficiales o pozos someros cercanos careciendo de cualquier título sobre dichas aguas.

10. PREDIOS INDÍGENAS

A partir de información SIG de CONADI se identificaron dos tipos de propiedades indígenas en la zona de estudio, las llamadas títulos de merced y las compras en virtud del Artículo 20 de la Ley Indígena.

En primer lugar se resumen las áreas asociadas a títulos de merced, según la localidad, el N° de comunidades con predios (por localidad), y el área correspondiente.

Localidad	N° de Comunidades	Area (ha)
sin nombre	4	45,2800
Ahue	26	118,9100
Alcahuin	2	128,9100
Allipen	388	1709,6300
Ancue	88	442,8800
Avicelgue	9	55,6800
Blanca Arena	23	382,9800
Bollilco-Huilio	75	244,8200
Calvuco	79	484,3200
Carilafquén	97	435,0300
Carririque	11	110,2400
Chada	40	176,8000
Chanco	68	415,2400
Chapuco	25	144,3400
Cheignal	5	41,7300
Chihuaihue	11	213,0500
Coihueco	25	199,9700
Coihuemo	2	31,6700
Coilaco	14	123,8600
Coipue	38	253,7200
Colga	23	143,6100
Comui	118	777,9600
Comuy	8	111,9200
Cudaco-Viloco	9	64,3300
Cumui	6	32,1100
Curaco	53	186,4300
Cushehuaca	11	85,1500
Dicha	14	67,9500
Donguil	86	593,1200
Epu-Traiguen	49	380,2200
Eputraiguen	4	108,9500
Eputrayen	30	201,5200
Filoco	10	299,5200
Gabriel Ancalef	12	189,2200
Gorbea	22	218,1400
Guinnimeu	172	692,9400
Huefel	74	731,3100
Huente	125	401,9900
Huepel	2	42,2800
Humemallin	23	232,4500
Isla Comui	13	58,7600
Llancahue	37	286,3900
Lliuco	5	104,9300
Llollelhue	80	575,3400
Loica	2	53,0200
Lolen	254	1356,6300
Luma	4	35,8300
Mahuidanche	81	475,6300
Maile	158	656,3900
Maiquen	24	171,3600

Localidad	N° de Comunidades	Area (ha)
Maliqueo-Mahuidan	33	228,7200
Maliqueo Mahuidan	20	106,5600
Mallogue	49	188,7200
Melirehue	120	841,0500
Mellahuin	32	356,1300
Meulen	8	169,7300
Molco	58	555,9200
Mune	15	50,4100
Munne	26	117,0200
Nalcahue	24	297,9300
Nienoco	21	191,3600
nneiculingue	11	125,6700
Nomehuincul	10	149,5500
Pantanito	25	177,8000
Pedregoso	140	470,5600
Pencolleufu	3	66,5400
Pidenco	5	69,4000
Pilom	7	147,2700
Pilquilaf	15	91,5800
Pulil	20	153,3600
Puraquina	272	1122,9000
Putraiguen	6	80,9800
Quechuco	32	271,8500
Quetrahue	55	416,3800
Quilquelil	24	165,4700
Quinque	110	867,9200
Quinquerhue	26	92,5800
Quitratue	59	1083,8300
Raquillefun	35	230,0300
Rauco	14	90,6500
Rehuecoyan	51	450,0100
Ruca-pile	5	47,8100
Rucahue	93	419,7000
Rucapille	10	83,7800
Rucarrere	1	4,7300
Rucatraro	16	85,5500
Sachimeo	13	207,0200
Salpin	45	275,9600
Tiguaio	23	235,6400
Tique	3	52,1400
Tolten	86	568,9800
Traitraico	12	105,2900
Traltraen	52	267,0700
Trancura	36	100,7800
Trapehue	24	191,2200
Tratrico	7	50,1100
Ultra Allipen	98	253,0300
Viloco	38	334,5200
Yuco	43	157,8400

Total 27963,5 ha

Los siguientes cauces cruzan estos terrenos: Estero Pedregoso, Estero Polul, Rio Allipen, Rio Donguil, Rio Quinque, Rio Tolten, Rio Voipir y Rio Trancura

El conjunto de predios indígenas comprados por CONADI en virtud del citado Art. 20 es:

REGIÓN	PROVINCIA	COMUNA	AREA (HA)	LUGAR	ROL	PROP. ACTUAL
IX	Cautín	Freire	6,56	LolÚn	301-484	Manqueo Marín Domingo
IX	Cautín	Freire	6,86	Guizimeu	304-283	Manqueo Marín Domingo
IX	Cautín	PitrufquÚn	9,34	Hueful	384-1	Huaraleo Llanquileo Benigno Segundo
IX	Cautín	Freire	3,50	AllipÚn	326-046	Curihuinca Huenchun Armando
IX	Cautín	Freire	3,06	AllipÚn	326-044	Curihuinca Huenchun Armando
IX	Cautín	Freire	2,95	AllipÚn	326-045	Curihuinca Huenchun Armando
IX	Cautín	Curarrehue	19,79	Puala	172-151	Calfuqueo Marillanca Jorge AndrÚs
IX	Cautín	Gorbea	7,37	Las Vegas	442-49	Curiqueo Curín Luisa Aurora
IX	Cautín	PitrufquÚn	9,87	Colga	408-5	Calfual Penchulef Miguel Arcangel
IX	Cautín	Melipeuco	7,15	Arpehue	311-3036	Pinchntru Romero Angelina Leonor
IX	Cautín	PitrufquÚn	6,73	Hueful	384-143	Marín Pilquiman Francisco
IX	Cautín	Villarrica	9,95	Hincacara	312-59	Llanca-pich-n Calfuman Maria Catalina
IX	Cautín	Villarrica	2,44	Hincacara	312-59	Llanca-pich-n Calfuman Maria Catalina
IX	Cautín	Loncoche	19,93	Molul Pídenco	413-15	Chuequehan Villarroel Doraliza
IX	Cautín	Freire	5,16	Coipue	325-901	Marín Colil Maria Sonia
IX	Cautín	Curarrehue	8,34	Pulongo	156-37	Millahual Chanqueo Maria Isabel
IX	Cautín	PitrufquÚn	8,90	Faja Stikel	382-47	Marinao Colichen Alfonso
IX	Cautín	PitrufquÚn	9,78	Faja Stikel	384-47	Huaraleo Marican Jorge
IX	Malleco	Cunco	10,98	Rayen LafquÚn	1317-103	Huanquilen Millagual Jose Rufinpo
IX	Cautín	Melipeuco	61,75	Truful Truful	306-87	Calfullan Huenupi Adrian Homero
IX	Cautín	Melipeuco	3,61	Truful Truful	306-81	Calfullan Huenupi Homero
IX	Cautín	PitrufquÚn	6,89	Quinta Faja	405-44	Antio Nahuelcheo Alberto
IX	Cautín	PitrufquÚn	7,66	Quechuco	314-67	Quilencheo Pichun Lucinda Teresa
IX	Cautín	Freire	4,43	LolÚn	301-216	Catrileo Huentian Elena del Carmen
IX	Cautín	Freire	5,54	Calvuco	301-361	Catrileo Huentian Elena del Carmen
IX	Cautín	PitrufquÚn	13,46	Faja Maisan	384-110	Catril Antillanca Juana Maria
IX	Cautín	PitrufquÚn	6,91	Comuy	381-196	Marican Marican Maria Lorenza
IX	Cautín	PitrufquÚn	12,37	Comuy	384-73	Jaramillo Huichaque Bernardo Segundo
IX	Cautín	PitrufquÚn	10,50	RehuecoyÚn	387-212	Ladino Gatica Jose Luis
IX	Cautín	PitrufquÚn	17,07	Donguil	387-208	Lincoqueo Nahuel Teresa
IX	Cautín	Melipeuco	15,36	Curihue?	313-69	Cotrena Necul Constancio
IX	Cautín	Gorbea	16,45	Melirrehue	448-42	Lipian Millaman Florentino Antonio
IX	Cautín	Freire	13,49	ToltÚn	302-37	Neculman Saavedra Santiago
IX	Cautín	Loncoche	20,09	Rampehue	406-39	Lara Flores Jose Esteban
IX	Cautín	Gorbea	10,38	Rauco	434-77	Aguilera Lemunao Cesar Rolando
IX	Cautín	Freire	4,14	Quitrahue	310-514	CalderÚn Curilen Pedro
IX	Cautín	Freire	3,56	Quitrahue	301-514	CalderÚn Curilen Pedro
IX	Cautín	Melipeuco	14,32	Arpehue	311-300	Calfullan Pichuntru Eladio
IX	Cautín	Melipeuco	1,17	Arpehue	311-300	Calfullan Pichuntru Eladio
IX	Cautín	Gorbea	10,20	Colonia Quitratute	412-20	Calfual Aliante Maria teresa
IX	Cautín	Curarrehue	21,27	Trancura	166-52	Curipan Rojas Manuel Antonio
IX	Cautín	Freire	20,51	Sector las Margaritas	317-98	Collio Nahuelpi Orfelina
IX	Cautín	Gorbea	13,93	Quinta Faja	410-34; 410-30	Comunidad Indígena Nicolas Ailio
IX	Cautín	Gorbea	139,49	Quinta Faja	410-34; 410-30	Comunidad Indígena Nicolas Ailio
IX	Cautín	PitrufquÚn	10,19	Coicoma - 4ta Faja	402-53	Huillin Colicheo Francisco
IX	Cautín	Cunco	12,95	Proyecto de parcelaciÚn Las Margaritas	1313-113	Vivallos Quidel Zulema Del Carmen
IX	Cautín	Cunco	7,93	Sector Cunco	301-156	Troncoso Cañumir Ximena Ingrid
IX	Cautín	Cunco	12,70	Proyecto de ParcelaciÚn las Margaritas	1316-98	Pichuman Cole Ignacio Jorge
IX	Cautín	PitrufquÚn	12,75	Alto Mune	394-75	Huenul Rupayan Vicente
IX	Cautín	PitrufquÚn	12,37	Mune	394-70	Vega Valle Eugenio
IX	Cautín	PitrufquÚn	10,08	Millahuín	399-107	Reyes Lincopi Carlos
IX	Cautín	PitrufquÚn	6,53	Mahuidanche	389-31	Rain Quilacan Alberto
IX	Cautín	PitrufquÚn	5,79	Mahuidanche	389-21	Quilacan Jaramillo Luz Eliana
IX	Cautín	Freire	7,04	Campamento	311-114	Huenchupir Huincache Alejandro
IX	Cautín	PitrufquÚn	5,20	Anc-e	388-111	Lepiman Painen Hector Alonso
IX	Cautín	PitrufquÚn	2,10	Molco	313-57	Lepiman Painen HUctor Alfonso
IX	Cautín	PitrufquÚn	4,91	Mahuidanche	389-45	Licanqueo Licanqueo Irene Luz
IX	Cautín	PitrufquÚn	11,53	Mune	369-69	Curín Curín Celia Teresa
IX	Cautín	Freire	1,95	Lolen	301-235	Catrileo Huentian Alejandro
IX	Cautín	Freire	1,93	Lolen	301-236	Catrileo Huentian Alejandro
IX	Cautín	Freire	5,04	Lolen	301-232	Catrileo Huentian Alejandro
IX	Cautín	Freire	1,22	Lolen	301-169	Catrileo Huentian Alejandro
IX	Cautín	Curarrehue	19,52	Trancura	Sin informaciÚn	Dumihuala Morales Doris Ana
IX	Cautín	Gorbea	6,90	Santa Juana-Quinta Faja	407-35	Huaquimil Rain Mariano
IX	Cautín	PitrufquÚn	7,69	Coicoma	402-335	Huenuman Huenulef Adolfo
IX	Cautín	Cunco	10,80	Rucapillan	322-11	Huircaleo Huircaleo Marcelo
IX	Cautín	PitrufquÚn	4,77	Comui	381-190	Llancaman Sandoval Elena del Carmen
IX	Cautín	PitrufquÚn	6,76	Comui	381-187	Llancaman Sandoval Elena del Carmen
IX	Cautín	PitrufquÚn	10,94	Alto mune	396-71	Marín Aliante Juana Maria
IX	Cautín	Curarrehue	8,01	Maichin	163 - 310	Lincan Llancafilo JosÚ Manuel
IX	Cautín	ToltÚn	10,24	Comuy	387-73	Millapir Marinao Francisco Fermin
IX	Cautín	PitrufquÚn	8,44	Molco	313-109	Paillaief Asencio Sergio Nicolas

REGIÓN	PROVINCIA	COMUNA	AREA (HA)	LUGAR	ROL	PROP. ACTUAL
IX	Cautín	Melipeuco	8,97	Ate+aguin	311-143	Riquelme Roca Jeremias Adonis
IX	Cautín	Freire	10,21	Allipen	325-925	Soto Alonso Ana Lucia Isabel
IX	Cautín	Pitrufquén	47,36	La Aguadada	391-110	Comunidad Indígena We Chollun
IX	Cautín	Pitrufquén	43,37	La Aguadada	391-111	Comunidad Indígena We Chollun
IX	Cautín	Pitrufquén	2,02	Donguil	387-319	Antillanca Barahona Alejandro Eduardo
IX	Cautín	Pitrufquén	1,65	Donguil	387-318	Antillanca Barahona Alejandro Eduardo
IX	Cautín	Pitrufquén	1,74	Donguil	387-139	Antillanca Barahona Alejandro Eduardo
IX	Cautín	Freire	1,08	Huente	325-458	Antillanca Barahona Alejandro Eduardo
IX	Cautín	Pitrufquén	1,00	Mahuidanche	389-57	Quilacán Jaramillo Luz Eliana
IX	Cautín	Pitrufquén	0,92	Mahuidanche	359-58	Quilacán Jaramillo Luz Eliana
IX	Cautín	Gorbea	5,23	El Liuco	444-51	Curín Curallanca Andrea
IX	Cautín	Gorbea	5,17	El Liuco	444-36	Curín Curallanca Andrea
IX	Cautín	Pitrufquén	7,92	Coip-e Alto	401-89	Dancumil Huenuman Teresa del Carmen
IX	Cautín	Cunco	13,87	Quechorehue	321-146	Vallejos Antillanca Jorge
IX	Cautín	Pitrufquén	5,76	3- Faja- Petrenco	391-44	Montecino Nahuelpeñ Arnoldo Segundo
IX	Cautín	Pitrufquén	10,28	3- Faja-Petrenco	391-109	Chanqueo Barra Nelson Adolfo
IX	Cautín	Toltún	643,18	Faja Maisa	221-1	Antonio Dirripil
IX	Cautín	Cunco	171,46	Las Hortensias	321-1	Coilaco
IX	Cautín	Pitrufquén	11,45	Mahuidanche	1225-7	Ana Painemil Rain (ex C.I Mayolafquén)
IX	Cautín	Cunco	55,47	Choroico	1324-31	Newen Kite Mapu
IX	Cautín	Cunco	199,00	Choroico	1324-21-22-23	Newen Kite Mapu
IX	Cautín	Cunco	46,57	Choroico	1324-34	Newen Kite Mapu
IX	Cautín	Freire	329,12	Allipen	313-17-16; 315	Wechuimilco
IX	Cautín	Curarrehue	12,12	Reigolil	60-1 (PTE)	Manuel Quintunahuel
IX	Cautín	Cunco	47,05	Faja 20000	1316-5 ; 1316-8	Antonio Cayuman
IX	Cautín	Toltún	11,73	Faja Maisa	227-4	Antonio Dirripil

Total 2533,2 ha

11.- IDENTIFICACIÓN DE CAUDALES DE INTERÉS NACIONAL y PARA ABASTECIMIENTO DE LA POBLACIÓN

Del estudio de Caudales de Reservas se identificaron en este sector los sitios SNASPE, las Zonas y Áreas de interés turístico, la Red Interlagos, los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Diversidad Biológica de CONAMA, las Zonas de Interés Agrícola, las Comunas con Situación de Pobreza y las Localidades que carecen de Agua Potable.

La determinación de los caudales de reserva se estructuran en tres ejes: medio ambiental-turístico, acceso al recurso hídrico para desarrollo de supervivencia y/o productivo de las comunidades e individuos indígenas, y abastecimiento de agua potable a la población. Por ello se determinaran tres tipos de caudales de reserva asociados a estos tres ejes.

El caudal para la mantención y conservación de los aspectos medioambientales y turísticos, se considera incluido en la determinación del caudal ecológico, de acuerdo con el Manual de Procedimiento de la DGA y lo establecido en la Ley 20.017 que modificó el Código de Aguas (artículo 129 bis 1).

Para el caso de acceso al recurso hídrico para desarrollo de supervivencia y/o productivo de las comunidades e individuos indígenas, se estima que debe reservarse agua para que los predios indígenas puedan desarrollarse, sobretodo considerando las condiciones de pobreza en que se encuentran las comunidades

indígenas del sector. Para este cálculo se usará una tasa de riego de 1 l/s/há. Igualmente, dentro de este eje se considera la reserva de agua para la resolución de las solicitudes de derechos indígenas.

Para el abastecimiento de agua potable se considera que, dado que las localidades identificadas son mayoritariamente semiconcentradas y dispersas, las fuentes de abastecimiento prevendrán de cursos superficiales como usualmente ocurre con este tipo de localidades. Se considerará la dotación que utiliza el programa de Agua Potable Rural del MOP, de 150 l/hab/día. En este eje se incluyen las comunidades e individuos indígenas que carece del vital elemento.

12.- CAUDALES DE INTERÉS NACIONAL MEDIOAMBIENTAL-TURÍSTICO

Del estudio de Caudales de Reservas se identificaron en este sector, como ya se dijo: los Parques Nacionales Conguillío, Huerquehue y Villarrica, las Reservas Nacionales China Muerta y Galletué, y el sector Sitio Prioritario para la conservación de la diversidad biológica de Interés Ambiental denominado Mahuidanche-Lastarria; los lagos Colico Caburga, Huilipilún y Villarrica de interés turístico

Estos sitios se consideran de interés ambiental turístico por lo que el agua para su preservación y sostenibilidad está dada por la definición del caudal ecológico en el cauce, estimado para este caso por el Depto de Administración de Recursos Hídricos en 56 m³/s.

13.- CAUDALES DE INTERÉS NACIONAL AGRÍCOLA

Las Zonas de Interés Agrícola en el sector en análisis, representan una superficie total de 43240 Ha, y cubre la localidades de Barros Arana, en la comuna de Teodoro Schmidt; las localidades de Freire y Allipel, en la comuna de Freire; las localidades de El Esfuerzo, Choroico, Los Laureles, Las Hortensias y Cunco, en la comuna de Cunco.

Para eventualmente considerar de interés nacional reservar caudales para el desarrollo de estas zonas se tendría que tener la opinión de algún organismo de Gobierno relacionado que ratificara o respaldara este caudal de reserva. Por lo anterior, y dado que el estudio de Caudales de Reserva no identificó ninguna estrategia o acción concreta para el desarrollo de estas hás, no se considerara caudal susceptible de reservar por la vía de la facultad presidencial.

Excepción de lo anterior, lo constituye la información del SIG CONADI que permite determinar caudales asociados a desarrollo silvoagropecuario de parte de las 30496,7 hás de predios indígenas. En este caso, se considera que del total de los terrenos, un 15% corresponde a suelos de calidad 1 a 4, consideradas bajo riego. Por ello, el total de has susceptibles de regar es 4575, por lo que los requerimiento de caudal asociado, considerando una tasa de 1 l/s/ha, es de 4575 l/s

14.- CAUDALES DE INTERÉS NACIONAL PARA ABASTECIMIENTO DE LA POBLACION

En la zona en estudio hay 24 localidades que carecen de agua potable, con poblaciones proyectadas al año 2025 que van desde los 6 a 357, con un promedio de 110 habitantes, y un total de 2645 habitantes al 2025.

En consecuencia, si consideramos una dotación de 150 l/hab/día, el caudal requerido para abastecer a esa población al año 2025 es:

$$\underline{2645 \text{ hab} * 150 \text{ l/hab/día} = 396750 \text{ l/día} = 4.6 \text{ l/s}}$$

El detalle por comuna, considerando las localidades que están incluidas en el área en estudio, es:

Comuna	Población Total			Requerimientos Hídricos (l/s)	
	2002	2005	2025	AÑO 2005	AÑO 2025
Cunco	157	164	223	0,28	0,39
Freire	29	30	41	0,05	0,07
Gorbea	107	112	152	0,19	0,26
Melipeuco	314	329	445	0,57	0,77
Pucon	582	610	824	1,06	1,43
Villarica	677	707	277	1,23	1,67
Q TOTAL (l/s)	1384	1449	1962	3,4	4,6

15.- SOLICITUDES EN TRAMITE AGUAS ARRIBA DE LOS PUNTOS DE CAPTACIÓN

De acuerdo con el listado de los derechos en trámite ubicados aguas arriba de la solicitud de derecho no consuntivo, enviado por el DARH, las peticiones asociadas a individuos y comunidades indígenas se indican a continuación:

USO	REG	PROV	CORREL.	Nº Expediente	PETICIONARIO	FUENTE	SITUACIÓN	QSOL (L/S)	CNORTE	CESTE
C	9	2	1913	ND-0902-1913	JUNTA DE VECINOS N° 21 TERCER NAHUELCURA DE CUNCO	Estero Colo	P-REG	100,00	5680550	242950
C	9	2	1913	ND-0902-1913	JUNTA DE VECINOS N° 21 TERCER NAHUELCURA DE CUNCO	Rio Allipen	P-REG	600,00	5690900	249200
C	9	2	1913	ND-0902-1913	JUNTA DE VECINOS N° 21 TERCER NAHUELCURA DE CUNCO	Estero Manz	P-REG	100,00	5683800	247800
C	9	2	1913	ND-0902-1913	JUNTA DE VECINOS N° 21 TERCER NAHUELCURA DE CUNCO	Estero Tran	P-REG	150,00	5682400	245050
C	9	2	1913	ND-0902-1913	JUNTA DE VECINOS N° 21 TERCER NAHUELCURA DE CUNCO	Estero Coll	P-REG	100,00	5684500	245150
C	9	2	1913	ND-0902-1913	JUNTA DE VECINOS N° 21 TERCER NAHUELCURA DE CUNCO	Estero Sin	P-REG	120,00	5685250	247600
C	9	2	1913	ND-0902-1913	JUNTA DE VECINOS N° 21 TERCER NAHUELCURA DE CUNCO	Estero Sin	P-REG	30,00	5688800	249550
C	9	2	1913	ND-0902-1913	JUNTA DE VECINOS N° 21 TERCER NAHUELCURA DE CUNCO	Estero Sin	P-REG	30,00	5689350	250050
C	9	2	1913	ND-0902-1913	JUNTA DE VECINOS N° 21 TERCER NAHUELCURA DE CUNCO	Estero Sin	P-REG	30,00	5689450	251100
C	9	2	2872	ND-0902-2872	MARCELO IGOR QUIDEL HUIRCALAF	Estero Sin	P-REG	5,00	5683600	245400
C	9	2	2872	ND-0902-2872	MARCELO IGOR QUIDEL HUIRCALAF	Estero Sin	P-REG	5,00	5683450	245300
C	9	2	2872	ND-0902-2872	MARCELO IGOR QUIDEL HUIRCALAF	Estero Sin	P-REG	2,00	5683400	244700
C	9	2	4005	ND-0902-4005	LAUREANO ANICETO MELI ANCAN	Estero El M	P-REG	4,00	5697305	266240
C	9	2	4630	ND-0902-4630	ADRIAN AYENAO COTRENA	Rio Llaima	P-REG	20,00	5691886	260570
C	9	2	5164	ND-0902-5164	CLARA HUENUPI PICHINTRU	Rio Zahuelh	P-REG	7,00	5697750	270519
C	9	2	5166	ND-0902-5166	COMUNIDAD INDIGENA NICOLAS HUENCHUMAN II	Estero Mata	P-REG	15,00	5698100	262200
C	9	2	5168	ND-0902-5168	LORENZA HUENUPI PICHINTRU	Rio Zahuelh	P-REG	2,00	5697290	270056
C	9	2	5169	ND-0902-5169	JUAN PAILLATRU HUENUPI	Rio Zahuelh	P-REG	2,00	5697030	269843
C	9	2	5171	ND-0902-5171	DIOJENES MELILLAN TRECAMAN	Rio Llaima	P-REG	10,00	5692747	254556
C	9	2	5172	ND-0902-5172	COMUNIDAD INDIGENA MANQUILEF HUE-CHE	Vertiente s	P-REG	11,00	5692335	259750
C	9	2	5173	ND-0902-5173	JUAN REUMAY MELILLAN	Rio Llaima	P-REG	2,00	5693099	254838
C	9	2	5191	ND-0902-5191	CRISTINA TRAIPE PAILLATRU	Rio Zahuelh	P-REG	3,00	5697100	269986
C	9	2	5196	ND-0902-5196	COMUNIDAD INDIGENA JUAN JOSE AYENAO	Vertiente s	P-REG	2,00	5692425	258739
C	9	2	5197	ND-0902-5197	COMUNIDAD INDIGENA JUAN JOSE AYENAO	Estero Vilu	P-REG	80,00	5693000	258600
C	9	2	5641	ND-0902-5641	MARCELINA MIRIAM MONTIEL PICHUNTRU	Estero Sin	P-REG	3,00	5696950	264250
C	9	2	5643	ND-0902-5643	ERNA ALICIA COTRENA TRECAMAN	Rio Llaima	P-REG	3,00	5691899	260583
C	9	2	5644	ND-0902-5644	MAURICIO SEGUNDO MONTIEL HUENCHUMAN	Rio Galleru	P-REG	3,00	5695000	268450
C	9	2	5651	ND-0902-5651	LUISA MAGDALENA MELI PICHUNLAF	Vertiente s	P-REG	2,00	5694775	268077
C	9	2	5653	ND-0902-5653	ANTONIO RELMUCAO TRECALAF	Vertiente s	P-REG	1,00	5695083	268800
C	9	2	6122	ND-0902-6122	JUAN ANTONIO TRECAMAN HUENUPI	Vertiente s	P-REG	1,50	5695661	273858
NC	9	2	9333	ND-0902-9333	JOSE FERNANDO HUECHAPAN CATALAN	Estero Codi	P-REG	0,00	5693390	254064
C	9	2	3038	ND-0902-3038	COMUNIDAD INDIGENA IGNACIO HUIRCAN	Estero Llol	P-REG	30,00	5681600	682250
C	9	2	3038	ND-0902-3038	COMUNIDAD INDIGENA IGNACIO HUIRCAN	Rio Tolten	P-REG	40,00	5680100	679750
C	9	2	3086	ND-0902-3086	COMUNIDAD INDIGENA QUINCHAO CALDERON	Rio Tolten	P-REG	50,00	5681400	698850
C	9	2	4703	ND-0902-4703	HILARIO ARSENIO MARIQUEO QUINTUMAN	Estero sin	P-REG	2,00	5675799	696688
C	9	2	4704	ND-0902-4704	HILARIO ARSENIO MARIQUEO QUINTUMAN	Rio Donguil	P-REG	4,00	5676240	696910
C	9	2	4834	ND-0902-4834	COMUNIDAD INDIGENA CHANCO	Vertiente s	P-REG	0,10	5679500	703350
C	9	2	5261	ND-0902-5261	COMUNIDAD INDIGENA ANTONIO LIPIAN	Estero Lole	P-REG	1,00	5683680	695800
C	9	2	5270	ND-0902-5270	MARIA LUISA CALFUMAN COLICOY	Estero Sin	P-REG	5,00	5681690	697270
C	9	2	5348	ND-0902-5348	INES DIONISIA PICHUN COLIQUEO	Rio Tolten	P-REG	10,00	5680950	692286
C	9	2	5348	ND-0902-5348	INES DIONISIA PICHUN COLIQUEO	Rio Tolten	P-REG	10,00	5681030	692520
C	9	2	5350	ND-0902-5350	JUAN MILLACAN BURGOS	Estero sin	P-REG	4,00	5679585	691779
C	9	2	5353	ND-0902-5353	VICTOR MILLACAN PAINEO	Vertiente s	P-REG	3,00	5679536	691720
C	9	2	5361	ND-0902-5361	COMUNIDAD INDIGENA PEDRO ANTIL	Estero Las	P-REG	15,00	5682790	684747
C	9	2	5361	ND-0902-5361	COMUNIDAD INDIGENA PEDRO ANTIL	Estero Las	P-REG	10,00	5681880	684384
C	9	2	6118	ND-0902-6118	MANUEL REYES LLANQUICHEN	Vertiente s	P-REG	1,00	5672465	686795
C	9	2	6124	ND-0902-6124	TERESA LINCOQUEO NAHUELHUAN	Rio Donguil	P-REG	10,00	5677708	692219
C	9	2	6187	ND-0902-6187	HERMINDA CAYUMAN CURIPAN	Vertiente s	P-REG	1,00	5674575	708012
C	9	2	6188	ND-0902-6188	HERMINDA CAYUMAN CURIPAN	Vertiente s	P-REG	1,00	5674804	708131
C	9	2	7818	ND-0902-7818	JUANA H. COLICHEN RAIN	Estero Sin	P-REG	1,00	5675365	687410
C	9	2	7819	ND-0902-7819	MOISES COLICHEU RAIN	Vertiente s	P-REG	0,40	5672044	687322
C	9	2	3090	ND-0902-3090	ASOCIACION JUAN HUENCHUMIL	Rio Allipen	P-REG	50,00	5679500	718450
C	9	2	4560	ND-0902-4560	COMUNIDAD INDIGENA JOSE MILLAFIL	Estero Ruca	P-REG	10,00	5676550	718960
C	9	2	4561	ND-0902-4561	COMUNIDAD INDIGENA JOSE MILLAFIL	Estero Huen	P-REG	10,00	5677550	720650
C	9	2	4562	ND-0902-4562	COMUNIDAD INDIGENA JOSE MILLAFIL	Estero sin	P-REG	5,00	5677430	718400
C	9	2	4572	ND-0902-4572	COMUNIDAD INDIGENA SEGUNDO QUILAQUEO	Rio Longlon	P-REG	10,00	5678550	724820
C	9	2	4574	ND-0902-4574	COMUNIDAD INDIGENA SEGUNDO QUILAQUEO	Estero sin	P-REG	2,00	5676260	724140
C	9	2	4825	ND-0902-4825	CARMELA MARIA CATRIAN HUENCHUMIL	Vertiente s	P-REG	3,00	5680132	717000
C	9	2	5265	ND-0902-5265	COMUNIDAD INDIGENA VENANCIO LLANGAO	Rio Allipen	P-REG	15,00	5679054	719948
C	9	2	5266	ND-0902-5266	COMUNIDAD INDIGENA VENANCIO LLANGAO	Estero Luma	P-REG	10,00	5678600	720290
C	9	2	5357	ND-0902-5357	COMUNIDAD INDIGENA DOMINGO CALFULAF	Estero sin	P-REG	8,00	5677770	719460
C	9	2	5357	ND-0902-5357	COMUNIDAD INDIGENA DOMINGO CALFULAF	Estero Luma	P-REG	15,00	5678730	719720
C	9	2	5441	ND-0902-5441	ANTONIO LORENZO HUINCALAO PERALTA	Rio Allipen	P-REG	10,00	5684280	744080
C	9	2	5645	ND-0902-5645	SERGIO BASILIO CANIULLAN TRECANA	Estero Cano	P-REG	1,00	5683850	749809
NC	9	2	5645	ND-0902-5645	SERGIO BASILIO CANIULLAN TRECANA	Estero Cano	P-REG	5,00	5683900	749652
C	9	2	5647	ND-0902-5647	JOSE TOMAS MOSI LLANCALEO	Vertiente s	P-REG	2,00	5685653	742280
								1798,00		

El caudal asociado a estas solicitudes es de 1798 l/s.

16.- CAUDALES TOTALES DETERMINADOS

El caudal total para **abastecimiento de la población** al año 2025 es de **4.6 l/s**.

El caudal total para **desarrollar áreas de interés indígena** es de **4575 l/s**

El caudal total asociado a las **solicitudes indígenas de derechos de agua en trámite** es de **1798 l/s**

$Q_{\text{total de reserva}} = 6377.6 \approx 6500 \text{ l/s}$

_____ /

18.- CONCLUSIONES

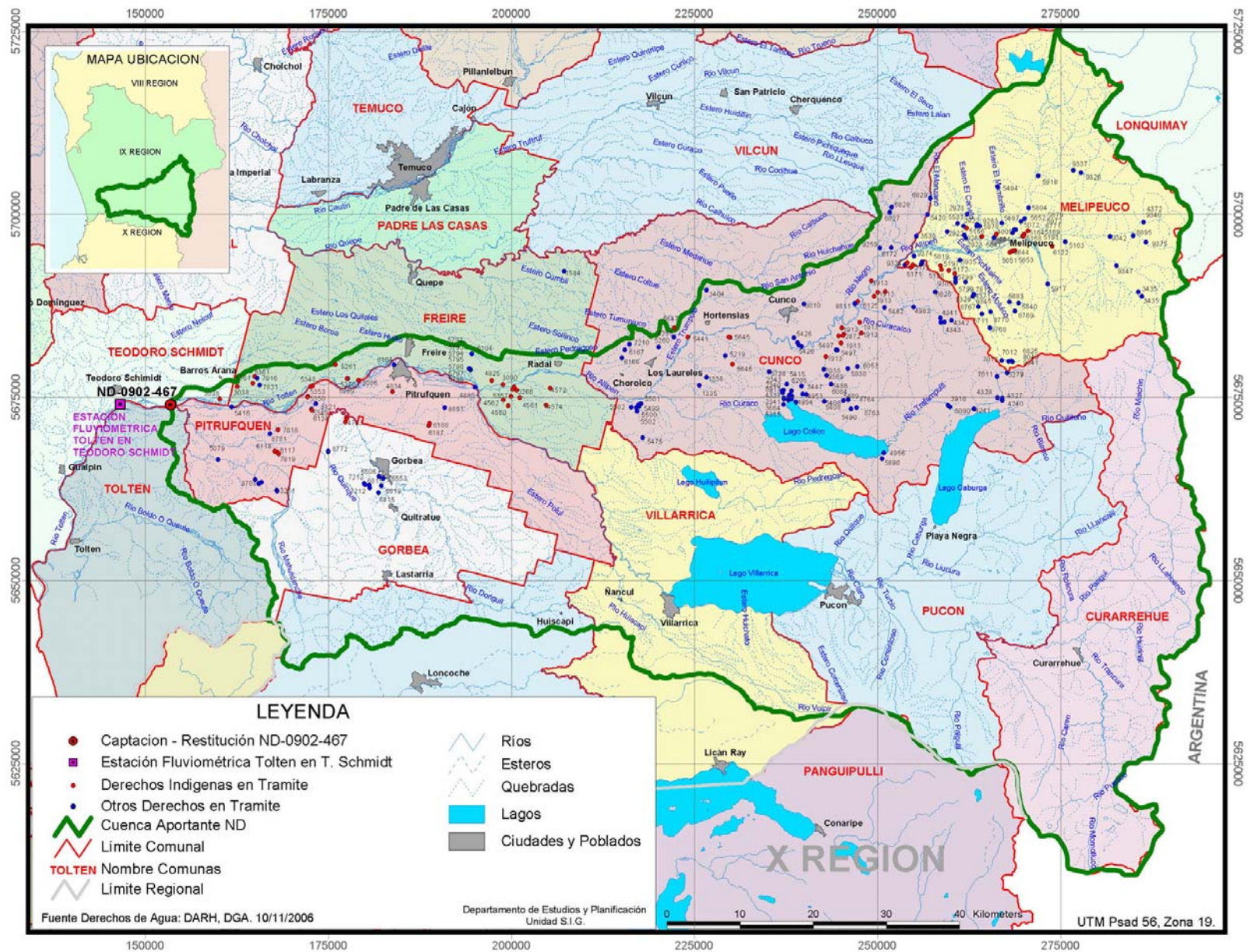
Del análisis realizado, se concluye que el caudal de reserva asociado al abastecimiento de la población y al interés nacional, en la zona en estudio es de un total de 6500 l/s.



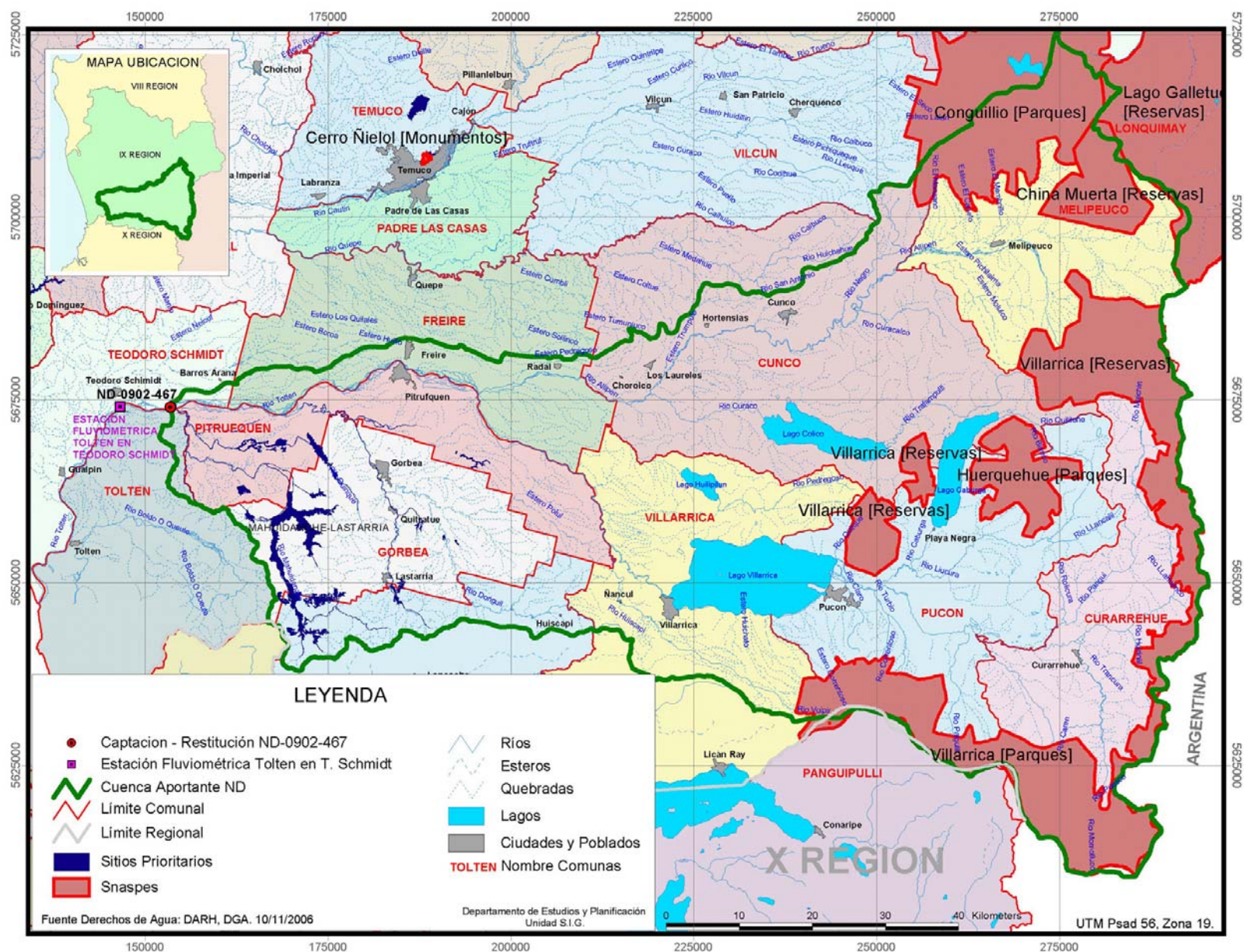
MARÍA ANGÉLICA ALEGRÍA CALVO
INGENIERA JEFA
AREA EVALUACION DE RECURSOS HIDRICOS
DEPTO DE ESTUDIOS – DGA



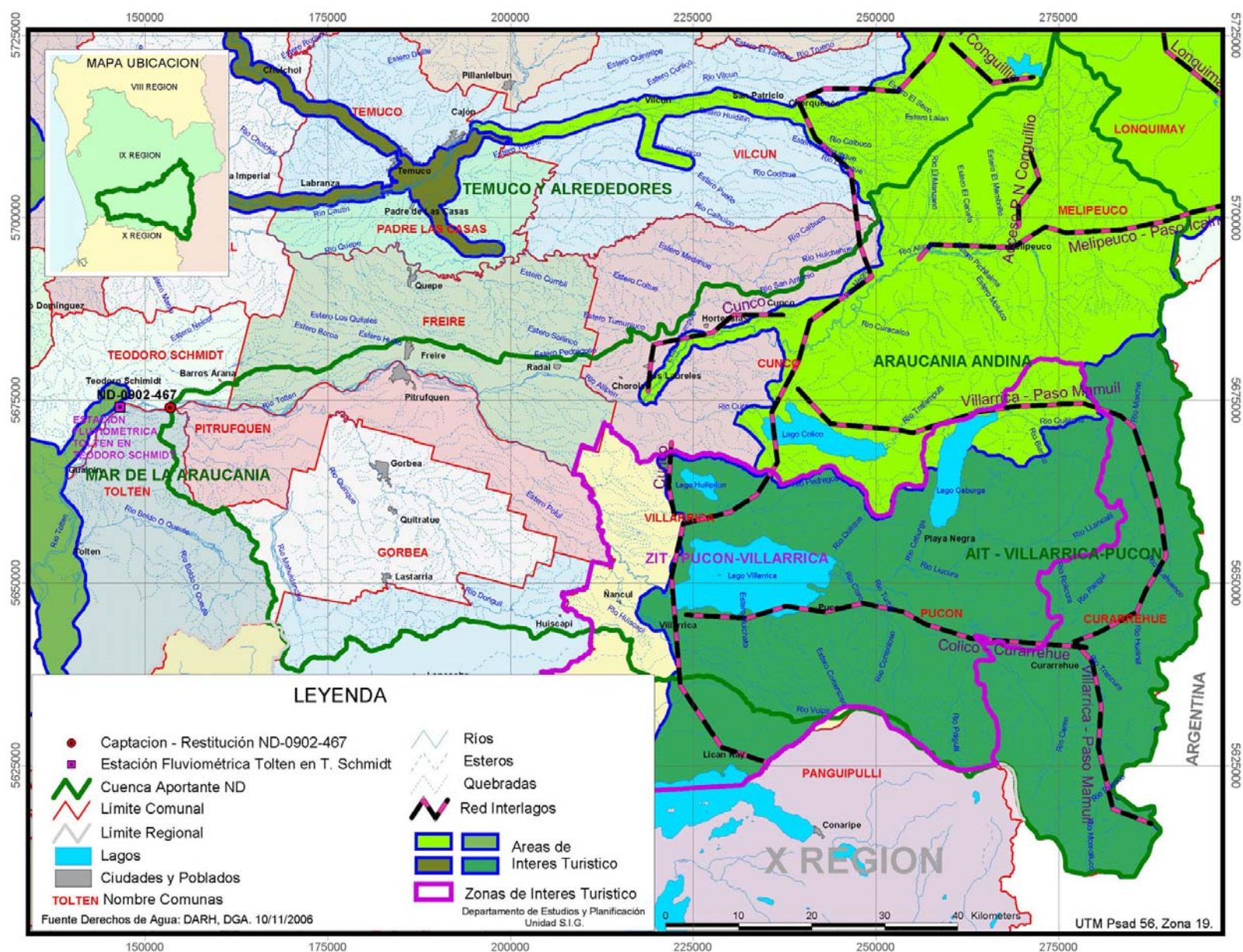
ANEXO MAPAS SIG DEL SECTOR

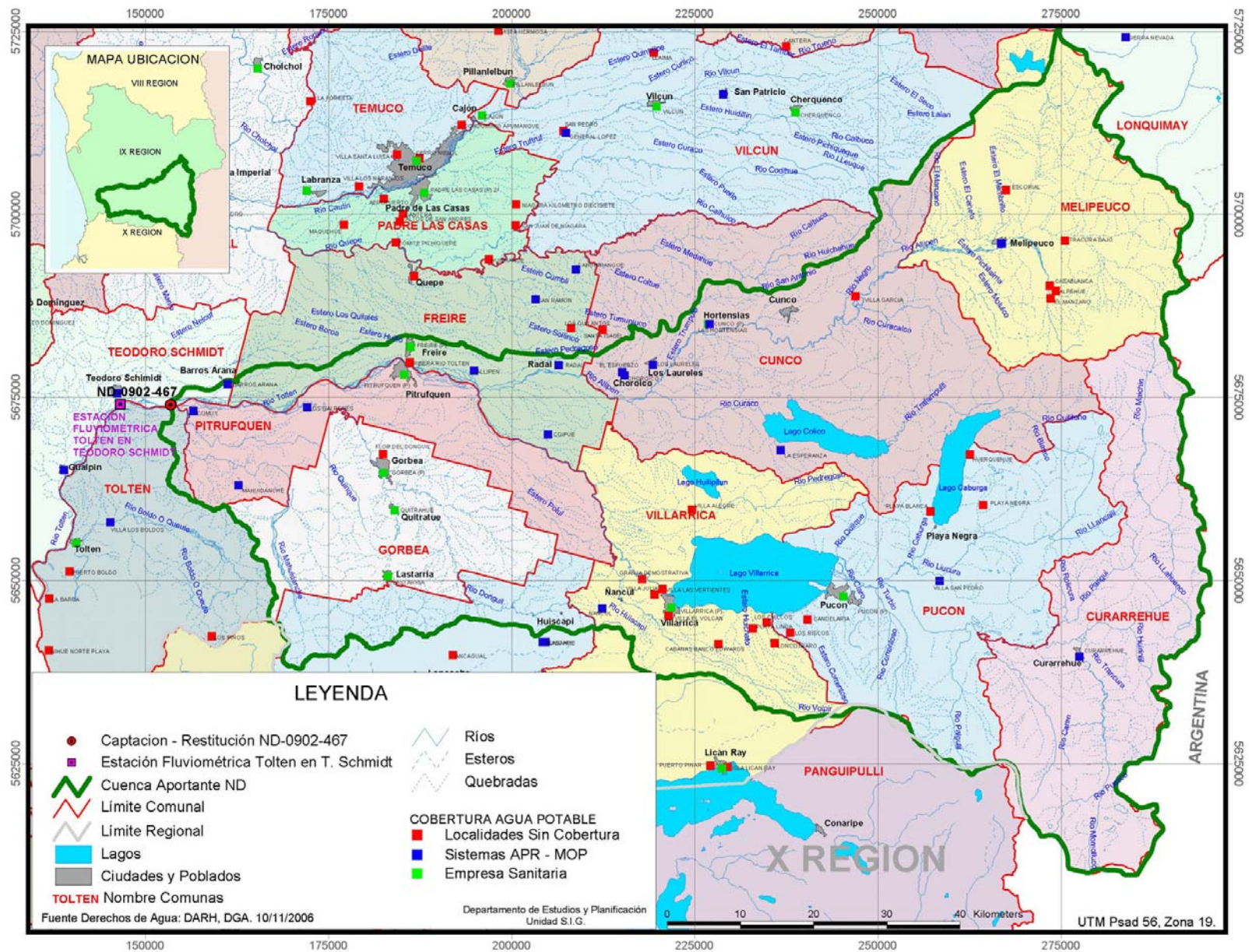


CUENCA RÍO TOLTÉN

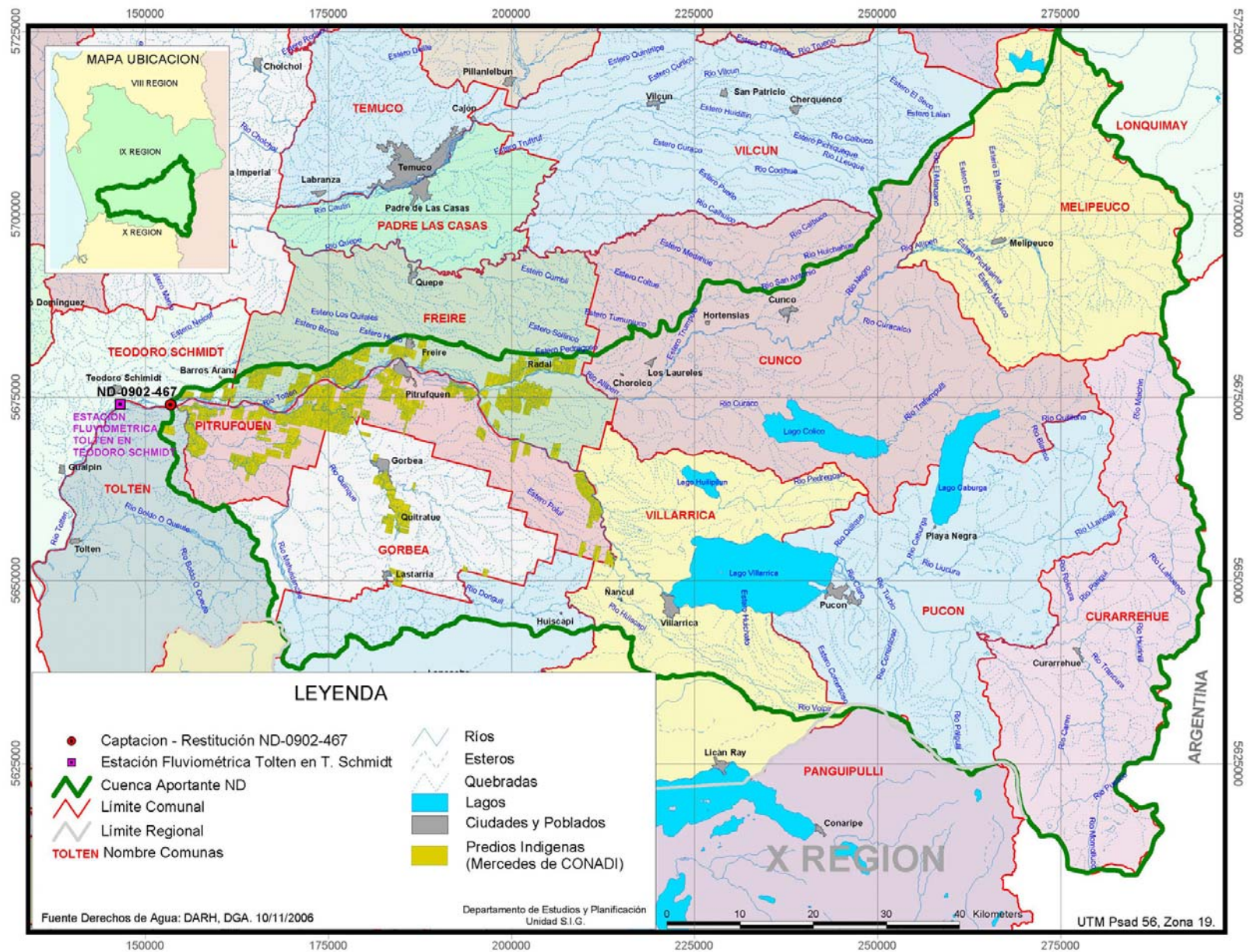


CUENCA RÍO TOLTÉN, SNASPE Y SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

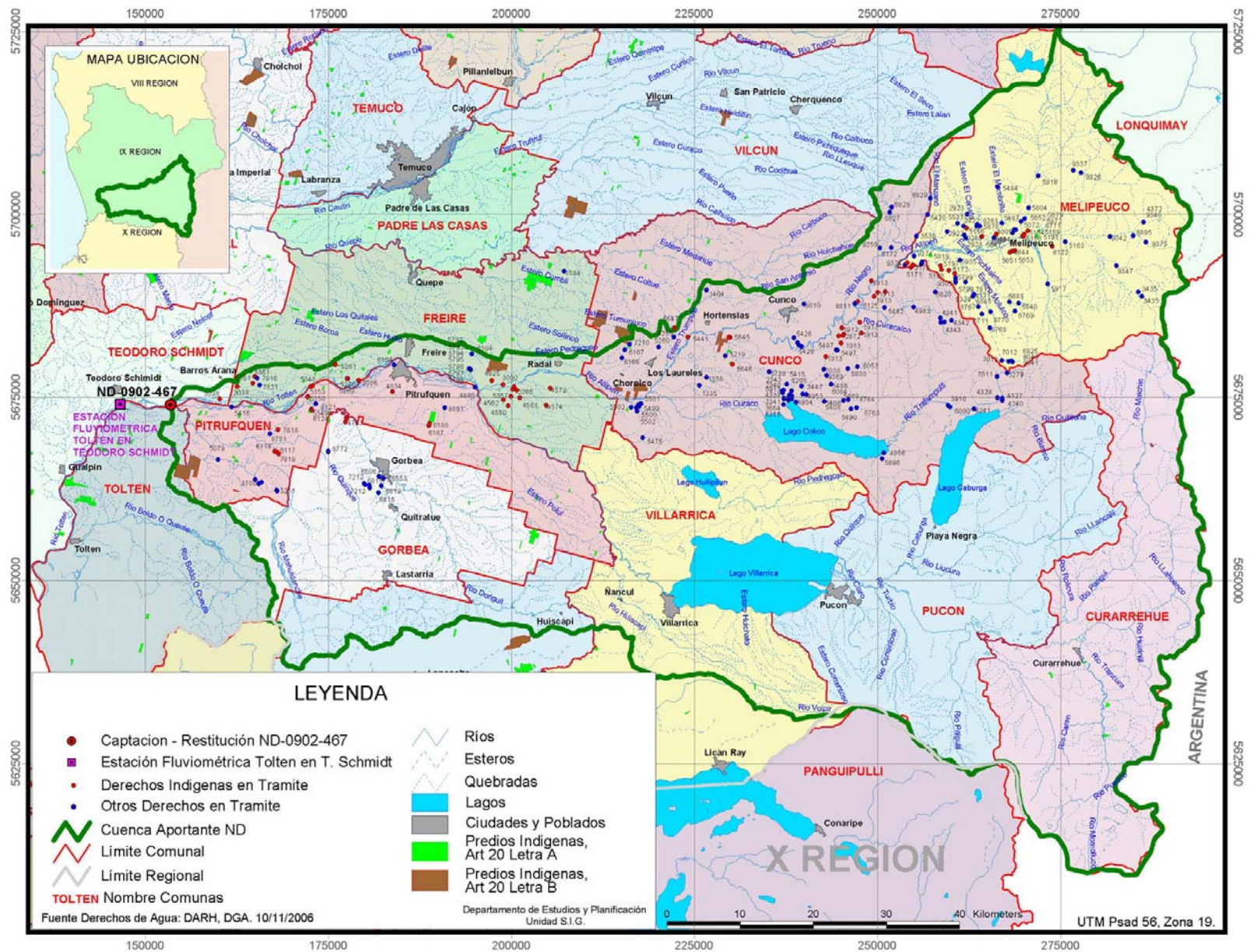




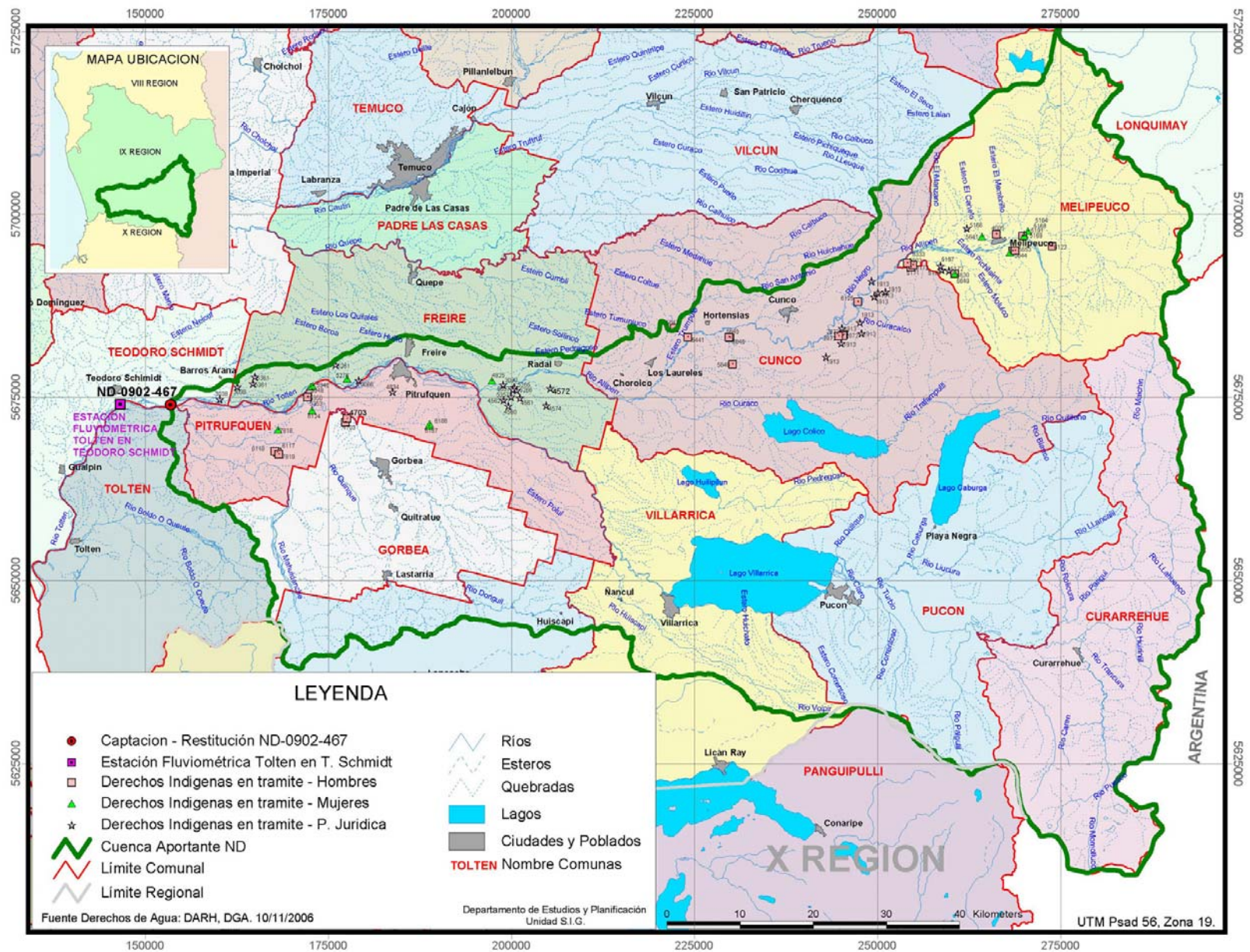
CUENCA RÍO TOLTÉN, ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE



CUENCA RÍO TOLTÉN, PREDIOS INDÍGENAS (TÍTULOS DE MERCED)



CUENCA RÍO TOLTÉN, PREDIOS INDÍGENAS (COMPRAS CONADI)



CUENCA RÍO TOLTÉN, DERECHOS INDÍGENAS - GENERO