



ACTUALIZACIÓN PLANES DE DESARROLLO AGUAS ARAUCANÍA S.A.

COMUNA DE PUCÓN
Rev. 0



Junio 2020

ÍNDICE

ITEM PÁG.

1.	DEFINICIÓN DEL ÁREA DE CONCESIÓN Y TERRITORIO OPERACIONAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO.	4
1.1	ANTECEDENTES GENERALES	4
1.2	PLANO TERRITORIO OPERACIONAL DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.....	5
2.	CATASTRO Y DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.....	5
2.1.	CATASTRO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	5
2.2.	DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA	6
2.2.1.	ESCALA PARA LA CALIFICACIÓN DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA.....	6
2.2.2.	REDES.	6
3.	PROYECCIÓN DE DEMANDA	7
3.1	PROYECCIÓN DE POBLACIÓN Y CLIENTES	7
3.2	COEFICIENTES DE CONSUMO	7
3.3	PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE	8
3.4	PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS	17
4	BALANCE OFERTA – DEMANDA.....	22
4.1	BALANCE OFERTA – DEMANDA AGUA POTABLE.....	22
4.1.1	BALANCE OFERTA – DEMANDA DE PRODUCCIÓN	22
4.1.1.1	DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUPERFICIALES.	22
4.1.1.2	DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUBTERRÁNEAS.....	23
4.1.1.3	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE.	24
4.1.1.4	PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN.	26
4.1.1.5	BALANCE OFERTA – DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES.....	29
4.1.2	BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISTRIBUCIÓN	31
4.1.2.1	ESTANQUE DE DISTRIBUCIÓN.	31
4.1.2.2	PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN.	33
4.1.2.3	BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN.	38
4.1.2.4	RED DE DISTRIBUCIÓN.	40
4.2	BALANCE OFERTA – DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS	43
4.2.1	BALANCE OFERTA – DEMANDA DE RECOLECCIÓN	43
4.2.1.1	PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN.	43
4.2.1.2	BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN.	46
4.2.1.3	REDES DE RECOLECCIÓN.....	47
4.2.2	BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISPOSICIÓN	47
4.2.2.1	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS.	47
4.2.2.2	EMISARIOS SUBMARINOS DE DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS.	50
4.2.2.3	CONDUCCIONES DE DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS.	50
4.2.2.4	PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE AGUAS SERVIDAS.	51
5.	SOLUCIÓN DEFINIDA POR LA EMPRESA	54
6.	PROGRAMA DE INVERSIONES.....	56
7.	CRONOGRAMA DE OBRAS	58

ANEXOS:

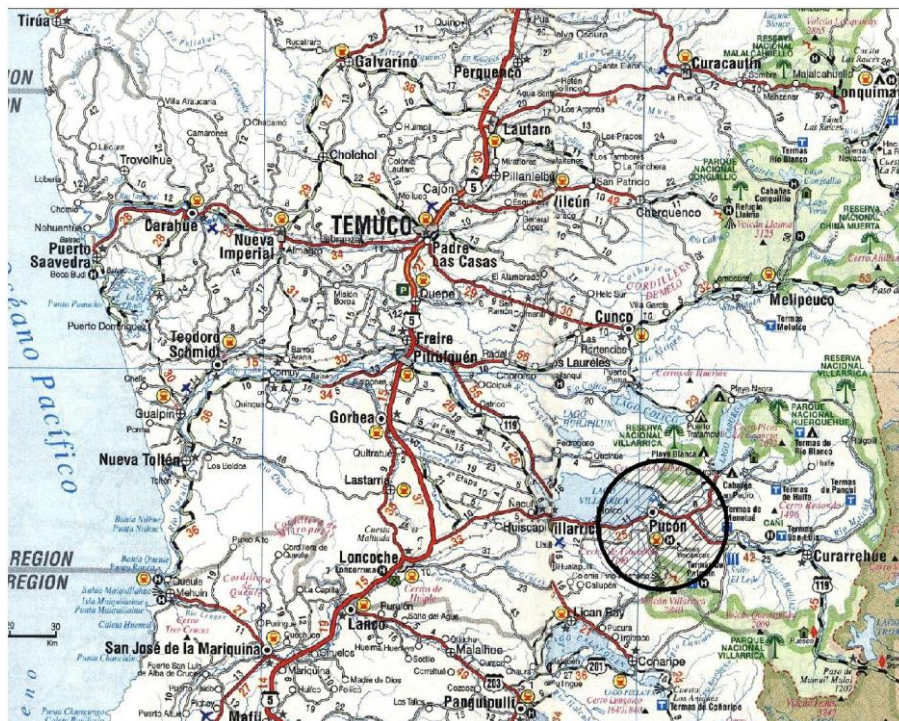
- ANEXO Nº 1: CUADROS DE INFRAESTRUCTURA CON CALIFICACIÓN.
- ANEXO Nº 2: ESQUEMAS DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS (OBRAS EXISTENTES Y FUTURAS).
- ANEXO Nº 3: PLANOS TERRITORIO OPERACIONAL AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.
- ANEXO Nº 4: PLANOS CON INFRAESTRUCTURA SANITARIA.
- ANEXO Nº 5: FICHA FAT (FICHA DE ANTECEDENTES TÉCNICOS).
- ANEXO Nº 6: REPOSICIÓN REDES.
- ANEXO Nº 7: MODELACIÓN REDES.
-

1. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE CONCESIÓN Y TERRITORIO OPERACIONAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO.

1.1 ANTECEDENTES GENERALES

Con fecha 16 de agosto del 2004, AGUAS ARAUCANÍA S.A. adquirió los derechos de explotación de las concesiones sanitarias que era titular la "Empresa de Servicios Sanitarios de Araucanía" - ESSAR S.A., posteriormente "ESSAN S.A." y actualmente "Econssa Chile S.A", en los términos contemplados en los artículos 7º y 32º de la Ley General de Servicios Sanitarios, contenida en el DFL N° 382 de 1988 del Ministerio de Obras Públicas (MOP) y en los artículos 57º y siguiente de su reglamento contenido en el Decreto Supremo N° 121 de 1990 del mismo ministerio. El D.S. N° 837 del 28 de septiembre de 2004, formalizó la transferencia del derecho de explotación de las concesiones de Producción y Distribución de Agua Potable y Recolección y Disposición de Aguas Servidas de ESSAR a AGUAS ARAUCANÍA S.A.

El presente documento consigna los antecedentes para la Actualización de los planes de Desarrollo de la Empresa Aguas Araucanía S.A., correspondiente a las concesiones de la localidad de Pucón, concesión sanitaria del cual es titular la empresa ESSAR S.A. según D.S. MOP N° 2059 de fecha 30 de octubre de 1998; y en el cual se establece el conjunto de inversiones necesarias para garantizar la prestación de los servicios sanitarios dentro del área de concesión, para los próximos 15 años.



Para efectos del presente estudio, se considera un período de previsión de 15 años, siendo el año 2019 el año cero, el año 2020 el año 1, el año 2024 corresponde al año 5 y el año 2034 al año final del período.

Este informe revisa, completa y actualiza el Plan de Desarrollo aprobado por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) según ORD. SISS N° 1518 del 19 de Mayo de 2010, de acuerdo a las nuevas demandas de planificación proyectadas para esta localidad, y se basa en lo exigido en la guía SISS de Elaboración de los Planes de Desarrollo, de fecha Octubre de 2018.

La localidad de Pucón corresponde a una ciudad ubicada en la provincia de Cautín, dependiente de la jurisdicción de la comuna del mismo nombre. Pucón se ubica a 106 km al sur-este de Temuco, esta última capital regional. Sus coordenadas geográficas aproximadas son: 39°58' de longitud Oeste, en la ribera este del lago Pucón.

Como es característico en la zona sur del país, predominan las precipitaciones abundantes asociadas a inviernos prolongados, veranos de corta duración con lluvias ocasionales y vientos de cierta intensidad en la tarde, sobre todo en invierno. La zona tiene temperaturas medias que alcanzan a 14,7 C la máxima en Enero y a 7,3° C la mínima en Julio.

Las precipitaciones anuales son del orden de 1.782,3 mm, siendo los meses más lluviosos junio y julio. Se consideran meses secos Enero y Febrero, a pesar que en dicha época también llueve.

Pucón se encuentra ubicado hidrográficamente en la hoya del río Toltén, existiendo en la zona ríos y lagos de importancia. El más importante es el Lago Pucón que Tiene 220 km² de superficie, se encuentra a 230 m sobre el nivel del mar y en su extremo sur se ubica el balneario de Pucón.

Las principales fuentes laborales de la localidad las constituyen actividades derivadas del turismo y en segundo término las actividades agropecuarias, agrícolas y forestales.

La localidad de Pucón tiene características de balneario y presenta estacionalidad en los meses de verano.

1.2 PLANO TERRITORIO OPERACIONAL DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS

Adjunto al presente informe se presenta el plano de territorio operacional o área de concesión de distribución de agua potable y recolección de aguas servidas, conforme a lo dispuesto por la Superintendencia de Servicios Sanitarios. Asimismo, en el Anexo 5 se presenta la Ficha FAT correspondiente.

2. CATASTRO Y DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

En este capítulo se presenta el catastro y diagnóstico del estado de la infraestructura que se encuentra en operación en los servicios de agua potable y alcantarillado.

2.1. CATASTRO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

El catastro de infraestructura se entrega en el anexo N° 1. En el anexo N° 2 se entregan los esquemas unilineales respectivos.

2.2. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA

2.2.1. ESCALA PARA LA CALIFICACIÓN DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA.

En los cuadros de catastro de infraestructura (Anexo 1) se presenta el diagnóstico del estado de la infraestructura existente el cual se efectuó de acuerdo con la metodología presentada por la SISS:

CUADRO N° 2.1
ESCALA PARA CALIFICACIÓN DE ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA

SIGNIFICADO	GRADO DE CALIFICACIÓN
Si está en buenas condiciones	B
Si está en condiciones mejores que regular	R+
Si está en condiciones menos que regular	R-
Si está en malas condiciones	M

2.2.2. REDES.

Las tuberías de agua potable y alcantarillado se van deteriorando con el tiempo, siendo más probable que se produzcan fallas que afecten la calidad del servicio. La cantidad de roturas en la red y/o fallas del sistema de alcantarillado tenderán a aumentar si no se hace un programa de renovación.

Con el objetivo de mantener el nivel de servicio, se considera realizar un programa de renovación anual de las redes de agua potable y alcantarillado en la localidad, con tasa de reposición fija en cada localidad.

La materialidad de la red de distribución en la localidad se reparte principalmente en Asbesto Cemento, PVC y HDPE y en recolección de asbesto cemento y PVC. Siendo el HDPE el adoptado para la reposición de redes, debido a que tiene uniones flexibles y estancas.

El detalle de los metros de reposición considerados, se presentan en Anexo 6 "Informe de Reposición de Redes de AP y AS".

3. PROYECCIÓN DE DEMANDA

En este capítulo se presenta la proyección de población, clientes y las demandas de agua potable y alcantarillado, para un horizonte de 15 años para la localidad de Pucón y para aquellos clientes que se encuentran incluidos en el área de concesión de ECONSSA Chile (Ex ESSAR S.A.), la cual realizó la transferencia de los derechos de explotación de las concesiones a la empresa Aguas Araucanía S.A.

Las bases de proyección incorporan a los clientes regulados y fuera del área de concesión. Los crecimientos de clientes y comportamiento de la dotación se basan en las tendencias históricas observadas en los últimos años.

3.1 PROYECCIÓN DE POBLACIÓN Y CLIENTES

En los cuadros siguientes se presenta la proyección de población y clientes, con sus respectivas tasas de crecimiento, para la localidad en estudio.

**CUADRO Nº 3.1
PROYECCIÓN DE POBLACIÓN PARA LA LOCALIDAD DE PUCÓN**

AÑO	POBLACIÓN Hab	CLIENTES Nº	TASA CRECIMIENTO (%)		DENS. HABIT. hab/viv	CLIENTES 52 bis Nº	POBLACION 52 bis Hab
			Población	Clientes			
0	11.670	7.363			1,58	1.684	2.669
1	12.065	7.710	3,38%	4,71%	1,56	1.684	2.635
2	12.452	8.040	3,21%	4,28%	1,55	1.684	2.608
3	12.831	8.353	3,05%	3,90%	1,54	1.684	2.587
4	13.202	8.651	2,89%	3,56%	1,53	1.684	2.570
5	13.562	8.934	2,73%	3,27%	1,52	1.684	2.556
6	13.911	9.202	2,58%	3,01%	1,51	1.684	2.546
7	14.249	9.457	2,43%	2,77%	1,51	1.684	2.537
8	14.575	9.700	2,29%	2,56%	1,50	1.684	2.530
9	14.889	9.930	2,15%	2,37%	1,50	1.684	2.525
10	15.191	10.149	2,03%	2,20%	1,50	1.684	2.521
11	15.481	10.357	1,91%	2,05%	1,49	1.684	2.517
12	15.759	10.554	1,79%	1,91%	1,49	1.684	2.514
13	16.025	10.742	1,69%	1,78%	1,49	1.684	2.512
14	16.279	10.920	1,59%	1,66%	1,49	1.684	2.510
15	16.522	11.089	1,49%	1,55%	1,49	1.684	2.509

3.2 COEFICIENTES DE CONSUMO

En el cuadro siguiente se presentan los coeficientes de máximo consumo adoptados para la localidad, coeficientes que se mantendrán constantes a lo largo del periodo de previsión, para efecto de los balances de oferta - demanda de las instalaciones.

Para el cálculo de los coeficientes se han analizado los antecedentes estadísticos disponibles a la fecha. Para el caso del CDMC, se obtuvieron antecedentes del sistema de telemetría, datos entregados en el Informe del Control de Fuentes.

CUADRO Nº 3.2
COEFICIENTES DE MÁXIMO CONSUMO PARA PUCÓN

COEFICIENTE	Clientes Regulados	Clientes Totales
CMMC	1,81	1,75
CDMC	1,10	1,10
FDMC	1,99	1,92
FHMC	1,50	1,50

CMMC: Coeficiente del mes de máximo consumo

CDMC: Coeficiente del día de máximo consumo en el mes de máximo consumo

FDMC: Factor del día máximo consumo en el mes de máximo consumo

FHMC: Factor de la hora de máximo consumo en el día de máximo consumo

3.3 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE

En los cuadros siguientes se presenta la proyección de demanda de agua potable para la localidad. Al respecto, dicho desarrollo incluye entre otros la proyección de dotaciones, coberturas e índice de habitantes por vivienda.

En cuanto a las pérdidas, se han considerado constantes de acuerdo con lo instruido en la Guía para Elaboración del PD vigente.

Las dotaciones se han determinado a partir del análisis en las dotaciones históricas y definiendo una tendencia de comportamiento acorde a lo observado.

A continuación se entrega la demanda global de la localidad y de las áreas de atención correspondientes.

CUADRO N° 3.3
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE DENTRO DEL TERRITORIO OPERACIONAL

AÑO	Población Total en T.O. Hab	Cobertura A.P. %	Población Abastecida Hab.	Indice Habit. Hab/viv	Clientes Clientes	Dotaciones de Consumos	
						Población l/hab/día	Clientes m³/cliente/mes
0	11.670	100,00%	11.670	1,58	7.363	371,9	17,68
1	12.065	100,00%	12.065	1,56	7.710	376,7	17,68
2	12.452	100,00%	12.452	1,55	8.040	380,6	17,68
3	12.831	100,00%	12.831	1,54	8.353	383,8	17,68
4	13.202	100,00%	13.202	1,53	8.651	386,3	17,68
5	13.562	100,00%	13.562	1,52	8.934	388,3	17,68
6	13.911	100,00%	13.911	1,51	9.202	389,9	17,68
7	14.249	100,00%	14.249	1,51	9.457	391,3	17,68
8	14.575	100,00%	14.575	1,50	9.700	392,3	17,68
9	14.889	100,00%	14.889	1,50	9.930	393,2	17,68
10	15.191	100,00%	15.191	1,50	10.149	393,8	17,68
11	15.481	100,00%	15.481	1,49	10.357	394,4	17,68
12	15.759	100,00%	15.759	1,49	10.554	394,8	17,68
13	16.025	100,00%	16.025	1,49	10.742	395,1	17,68
14	16.279	100,00%	16.279	1,49	10.920	395,4	17,68
15	16.522	100,00%	16.522	1,49	11.089	395,6	17,68

CUADRO N° 3.3 (CONTINUACIÓN)
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE DENTRO DEL TERRITORIO OPERACIONAL

AÑO	Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Producción			Caudales de Distribución		
	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
0	49,55	95,23	142,85	2,5%	34,8%	79,02	151,87	227,81	75,94	145,96	218,94
1	51,89	99,72	149,58	2,5%	34,8%	82,74	159,03	238,54	79,52	152,84	229,26
2	54,10	103,99	155,98	2,5%	34,8%	86,28	165,83	248,74	82,92	159,37	239,06
3	56,21	108,04	162,06	2,5%	34,8%	89,64	172,29	258,43	86,15	165,58	248,37
4	58,22	111,89	167,83	2,5%	34,8%	92,84	178,43	267,64	89,22	171,48	257,22
5	60,12	115,54	173,31	2,5%	34,8%	95,87	184,26	276,39	92,14	177,09	265,63
6	61,92	119,02	178,52	2,5%	34,8%	98,75	189,80	284,70	94,91	182,41	273,61
7	63,64	122,32	183,47	2,5%	34,8%	101,49	195,06	292,59	97,54	187,47	281,20
8	65,27	125,45	188,18	2,5%	34,8%	104,09	200,06	300,09	100,04	192,27	288,41
9	66,82	128,43	192,64	2,5%	34,8%	106,56	204,81	307,21	102,41	196,83	295,25
10	68,29	131,26	196,89	2,5%	34,8%	108,91	209,32	313,98	104,67	201,17	301,76
11	69,69	133,95	200,92	2,5%	34,8%	111,14	213,61	320,41	106,81	205,29	307,94
12	71,02	136,50	204,75	2,5%	34,8%	113,26	217,68	326,52	108,85	209,20	313,80
13	72,28	138,92	208,39	2,5%	34,8%	115,27	221,55	332,32	110,78	212,92	319,38
14	73,48	141,23	211,84	2,5%	34,8%	117,18	225,22	337,83	112,62	216,45	324,68
15	74,62	143,42	215,13	2,5%	34,8%	119,00	228,71	343,07	114,37	219,81	329,71

CUADRO N° 3.4
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE CLIENTES 52 BIS

AÑO	Población Abastecida	Indice Habit.	Clientes	Dotaciones de Consumos	
	Hab	Hab/viv	Clientes	Población l/hab/día	Clientes m³/cliente/mes
0	2.669	1,58	1.684	252,0	11,98
1	2.635	1,56	1.684	255,2	11,98
2	2.608	1,55	1.684	257,9	11,98
3	2.587	1,54	1.684	260,0	11,98
4	2.570	1,53	1.684	261,7	11,98
5	2.556	1,52	1.684	263,1	11,98
6	2.546	1,51	1.684	264,2	11,98
7	2.537	1,51	1.684	265,1	11,98
8	2.530	1,50	1.684	265,8	11,98
9	2.525	1,50	1.684	266,4	11,98
10	2.521	1,50	1.684	266,8	11,98
11	2.517	1,49	1.684	267,2	11,98
12	2.514	1,49	1.684	267,5	11,98
13	2.512	1,49	1.684	267,7	11,98
14	2.510	1,49	1.684	267,9	11,98
15	2.509	1,49	1.684	268,1	11,98

CUADRO N° 3.4 (CONTINUACIÓN)
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE CLIENTES 52 BIS

AÑO	Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Producción			Caudales de Distribución		
	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
0	7,68	14,76	22,13	2,5%	34,8%	12,24	23,53	35,30	11,77	22,62	33,92
1	7,68	14,76	22,13	2,5%	34,8%	12,24	23,53	35,30	11,77	22,62	33,92
2	7,68	14,76	22,13	2,5%	34,8%	12,24	23,53	35,30	11,77	22,62	33,92
3	7,68	14,76	22,13	2,5%	34,8%	12,24	23,53	35,30	11,77	22,62	33,92
4	7,68	14,76	22,13	2,5%	34,8%	12,24	23,53	35,30	11,77	22,62	33,92
5	7,68	14,76	22,13	2,5%	34,8%	12,24	23,53	35,30	11,77	22,62	33,92
6	7,68	14,76	22,13	2,5%	34,8%	12,24	23,53	35,30	11,77	22,62	33,92
7	7,68	14,76	22,13	2,5%	34,8%	12,24	23,53	35,30	11,77	22,62	33,92
8	7,68	14,76	22,13	2,5%	34,8%	12,24	23,53	35,30	11,77	22,62	33,92
9	7,68	14,76	22,13	2,5%	34,8%	12,24	23,53	35,30	11,77	22,62	33,92
10	7,68	14,76	22,13	2,5%	34,8%	12,24	23,53	35,30	11,77	22,62	33,92
11	7,68	14,76	22,13	2,5%	34,8%	12,24	23,53	35,30	11,77	22,62	33,92
12	7,68	14,76	22,13	2,5%	34,8%	12,24	23,53	35,30	11,77	22,62	33,92
13	7,68	14,76	22,13	2,5%	34,8%	12,24	23,53	35,30	11,77	22,62	33,92
14	7,68	14,76	22,13	2,5%	34,8%	12,24	23,53	35,30	11,77	22,62	33,92
15	7,68	14,76	22,13	2,5%	34,8%	12,24	23,53	35,30	11,77	22,62	33,92

CUADRO N° 3.5
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE VENTAS TOTALES DE AGUA CRUDA Y/O POTABLE

AÑO	Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Producción			Caudales de Distribución		
	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
0	0,00	0,00	0,00	2,5%	34,8%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	0,00	0,00	0,00	2,5%	34,8%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	2,5%	34,8%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	2,5%	34,8%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	2,5%	34,8%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	2,5%	34,8%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	2,5%	34,8%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	2,5%	34,8%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	2,5%	34,8%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	2,5%	34,8%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	2,5%	34,8%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	2,5%	34,8%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	2,5%	34,8%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	2,5%	34,8%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	2,5%	34,8%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	2,5%	34,8%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CUADRO N° 3.6
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
PROYECCIÓN DE DEMANDA TOTAL

AÑO	Caudales de Producción											
	Demanda Regulada			Demanda 52 Bis			Ventas Agua			Caudal Total		
	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario
	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
0	79,02	151,87	227,81	12,24	23,53	35,30	0,00	0,00	0,00	91,26	175,40	263,10
1	82,74	159,03	238,54	12,24	23,53	35,30	0,00	0,00	0,00	94,99	182,56	273,84
2	86,28	165,83	248,74	12,24	23,53	35,30	0,00	0,00	0,00	98,53	189,36	284,04
3	89,64	172,29	258,43	12,24	23,53	35,30	0,00	0,00	0,00	101,89	195,82	293,73
4	92,84	178,43	267,64	12,24	23,53	35,30	0,00	0,00	0,00	105,08	201,96	302,94
5	95,87	184,26	276,39	12,24	23,53	35,30	0,00	0,00	0,00	108,11	207,79	311,68
6	98,75	189,80	284,70	12,24	23,53	35,30	0,00	0,00	0,00	111,00	213,33	319,99
7	101,49	195,06	292,59	12,24	23,53	35,30	0,00	0,00	0,00	113,73	218,59	327,89
8	104,09	200,06	300,09	12,24	23,53	35,30	0,00	0,00	0,00	116,34	223,59	335,39
9	106,56	204,81	307,21	12,24	23,53	35,30	0,00	0,00	0,00	118,81	228,34	342,51
10	108,91	209,32	313,98	12,24	23,53	35,30	0,00	0,00	0,00	121,15	232,85	349,28
11	111,14	213,61	320,41	12,24	23,53	35,30	0,00	0,00	0,00	123,38	237,14	355,71
12	113,26	217,68	326,52	12,24	23,53	35,30	0,00	0,00	0,00	125,50	241,21	361,81
13	115,27	221,55	332,32	12,24	23,53	35,30	0,00	0,00	0,00	127,52	245,08	367,62
14	117,18	225,22	337,83	12,24	23,53	35,30	0,00	0,00	0,00	129,43	248,75	373,13
15	119,00	228,71	343,07	12,24	23,53	35,30	0,00	0,00	0,00	131,24	252,24	378,36

CUADRO N° 3.6 (CONTINUACIÓN)
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
PROYECCIÓN DE DEMANDA TOTAL

AÑO	Caudales de Distribución											
	Demanda Regulada			Demanda 52 Bis			Ventas Agua			Caudal Total		
	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario
	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
0	75,94	145,96	218,94	11,77	22,62	33,92	0,00	0,00	0,00	87,71	168,57	252,86
1	79,52	152,84	229,26	11,77	22,62	33,92	0,00	0,00	0,00	91,29	175,45	263,18
2	82,92	159,37	239,06	11,77	22,62	33,92	0,00	0,00	0,00	94,69	181,99	272,98
3	86,15	165,58	248,37	11,77	22,62	33,92	0,00	0,00	0,00	97,92	188,20	282,30
4	89,22	171,48	257,22	11,77	22,62	33,92	0,00	0,00	0,00	100,99	194,10	291,15
5	92,14	177,09	265,63	11,77	22,62	33,92	0,00	0,00	0,00	103,91	199,70	299,55
6	94,91	182,41	273,61	11,77	22,62	33,92	0,00	0,00	0,00	106,68	205,02	307,54
7	97,54	187,47	281,20	11,77	22,62	33,92	0,00	0,00	0,00	109,31	210,08	315,12
8	100,04	192,27	288,41	11,77	22,62	33,92	0,00	0,00	0,00	111,81	214,89	322,33
9	102,41	196,83	295,25	11,77	22,62	33,92	0,00	0,00	0,00	114,18	219,45	329,18
10	104,67	201,17	301,76	11,77	22,62	33,92	0,00	0,00	0,00	116,44	223,79	335,68
11	106,81	205,29	307,94	11,77	22,62	33,92	0,00	0,00	0,00	118,58	227,91	341,86
12	108,85	209,20	313,80	11,77	22,62	33,92	0,00	0,00	0,00	120,62	231,82	347,73
13	110,78	212,92	319,38	11,77	22,62	33,92	0,00	0,00	0,00	122,55	235,54	353,31
14	112,62	216,45	324,68	11,77	22,62	33,92	0,00	0,00	0,00	124,39	239,07	358,60
15	114,37	219,81	329,71	11,77	22,62	33,92	0,00	0,00	0,00	126,14	242,42	363,64

CUADRO Nº 3.6.1
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE SECTOR PRESURIZADO PUCÓN OESTE

AÑO	Población	Cobertura	Población	Índice	Cientes	Dotaciones de Consumos		Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Producción			Caudales de Distribución		
	Total	AP	Abastecida	Habit.		Población	Cientes	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Cientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
0	30	100%	30	1,58	19	371,72	17,67	0,13	0,25	0,37	0,03	0,35	0,21	0,40	0,59	0,20	0,38	0,57
1	31	100%	31	1,56	20	376,52	17,67	0,13	0,26	0,39	0,03	0,35	0,21	0,41	0,62	0,21	0,40	0,59
2	32	100%	32	1,55	21	380,41	17,67	0,14	0,27	0,40	0,03	0,35	0,22	0,43	0,64	0,21	0,41	0,61
3	33	100%	33	1,54	21	383,54	17,67	0,14	0,28	0,41	0,03	0,35	0,23	0,44	0,66	0,22	0,42	0,63
4	34	100%	34	1,53	22	386,06	17,67	0,15	0,28	0,43	0,03	0,35	0,24	0,45	0,68	0,23	0,43	0,65
5	34	100%	34	1,52	23	388,09	17,67	0,15	0,29	0,44	0,03	0,35	0,24	0,46	0,70	0,23	0,45	0,67
6	35	100%	35	1,51	23	389,72	17,67	0,16	0,30	0,45	0,03	0,35	0,25	0,48	0,71	0,24	0,46	0,69
7	36	100%	36	1,51	24	391,03	17,67	0,16	0,31	0,46	0,03	0,35	0,25	0,49	0,73	0,24	0,47	0,70
8	36	100%	36	1,50	24	392,08	17,67	0,16	0,31	0,47	0,03	0,35	0,26	0,50	0,75	0,25	0,48	0,72
9	37	100%	37	1,50	25	392,92	17,67	0,17	0,32	0,48	0,03	0,35	0,26	0,51	0,76	0,25	0,49	0,73
10	38	100%	38	1,50	25	393,60	17,67	0,17	0,32	0,49	0,03	0,35	0,27	0,52	0,78	0,26	0,50	0,75
11	38	100%	38	1,49	26	394,14	17,67	0,17	0,33	0,50	0,03	0,35	0,27	0,53	0,79	0,26	0,51	0,76
12	39	100%	39	1,49	26	394,57	17,67	0,17	0,34	0,50	0,03	0,35	0,28	0,54	0,80	0,27	0,51	0,77
13	39	100%	39	1,49	26	394,92	17,67	0,18	0,34	0,51	0,03	0,35	0,28	0,54	0,82	0,27	0,52	0,78
14	40	100%	40	1,49	27	395,19	17,67	0,18	0,35	0,52	0,03	0,35	0,29	0,55	0,83	0,28	0,53	0,79
15	40	100%	40	1,49	27	395,41	17,67	0,18	0,35	0,53	0,03	0,35	0,29	0,56	0,84	0,28	0,54	0,81

CUADRO Nº 3.6.2
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE SECTOR PRESURIZADO ALTO (PUCÓN)

AÑO	Población	Cobertura	Población	Índice	Cientes	Dotaciones de Consumos		Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Producción			Caudales de Distribución		
	Total	AP	Abastecida	Habit.		Población	Cientes	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Cientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
0	420	100%	420	1,58	265	144,20	6,86	0,69	1,33	1,99	0,03	0,35	1,10	2,12	3,18	1,06	2,04	3,06
1	431	100%	431	1,56	275	146,06	6,86	0,72	1,38	2,07	0,03	0,35	1,14	2,20	3,30	1,10	2,11	3,17
2	441	100%	441	1,55	285	147,57	6,86	0,74	1,43	2,14	0,03	0,35	1,18	2,28	3,42	1,14	2,19	3,28
3	451	100%	451	1,54	294	148,79	6,86	0,77	1,47	2,21	0,03	0,35	1,22	2,35	3,52	1,17	2,26	3,39
4	462	100%	462	1,53	302	149,76	6,86	0,79	1,52	2,28	0,03	0,35	1,26	2,42	3,63	1,21	2,32	3,49
5	472	100%	472	1,52	311	150,55	6,86	0,81	1,56	2,34	0,03	0,35	1,29	2,48	3,73	1,24	2,39	3,58
6	481	100%	481	1,51	319	151,18	6,86	0,83	1,60	2,40	0,03	0,35	1,33	2,55	3,82	1,27	2,45	3,67
7	491	100%	491	1,51	326	151,69	6,86	0,85	1,63	2,45	0,03	0,35	1,36	2,61	3,91	1,30	2,50	3,76
8	500	100%	500	1,50	333	152,10	6,86	0,87	1,67	2,50	0,03	0,35	1,39	2,66	3,99	1,33	2,56	3,84
9	509	100%	509	1,50	340	152,42	6,86	0,89	1,70	2,55	0,03	0,35	1,41	2,72	4,07	1,36	2,61	3,92
10	518	100%	518	1,50	346	152,69	6,86	0,90	1,74	2,60	0,03	0,35	1,44	2,77	4,15	1,38	2,66	3,99
11	526	100%	526	1,49	352	152,90	6,86	0,92	1,77	2,65	0,03	0,35	1,46	2,82	4,22	1,41	2,71	4,06
12	534	100%	534	1,49	358	153,06	6,86	0,93	1,79	2,69	0,03	0,35	1,49	2,86	4,29	1,43	2,75	4,12
13	542	100%	542	1,49	363	153,20	6,86	0,95	1,82	2,73	0,03	0,35	1,51	2,90	4,36	1,45	2,79	4,19
14	549	100%	549	1,49	368	153,31	6,86	0,96	1,85	2,77	0,03	0,35	1,53	2,95	4,42	1,47	2,83	4,25
15	556	100%	556	1,49	373	153,39	6,86	0,97	1,87	2,81	0,03	0,35	1,55	2,99	4,48	1,49	2,87	4,30

CUADRO N° 3.6.3
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE SECTOR JARDINES DE PUCÓN (PUCÓN)

AÑO	Población	Cobertura	Población	Índice	Cientes	Dotaciones de Consumos		Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Producción			Caudales de Distribución		
	Total	AP	Abastecida	Habit.		Población	Cientes	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Cientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
0	108	100%	108	1,58	68	144,13	6,85	0,18	0,34	0,51	0,03	0,35	0,28	0,55	0,82	0,27	0,53	0,79
1	111	100%	111	1,56	71	145,99	6,85	0,19	0,36	0,53	0,03	0,35	0,30	0,57	0,85	0,28	0,55	0,82
2	114	100%	114	1,55	73	147,50	6,85	0,19	0,37	0,55	0,03	0,35	0,31	0,59	0,88	0,29	0,56	0,85
3	116	100%	116	1,54	76	148,71	6,85	0,20	0,38	0,57	0,03	0,35	0,32	0,61	0,91	0,30	0,58	0,87
4	119	100%	119	1,53	78	149,69	6,85	0,20	0,39	0,59	0,03	0,35	0,32	0,62	0,94	0,31	0,60	0,90
5	122	100%	122	1,52	80	150,48	6,85	0,21	0,40	0,60	0,03	0,35	0,33	0,64	0,96	0,32	0,62	0,92
6	124	100%	124	1,51	82	151,11	6,85	0,21	0,41	0,62	0,03	0,35	0,34	0,66	0,99	0,33	0,63	0,95
7	127	100%	127	1,51	84	151,62	6,85	0,22	0,42	0,63	0,03	0,35	0,35	0,67	1,01	0,34	0,65	0,97
8	129	100%	129	1,50	86	152,03	6,85	0,22	0,43	0,65	0,03	0,35	0,36	0,69	1,03	0,34	0,66	0,99
9	131	100%	131	1,50	88	152,35	6,85	0,23	0,44	0,66	0,03	0,35	0,36	0,70	1,05	0,35	0,67	1,01
10	134	100%	134	1,50	89	152,61	6,85	0,23	0,45	0,67	0,03	0,35	0,37	0,71	1,07	0,36	0,69	1,03
11	136	100%	136	1,49	91	152,82	6,85	0,24	0,46	0,68	0,03	0,35	0,38	0,73	1,09	0,36	0,70	1,05
12	138	100%	138	1,49	92	152,99	6,85	0,24	0,46	0,69	0,03	0,35	0,38	0,74	1,11	0,37	0,71	1,06
13	140	100%	140	1,49	94	153,13	6,85	0,24	0,47	0,70	0,03	0,35	0,39	0,75	1,12	0,37	0,72	1,08
14	142	100%	142	1,49	95	153,23	6,85	0,25	0,48	0,71	0,03	0,35	0,40	0,76	1,14	0,38	0,73	1,10
15	144	100%	144	1,49	96	153,32	6,85	0,25	0,48	0,72	0,03	0,35	0,40	0,77	1,16	0,39	0,74	1,11

CUADRO N° 3.6.4
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE SECTOR ESTANQUE CENTRAL E.R.P. (PUCÓN)

AÑO	Población	Cobertura	Población	Índice	Cientes	Dotaciones de Consumos		Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Producción			Caudales de Distribución		
	Total	AP	Abastecida	Habit.		Población	Cientes	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Cientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
0	4.008	100%	4.008	1,58	2.529	340,04	16,17	15,56	29,90	44,85	0,03	0,35	24,81	47,68	71,53	23,84	45,83	68,74
1	4.107	100%	4.107	1,56	2.625	344,43	16,17	16,15	31,04	46,56	0,03	0,35	25,75	49,50	74,25	24,75	47,57	71,36
2	4.207	100%	4.207	1,55	2.716	347,99	16,17	16,71	32,12	48,18	0,03	0,35	26,65	51,22	76,83	25,61	49,23	73,84
3	4.306	100%	4.306	1,54	2.803	350,85	16,17	17,25	33,15	49,72	0,03	0,35	27,50	52,86	79,29	26,43	50,80	76,20
4	4.404	100%	4.404	1,53	2.886	353,16	16,17	17,75	34,12	51,18	0,03	0,35	28,31	54,42	81,62	27,21	52,30	78,45
5	4.500	100%	4.500	1,52	2.964	355,02	16,17	18,24	35,05	52,57	0,03	0,35	29,08	55,89	83,84	27,95	53,72	80,58
6	4.594	100%	4.594	1,51	3.039	356,51	16,17	18,69	35,93	53,89	0,03	0,35	29,81	57,30	85,95	28,65	55,07	82,60
7	4.685	100%	4.685	1,51	3.109	357,71	16,17	19,13	36,77	55,15	0,03	0,35	30,51	58,63	87,95	29,32	56,35	84,52
8	4.773	100%	4.773	1,50	3.177	358,67	16,17	19,54	37,56	56,34	0,03	0,35	31,17	59,90	89,85	29,95	57,57	86,35
9	4.859	100%	4.859	1,50	3.240	359,44	16,17	19,94	38,32	57,47	0,03	0,35	31,79	61,10	91,65	30,55	58,72	88,09
10	4.941	100%	4.941	1,50	3.301	360,05	16,17	20,31	39,03	58,55	0,03	0,35	32,39	62,25	93,37	31,13	59,82	89,73
11	5.020	100%	5.020	1,49	3.359	360,55	16,17	20,66	39,71	59,57	0,03	0,35	32,95	63,33	95,00	31,67	60,87	91,30
12	5.097	100%	5.097	1,49	3.413	360,94	16,17	21,00	40,36	60,54	0,03	0,35	33,49	64,36	96,55	32,19	61,86	92,79
13	5.170	100%	5.170	1,49	3.465	361,26	16,17	21,32	40,98	61,46	0,03	0,35	34,00	65,35	98,02	32,68	62,80	94,20
14	5.240	100%	5.240	1,49	3.515	361,51	16,17	21,62	41,56	62,34	0,03	0,35	34,48	66,28	99,42	33,14	63,70	95,55
15	5.307	100%	5.307	1,49	3.562	361,72	16,17	21,91	42,11	63,17	0,03	0,35	34,94	67,16	100,74	33,58	64,55	96,82

CUADRO Nº 3.6.5
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE SECTOR ESTANQUE CENTRAL (PUCÓN)

AÑO	Población	Cobertura	Población	Índice	Cientes	Dotaciones de Consumos		Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Producción			Caudales de Distribución		
	Total	AP	Abastecida	Habit.		Población	Cientes	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Cientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
0	7.696	100%	7.696	1,58	4.856	400,04	19,02	35,15	67,55	101,32	0,03	0,35	56,05	107,72	161,58	53,86	103,52	155,29
1	7.887	100%	7.887	1,56	5.040	405,22	19,02	36,48	70,12	105,18	0,03	0,35	58,18	111,82	167,73	55,91	107,46	161,20
2	8.078	100%	8.078	1,55	5.216	409,40	19,02	37,75	72,56	108,84	0,03	0,35	60,21	115,71	173,57	57,86	111,21	166,81
3	8.268	100%	8.268	1,54	5.383	412,77	19,02	38,96	74,88	112,32	0,03	0,35	62,13	119,41	179,12	59,71	114,76	172,14
4	8.456	100%	8.456	1,53	5.541	415,48	19,02	40,11	77,08	115,62	0,03	0,35	63,96	122,92	184,39	61,47	118,14	177,21
5	8.640	100%	8.640	1,52	5.692	417,67	19,02	41,20	79,18	118,76	0,03	0,35	65,70	126,26	189,39	63,14	121,35	182,02
6	8.820	100%	8.820	1,51	5.835	419,42	19,02	42,23	81,16	121,75	0,03	0,35	67,35	129,43	194,15	64,72	124,40	186,59
7	8.995	100%	8.995	1,51	5.970	420,83	19,02	43,21	83,05	124,58	0,03	0,35	68,91	132,45	198,67	66,23	127,29	190,94
8	9.165	100%	9.165	1,50	6.099	421,96	19,02	44,15	84,85	127,27	0,03	0,35	70,40	135,31	202,96	67,66	130,04	195,06
9	9.329	100%	9.329	1,50	6.222	422,87	19,02	45,03	86,55	129,83	0,03	0,35	71,82	138,03	207,04	69,02	132,66	198,98
10	9.488	100%	9.488	1,50	6.338	423,59	19,02	45,88	88,17	132,26	0,03	0,35	73,16	140,61	210,92	70,31	135,14	202,71
11	9.640	100%	9.640	1,49	6.449	424,17	19,02	46,68	89,71	134,57	0,03	0,35	74,44	143,07	214,60	71,54	137,50	206,25
12	9.786	100%	9.786	1,49	6.554	424,64	19,02	47,44	91,17	136,76	0,03	0,35	75,65	145,40	218,10	72,71	139,74	209,61
13	9.927	100%	9.927	1,49	6.654	425,01	19,02	48,16	92,56	138,84	0,03	0,35	76,80	147,61	221,42	73,81	141,87	212,80
14	10.061	100%	10.061	1,49	6.749	425,31	19,02	48,85	93,88	140,82	0,03	0,35	77,90	149,72	224,58	74,87	143,89	215,83
15	10.190	100%	10.190	1,49	6.839	425,55	19,02	49,50	95,14	142,70	0,03	0,35	78,94	151,72	227,57	75,87	145,81	218,71

CUADRO Nº 3.6.6
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE SECTOR CORDILLERA (PUCÓN)

AÑO	Población	Cobertura	Población	Índice	Cientes	Dotaciones de Consumos		Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Producción			Caudales de Distribución		
	Total	AP	Abastecida	Habit.		Población	Cientes	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Cientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
0	669	100%	669	1,58	422	250,14	11,89	1,91	3,67	5,51	0,03	0,35	3,05	5,86	8,78	2,93	5,63	8,44
1	686	100%	686	1,56	438	253,38	11,89	1,98	3,81	5,72	0,03	0,35	3,16	6,08	9,12	3,04	5,84	8,76
2	702	100%	702	1,55	454	255,99	11,89	2,05	3,94	5,92	0,03	0,35	3,27	6,29	9,44	3,15	6,05	9,07
3	719	100%	719	1,54	468	258,10	11,89	2,12	4,07	6,11	0,03	0,35	3,38	6,49	9,74	3,25	6,24	9,36
4	735	100%	735	1,53	482	259,80	11,89	2,18	4,19	6,29	0,03	0,35	3,48	6,68	10,02	3,34	6,42	9,63
5	751	100%	751	1,52	495	261,16	11,89	2,24	4,30	6,46	0,03	0,35	3,57	6,86	10,30	3,43	6,60	9,90
6	767	100%	767	1,51	507	262,26	11,89	2,30	4,41	6,62	0,03	0,35	3,66	7,04	10,56	3,52	6,76	10,14
7	782	100%	782	1,51	519	263,14	11,89	2,35	4,52	6,77	0,03	0,35	3,75	7,20	10,80	3,60	6,92	10,38
8	797	100%	797	1,50	530	263,85	11,89	2,40	4,61	6,92	0,03	0,35	3,83	7,36	11,03	3,68	7,07	10,61
9	811	100%	811	1,50	541	264,41	11,89	2,45	4,71	7,06	0,03	0,35	3,90	7,50	11,26	3,75	7,21	10,82
10	825	100%	825	1,50	551	264,87	11,89	2,49	4,79	7,19	0,03	0,35	3,98	7,64	11,47	3,82	7,35	11,02
11	838	100%	838	1,49	561	265,23	11,89	2,54	4,88	7,32	0,03	0,35	4,05	7,78	11,67	3,89	7,48	11,21
12	851	100%	851	1,49	570	265,52	11,89	2,58	4,96	7,44	0,03	0,35	4,11	7,90	11,86	3,95	7,60	11,40
13	863	100%	863	1,49	579	265,75	11,89	2,62	5,03	7,55	0,03	0,35	4,18	8,03	12,04	4,01	7,71	11,57
14	875	100%	875	1,49	587	265,94	11,89	2,66	5,10	7,66	0,03	0,35	4,24	8,14	12,21	4,07	7,82	11,73
15	886	100%	886	1,49	595	266,09	11,89	2,69	5,17	7,76	0,03	0,35	4,29	8,25	12,37	4,12	7,93	11,89

CUADRO Nº 3.6.7
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE SECTOR ALTO (PUCÓN)

AÑO	Población	Cobertura	Población	Indice	Cientes	Dotaciones de Consumos		Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Producción			Caudales de Distribución		
	Total	AP	Abastecida	Habit.		Población	Cientes	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Cientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
0	1.525	100%	1.525	1,58	962	220,98	10,51	3,85	7,39	11,09	0,03	0,35	6,13	11,79	17,68	5,89	11,33	16,99
1	1.562	100%	1.562	1,56	999	223,84	10,51	3,99	7,67	11,51	0,03	0,35	6,37	12,24	18,35	6,12	11,76	17,64
2	1.600	100%	1.600	1,55	1.033	226,15	10,51	4,13	7,94	11,91	0,03	0,35	6,59	12,66	18,99	6,33	12,17	18,25
3	1.638	100%	1.638	1,54	1.066	228,01	10,51	4,26	8,19	12,29	0,03	0,35	6,80	13,07	19,60	6,53	12,56	18,84
4	1.675	100%	1.675	1,53	1.098	229,51	10,51	4,39	8,44	12,65	0,03	0,35	7,00	13,45	20,18	6,73	12,93	19,39
5	1.712	100%	1.712	1,52	1.128	230,71	10,51	4,51	8,66	13,00	0,03	0,35	7,19	13,82	20,73	6,91	13,28	19,92
6	1.747	100%	1.747	1,51	1.156	231,68	10,51	4,62	8,88	13,32	0,03	0,35	7,37	14,16	21,25	7,08	13,61	20,42
7	1.782	100%	1.782	1,51	1.183	232,46	10,51	4,73	9,09	13,63	0,03	0,35	7,54	14,49	21,74	7,25	13,93	20,89
8	1.816	100%	1.816	1,50	1.208	233,08	10,51	4,83	9,29	13,93	0,03	0,35	7,70	14,81	22,21	7,40	14,23	21,35
9	1.848	100%	1.848	1,50	1.233	233,59	10,51	4,93	9,47	14,21	0,03	0,35	7,86	15,10	22,66	7,55	14,52	21,78
10	1.880	100%	1.880	1,50	1.256	233,99	10,51	5,02	9,65	14,47	0,03	0,35	8,01	15,39	23,08	7,69	14,79	22,18
11	1.910	100%	1.910	1,49	1.278	234,31	10,51	5,11	9,82	14,73	0,03	0,35	8,15	15,66	23,48	7,83	15,05	22,57
12	1.939	100%	1.939	1,49	1.298	234,56	10,51	5,19	9,98	14,97	0,03	0,35	8,28	15,91	23,87	7,96	15,29	22,94
13	1.967	100%	1.967	1,49	1.318	234,77	10,51	5,27	10,13	15,19	0,03	0,35	8,40	16,15	24,23	8,08	15,52	23,29
14	1.993	100%	1.993	1,49	1.337	234,94	10,51	5,35	10,27	15,41	0,03	0,35	8,52	16,38	24,58	8,19	15,75	23,62
15	2.019	100%	2.019	1,49	1.355	235,07	10,51	5,42	10,41	15,62	0,03	0,35	8,64	16,60	24,90	8,30	15,96	23,93

3.4 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS

En este punto se presentan los cuadros con las proyecciones de aguas servidas, para la localidad de Pucón. Al respecto, las proyecciones de los caudales totales de aguas servidas de la localidad se determinaron en función de las dotaciones de agua potable y coberturas de alcantarillado, en donde el caudal medio de aguas servidas se determinó con un coeficiente de recuperación del 90% y el caudal máximo se calculó de acuerdo a la normativa vigente.

CUADRO Nº 3.7
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS TOTAL

AÑO	Población Total en T.O.	Cobertura A.S.	Población Saneada AS	Clientes Servidos AS	Dotaciones		Coeficiente de Recuperación 0,9		
					Población	Clientes	Q Medio	Coef. Harmon	Q Máx. Horario
	Hab	%	Hab.	Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s		l/s
0	11.670	78,4%	9.151	5.774	371,93	17,68	34,97	2,99	104,65
1	12.065	78,7%	9.497	6.069	376,74	17,68	36,76	2,98	109,43
2	12.452	79,0%	9.840	6.354	380,63	17,68	38,48	2,96	113,96
3	12.831	79,3%	10.179	6.627	383,76	17,68	40,13	2,95	118,28
4	13.202	79,6%	10.513	6.889	386,29	17,68	41,72	2,93	122,38
5	13.562	79,9%	10.841	7.142	388,32	17,68	43,25	2,92	126,29
6	13.911	80,2%	11.163	7.385	389,95	17,68	44,72	2,91	130,01
7	14.249	80,6%	11.478	7.618	391,26	17,68	46,14	2,89	133,57
8	14.575	80,9%	11.785	7.843	392,31	17,68	47,50	2,88	136,97
9	14.889	81,2%	12.085	8.060	393,15	17,68	48,81	2,87	140,22
10	15.191	81,5%	12.376	8.268	393,83	17,68	50,08	2,86	143,33
11	15.481	81,8%	12.660	8.469	394,37	17,68	51,29	2,85	146,30
12	15.759	82,1%	12.935	8.663	394,80	17,68	52,47	2,84	149,16
13	16.025	82,4%	13.202	8.850	395,15	17,68	53,60	2,83	151,90
14	16.279	82,7%	13.462	9.030	395,42	17,68	54,69	2,83	154,53
15	16.522	83,0%	13.713	9.204	395,65	17,68	55,74	2,82	157,05

CUADRO Nº 3.7 (CONTINUACIÓN)
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS TOTAL

AÑO	Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias	Caudal 52 Bis	Caudal Riles	Total	
					Q. Medio Total	Q. Máx. Horario Total
	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
0	54,97	0,00	5,99	0,00	95,92	173,55
1	54,97	0,00	5,99	0,00	97,71	178,23
2	54,97	0,00	5,99	0,00	99,43	182,68
3	54,97	0,00	5,99	0,00	101,09	186,90
4	54,97	0,00	5,99	0,00	102,68	190,92
5	54,97	0,00	5,99	0,00	104,21	194,75
6	54,97	0,00	5,99	0,00	105,68	198,40
7	54,97	0,00	5,99	0,00	107,09	201,89
8	54,97	0,00	5,99	0,00	108,45	205,22
9	54,97	0,00	5,99	0,00	109,77	208,40
10	54,97	0,00	5,99	0,00	111,03	211,45
11	54,97	0,00	5,99	0,00	112,25	214,37
12	54,97	0,00	5,99	0,00	113,42	217,17
13	54,97	0,00	5,99	0,00	114,55	219,86
14	54,97	0,00	5,99	0,00	115,64	222,44
15	54,97	0,00	5,99	0,00	116,70	224,91

CUADRO Nº 3.7 (CONTINUACIÓN)
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS TOTAL

AÑO	Población Total en T.O.	Carga DBO5				Carga SST				Producción de lodos
		Aporte domestico Regulado	Aporte 52 bis	Aporte Riles	Total	Aporte domestico Regulado	Aporte 52 bis	Aporte Riles	Total	
	Hab	kgDBO5/día	kgDBO5/día	kgDBO5/día	kgDBO5/día	kg SST/día	kg SST/día	kg SST/día	kg SST/día	(Ton/año)
0	11.670	555,46	140,36	138,71	834,54	514,91	130,12	43,92	688,95	353,34
1	12.065	579,54	139,31	138,71	857,57	535,35	128,69	43,92	707,97	363,10
2	12.452	603,54	138,59	138,71	880,85	555,66	127,60	43,92	727,19	372,95
3	12.831	627,35	138,12	138,71	904,19	575,77	126,77	43,92	746,46	382,84
4	13.202	650,89	137,85	138,71	927,45	595,60	126,14	43,92	765,66	392,68
5	13.562	674,08	137,71	138,71	950,50	615,10	125,66	43,92	784,68	402,44
6	13.911	696,85	137,68	138,71	973,25	634,23	125,31	43,92	803,47	412,07
7	14.249	719,18	137,73	138,71	995,62	652,96	125,05	43,92	821,94	421,55
8	14.575	741,00	137,84	138,71	1.017,56	671,25	124,87	43,92	840,05	430,84
9	14.889	762,31	138,00	138,71	1.039,02	689,10	124,74	43,92	857,76	439,92
10	15.191	783,08	138,18	138,71	1.059,97	706,47	124,66	43,92	875,06	448,79
11	15.481	803,29	138,38	138,71	1.080,39	723,37	124,62	43,92	891,91	457,44
12	15.759	822,95	138,60	138,71	1.100,26	739,80	124,60	43,92	908,32	465,85
13	16.025	842,05	138,82	138,71	1.119,58	755,75	124,60	43,92	924,27	474,03
14	16.279	860,59	139,05	138,71	1.138,35	771,23	124,61	43,92	939,77	481,98
15	16.522	878,59	139,27	138,71	1.156,58	786,25	124,64	43,92	954,81	489,69

CUADRO Nº 3.7.1
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS SECTOR LOS ARRAYANES DEL CLARO

AÑO	AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS									Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias	Qmedio riles	Q. Medio		Q. Máx. Horario
	Población	Cobertura	Población	Cientes	Dotaciones de Consumos		Recuperación =		0,9						
	Total	A.S.	Saneada AS	Servidos AS	Población	Cientes	Q Medio	Coef.	Q Máx. Horario				Total	Total	
	Hab	%	Hab.	Cientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	Harmon	l/s				l/s	l/s	
0	2.346	78,4%	1.840	1.161	279,1	13,27	5,28	3,61	19,07	8,82	0,00	0,00	14,10	27,89	
1	2.402	78,7%	1.890	1.208	282,8	13,27	5,49	3,60	19,80	8,82	0,00	0,00	14,31	28,62	
2	2.457	79,0%	1.942	1.254	285,7	13,27	5,70	3,60	20,49	8,82	0,00	0,00	14,52	29,31	
3	2.513	79,3%	1.993	1.298	288,0	13,27	5,90	3,59	21,16	8,82	0,00	0,00	14,72	29,98	
4	2.567	79,6%	2.044	1.340	289,9	13,27	6,09	3,58	21,79	8,82	0,00	0,00	14,91	30,61	
5	2.621	79,9%	2.095	1.380	291,4	13,27	6,27	3,57	22,40	8,82	0,00	0,00	15,10	31,22	
6	2.674	80,2%	2.145	1.419	292,7	13,27	6,45	3,56	22,98	8,82	0,00	0,00	15,27	31,80	
7	2.725	80,6%	2.195	1.457	293,7	13,27	6,62	3,55	23,53	8,82	0,00	0,00	15,44	32,35	
8	2.774	80,9%	2.243	1.493	294,4	13,27	6,79	3,55	24,07	8,82	0,00	0,00	15,61	32,89	
9	2.822	81,2%	2.290	1.528	295,1	13,27	6,94	3,54	24,58	8,82	0,00	0,00	15,76	33,40	
10	2.868	81,5%	2.337	1.561	295,6	13,27	7,10	3,53	25,06	8,82	0,00	0,00	15,92	33,89	
11	2.912	81,8%	2.382	1.593	296,0	13,27	7,24	3,53	25,53	8,82	0,00	0,00	16,06	34,35	
12	2.955	82,1%	2.425	1.624	296,3	13,27	7,38	3,52	25,98	8,82	0,00	0,00	16,20	34,81	
13	2.996	82,4%	2.468	1.654	296,6	13,27	7,52	3,51	26,42	8,82	0,00	0,00	16,34	35,24	
14	3.035	82,7%	2.509	1.683	296,8	13,27	7,65	3,51	26,83	8,82	0,00	0,00	16,47	35,66	
15	3.072	83,0%	2.550	1.711	296,9	13,27	7,78	3,50	27,24	8,97	0,00	0,00	16,75	36,20	

CUADRO Nº 3.7.2
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS SECTOR PEAS COLO COLO

AÑO	AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS									Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias	Qmedio riles	Q. Medio		Q. Máx. Horario
	Población	Cobertura	Población	Cientes	Dotaciones de Consumos		Recuperación =		0,9						
	Total	A.S.	Saneada AS	Servidos AS	Población	Cientes	Q Medio	Coef.	Q Máx. Horario				Total	Total	
	Hab	%	Hab.	Cientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	Harmon	l/s				l/s	l/s	
0	6.423	78,4%	5.036	3.178	345,0	16,40	17,85	3,24	57,87	24,15	0,00	0,00	42,00	82,02	
1	6.574	78,7%	5.175	3.308	349,5	16,40	18,58	3,23	60,04	24,15	0,00	0,00	42,73	84,19	
2	6.727	79,0%	5.316	3.432	353,1	16,40	19,28	3,22	62,09	24,15	0,00	0,00	43,43	86,24	
3	6.878	79,3%	5.457	3.552	356,0	16,40	19,96	3,21	64,05	24,15	0,00	0,00	44,11	88,20	
4	7.028	79,6%	5.597	3.668	358,3	16,40	20,60	3,20	65,92	24,15	0,00	0,00	44,75	90,07	
5	7.175	79,9%	5.736	3.779	360,2	16,40	21,23	3,19	67,70	24,15	0,00	0,00	45,38	91,85	
6	7.319	80,2%	5.873	3.885	361,7	16,40	21,83	3,18	69,40	24,15	0,00	0,00	45,98	93,55	
7	7.459	80,6%	6.008	3.988	362,9	16,40	22,40	3,17	71,02	24,15	0,00	0,00	46,55	95,17	
8	7.594	80,9%	6.141	4.087	363,9	16,40	22,96	3,16	72,57	24,15	0,00	0,00	47,11	96,72	
9	7.725	81,2%	6.270	4.182	364,7	16,40	23,49	3,15	74,06	24,15	0,00	0,00	47,64	98,21	
10	7.852	81,5%	6.397	4.273	365,3	16,40	24,01	3,14	75,49	24,15	0,00	0,00	48,16	99,63	
11	7.973	81,8%	6.520	4.362	365,8	16,40	24,50	3,14	76,85	24,15	0,00	0,00	48,65	101,00	
12	8.089	82,1%	6.640	4.447	366,2	16,40	24,98	3,13	78,16	24,15	0,00	0,00	49,13	102,31	
13	8.201	82,4%	6.756	4.529	366,5	16,40	25,44	3,12	79,42	24,15	0,00	0,00	49,59	103,57	
14	8.307	82,7%	6.870	4.608	366,8	16,40	25,89	3,11	80,63	24,15	0,00	0,00	50,04	104,78	
15	8.409	83,0%	6.980	4.685	367,0	16,40	26,32	3,11	81,79	24,55	0,00	0,00	50,87	106,34	

CUADRO N° 3.7.3
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS SECTOR PEAS COSTANERA

AÑO	AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS									Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias	Qmedio riles	Q. Medio		Q. Máx. Horario
	Población	Cobertura	Población	Cientes	Dotaciones de Consumos		Recuperación =		0,9						
	Total	A.S.	Saneada AS	Servidos AS	Población	Cientes	Q Medio	Coef.	Q Máx. Horario				Total	Total	
	Hab	%	Hab.	Cientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	Harmon	l/s				l/s	l/s	
0	5.212	78,4%	4.087	2.579	407,2	19,36	17,10	3,32	56,85	19,60	0,00	0,00	36,69	76,44	
1	5.335	78,7%	4.200	2.684	412,4	19,36	17,80	3,31	58,98	19,60	0,00	0,00	37,39	78,58	
2	5.459	79,0%	4.314	2.785	416,7	19,36	18,47	3,30	61,01	19,60	0,00	0,00	38,06	80,61	
3	5.582	79,3%	4.428	2.883	420,1	19,36	19,11	3,29	62,95	19,60	0,00	0,00	38,71	82,55	
4	5.703	79,6%	4.542	2.976	422,9	19,36	19,73	3,28	64,80	19,60	0,00	0,00	39,33	84,39	
5	5.823	79,9%	4.655	3.066	425,1	19,36	20,33	3,27	66,56	19,60	0,00	0,00	39,93	86,15	
6	5.939	80,2%	4.766	3.153	426,9	19,36	20,90	3,26	68,24	19,60	0,00	0,00	40,50	87,84	
7	6.053	80,6%	4.876	3.236	428,3	19,36	21,46	3,26	69,85	19,60	0,00	0,00	41,05	89,44	
8	6.163	80,9%	4.983	3.316	429,5	19,36	21,99	3,25	71,38	19,60	0,00	0,00	41,59	90,98	
9	6.269	81,2%	5.088	3.394	430,4	19,36	22,50	3,24	72,86	19,60	0,00	0,00	42,10	92,45	
10	6.372	81,5%	5.191	3.468	431,2	19,36	22,99	3,23	74,27	19,60	0,00	0,00	42,59	93,86	
11	6.470	81,8%	5.291	3.540	431,7	19,36	23,47	3,22	75,62	19,60	0,00	0,00	43,07	95,22	
12	6.564	82,1%	5.388	3.609	432,2	19,36	23,93	3,21	76,92	19,60	0,00	0,00	43,52	96,52	
13	6.655	82,4%	5.483	3.675	432,6	19,36	24,37	3,21	78,17	19,60	0,00	0,00	43,97	97,76	
14	6.741	82,7%	5.575	3.740	432,9	19,36	24,79	3,20	79,36	19,60	0,00	0,00	44,39	98,96	
15	6.824	83,0%	5.664	3.802	433,1	19,36	25,21	3,19	80,52	19,92	0,00	0,00	45,13	100,44	

CUADRO N° 3.7.4
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS SECTOR PEAS LOS CASTAÑOS

AÑO	AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS									Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias	Qmedio riles	Q. Medio		Q. Máx. Horario
	Población	Cobertura	Población	Cientes	Dotaciones de Consumos		Recuperación =		0,9						
	Total	A.S.	Saneada AS	Servidos AS	Población	Cientes	Q Medio	Coef.	Q Máx. Horario				Total	Total	
	Hab	%	Hab.	Cientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	Harmon	l/s				l/s	l/s	
0	638	78,4%	501	316	172,8	8,22	0,89	0	5,18	2,40	0,00	0,00	3,29	7,58	
1	653	78,7%	514	329	175,0	8,22	0,92	0	5,27	2,40	0,00	0,00	3,33	7,67	
2	669	79,0%	528	341	176,8	8,22	0,96	0	5,35	2,40	0,00	0,00	3,36	7,75	
3	684	79,3%	542	353	178,3	8,22	0,99	0	5,43	2,40	0,00	0,00	3,39	7,83	
4	699	79,6%	556	365	179,5	8,22	1,03	0	5,51	2,40	0,00	0,00	3,43	7,91	
5	713	79,9%	570	376	180,4	8,22	1,06	0	5,58	2,40	0,00	0,00	3,46	7,98	
6	727	80,2%	584	386	181,2	8,22	1,09	0	5,65	2,40	0,00	0,00	3,49	8,05	
7	741	80,6%	597	396	181,8	8,22	1,12	0	5,71	2,40	0,00	0,00	3,52	8,11	
8	755	80,9%	610	406	182,2	8,22	1,14	0	5,77	2,40	0,00	0,00	3,54	8,17	
9	768	81,2%	623	416	182,6	8,22	1,17	0	5,83	2,40	0,00	0,00	3,57	8,23	
10	780	81,5%	636	425	183,0	8,22	1,20	0	5,88	2,40	0,00	0,00	3,60	8,28	
11	792	81,8%	648	434	183,2	8,22	1,22	0	5,93	2,40	0,00	0,00	3,62	8,33	
12	804	82,1%	660	442	183,4	8,22	1,24	0	5,98	2,40	0,00	0,00	3,64	8,38	
13	815	82,4%	672	450	183,6	8,22	1,27	0	6,03	2,40	0,00	0,00	3,67	8,43	
14	826	82,7%	683	458	183,7	8,22	1,29	0	6,08	2,40	0,00	0,00	3,69	8,48	
15	836	83,0%	694	466	183,8	8,22	1,31	0	6,12	2,44	0,00	0,00	3,75	8,56	

4 BALANCE OFERTA – DEMANDA

El balance oferta demanda se realizará por cada componente del sistema, determinando los superávit o déficit de capacidad de las instalaciones para satisfacer la demanda de la población en el tiempo.

El superávit o déficit se calcula como la diferencia entre la capacidad de una instalación determinada en el catastro de la infraestructura y la capacidad requerida.

A partir de los resultados del balance se definirán las obras requeridas por el sistema, para satisfacer la demanda, en el período de análisis.

A continuación se presentan los cuadros con los resultados del balance oferta-demanda. Al respecto, los cuadros de balance para la situación "con proyecto" sólo se incluirán en aquellos casos en que el balance sin proyecto acuse déficit.

4.1 BALANCE OFERTA – DEMANDA AGUA POTABLE

4.1.1 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE PRODUCCIÓN

4.1.1.1 DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUPERFICIALES.

CUADRO N° 4.1
DERECHOS DE AGUAS SUPERFICIALES

Nombre Sector : Pucón

Etapas: Producción

Código Captación BI	Nombre de Fuente	Identificación del Derecho	Punto de Captación del Derecho	Derechos constituidos y/o en uso			
				I/s	Acciones	Res. DGA	Inscripción en el Conservador (Fojas, N° y Fecha)
101-26010101	Vertiente Sin nombre			100,0		R. Jud. N°24	Fojas 76, No 30, año 1991
				20,0		251	Fojas 28, No 18, año 1993
				30,0		Sentencia	Fojas 156, No 306, año 2017

CUADRO N° 4.2
OFERTA FUENTES SUPERFICIALES (Sin Proyecto)

Nombre Sector:

Pucón

Etapas :

Producción

Mes	Nombre Fuente 1	Nombre Fuente 2	Nombre Fuente 3	Nombre Fuente reserva ⁽²⁾		Total Oferta Superficial ⁽²⁾ (l/s)
	Oferta (l/s)	Oferta (l/s)	Oferta (l/s)	Oferta (l/s)	Oferta (l/s)	
Enero	150,00					150,00
Febrero	150,00					150,00
Marzo	150,00					150,00
Abril	150,00					150,00
Mayo	150,00					150,00
Junio	150,00					150,00
Julio	150,00					150,00
Agosto	150,00					150,00
Septiembre	150,00					150,00
Octubre	150,00					150,00
Noviembre	150,00					150,00
Diciembre	150,00					150,00

(1) Fuentes Superficiales: capacidad fuente (de acuerdo al derecho de agua de propiedad de la empresa) con 90% probabilidad de excedencia mes a mes.

(2) Incluir fuentes de reserva, si las hubiera

Nota: Debe incluirse un informe que respalde los caudales que se muestran en las columnas de Oferta

4.1.1.2 DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUBTERRÁNEAS.

CUADRO Nº 4.3 DERECHOS DE AGUA Y CAPACIDAD DE FUENTES SUBTERRÁNEAS POR SECTOR ABASTECIDO

Nombre Sector :

Etapas: Producción

Código Captación BI	Identificación Captación (Nombre)	Derechos de Agua (l/s)	Res. DGA	Inscripción en el Conservador (Fojas, Nº y Fecha)
203-26010201	Sondaje Nº 9044	64	317	Fojas 103, No 113, año 2004
203-26010202	Sondaje Nº 9054	75	476	Fojas 137 vta., No 123, año 2003

CUADRO Nº 4.3 (Continuación) DERECHOS DE AGUA Y CAPACIDAD DE FUENTES SUBTERRÁNEAS POR SECTOR ABASTECIDO

Nombre Sector :

Etapas: Producción

Código Captación BI	Identificación Captación (Nombre)	Profundidad del Pozo (m)	Nivel Estático (m)	Nivel Dinámico (*) (m)	Capacidad del Pozo (**) (l/s)
203-26010201	Sondaje Nº 9044	30	4,0	4,7	76,0
203-26010202	Sondaje Nº 9054	60	4,3	4,8	71,0

(*) El nivel dinámico debe ser el correspondiente al caudal que se indica como capacidad del pozo.

(**) La capacidad del pozo se refiere a su máximo potencial de producción en su condición actual, independiente de la capacidad del equipo de bombeo.

CUADRO Nº 4.4 BALANCE OFERTA DEMANDA FUENTES (Sin proyecto)

Nombre Sector:

Pucón

Etapas : Producción

Mes	Oferta Fuentes Superficiales (*) (l/s)	Oferta Fuentes Subterráneas (l/s)	Total Oferta Fuentes (l/s)	Demanda máxima diaria (**) (l/s)	Déficit (Superávit) (l/s)
Enero	150,00	139,00	289,00	104,27	184,73
Febrero	150,00	139,00	289,00	155,20	133,80
Marzo	150,00	139,00	289,00	91,93	197,07
Abril	150,00	139,00	289,00	89,62	199,38
Mayo	150,00	139,00	289,00	78,08	210,92
Junio	150,00	139,00	289,00	83,55	205,45
Julio	150,00	139,00	289,00	81,30	207,70
Agosto	150,00	139,00	289,00	84,96	204,04
Septiembre	150,00	139,00	289,00	87,74	201,26
Octubre	150,00	139,00	289,00	83,97	205,03
Noviembre	150,00	139,00	289,00	93,51	195,49
Diciembre	150,00	139,00	289,00	97,67	191,33

(*) Debe ser consistente con la oferta de fuentes superficiales.

(**) Deben incluir las pérdidas en las etapas de distribución y en producción (conducciones y plantas de tratamiento).

CUADRO N° 4.5
BALANCE OFERTA DEMANDA TOTAL FUENTES (Sin proyecto)

Nombre Sector:		Pucón			
Etapa :		Producción			
Año	Oferta Fuentes Superficiales (*)	Oferta Fuentes Subterráneas	Total Oferta Fuentes	Demanda máxima diaria (**)	Déficit (Superávit)
	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)
0	150,00	135,00	285,00	175,40	109,60
1	150,00	135,00	285,00	182,56	102,44
2	150,00	135,00	285,00	189,36	95,64
3	150,00	135,00	285,00	195,82	89,18
4	150,00	135,00	285,00	201,96	83,04
5	150,00	135,00	285,00	207,79	77,21
6	150,00	135,00	285,00	213,33	71,67
7	150,00	135,00	285,00	218,59	66,41
8	150,00	135,00	285,00	223,59	61,41
9	150,00	135,00	285,00	228,34	56,66
10	150,00	135,00	285,00	232,85	52,15
11	150,00	135,00	285,00	237,14	47,86
12	150,00	135,00	285,00	241,21	43,79
13	150,00	135,00	285,00	245,08	39,92
14	150,00	135,00	285,00	248,75	36,25
15	150,00	135,00	285,00	252,24	32,76

(*) Debe ser consistente con la capacidad actual de producción de fuentes.

(**) Debe incluir las pérdidas en las etapas de distribución y en producción (conducciones y plantas de tratamiento)

4.1.1.3 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE.

La localidad de Pucón no cuenta con Planta de Tratamiento de Agua Potable.

CUADRO N° 4.6
BALANCE OFERTA – DEMANDA CENTROS DE CLORACIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector:		Pucón	
Centro Cloración:		Cloración PTAP Camino al Volcan Pu	
Etapa :		Producción	
Año	Capacidad Centro Cloración (l/s)	Demanda Max. diaria de Producción (l/s) (1)	Balance Sin Proyecto (l/s)
0	230,00	150,00	80,00
1	230,00	150,00	80,00
2	230,00	150,00	80,00
3	230,00	150,00	80,00
4	230,00	150,00	80,00
5	230,00	150,00	80,00
6	230,00	150,00	80,00
7	230,00	150,00	80,00
8	230,00	150,00	80,00
9	230,00	150,00	80,00
10	230,00	150,00	80,00
11	230,00	150,00	80,00
12	230,00	150,00	80,00
13	230,00	150,00	80,00
14	230,00	150,00	80,00
15	230,00	150,00	80,00

(1) Incluye las pérdidas correspondientes, se debe indicar demanda a la salida de planta.

CUADRO N° 4.7
BALANCE OFERTA – DEMANDA CENTROS DE CLORACIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Centro Cloración: Cloración PTAP Cordillera Pucon
 Etapa : Producción

Año	Capacidad Centro Cloración (l/s)	Demanda Max. diaria de Producción (l/s) (1)	Balance Sin Proyecto (l/s)
0	230,00	25,40	204,60
0	230,00	32,56	197,44
0	230,00	39,36	190,64
0	230,00	45,82	184,18
0	230,00	51,96	178,04
0	230,00	57,79	172,21
0	230,00	63,33	166,67
0	230,00	68,59	161,41
0	230,00	73,59	156,41
0	230,00	78,34	151,66
0	230,00	82,85	147,15
0	230,00	87,14	142,86
0	230,00	91,21	138,79
0	230,00	95,08	134,92
0	230,00	98,75	131,25
0	230,00	102,24	127,76

(1) Incluye las pérdidas correspondientes, se debe indicar demanda a la salida de planta. Corresponde a la diferencia entre lo que se produce en la captación superficial y el total de demanda máxima diaria de producción.

CUADRO N° 4.8
BALANCE OFERTA – DEMANDA CENTROS DE FLUORURACIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Centro Fluoruración: Fluoruración PTAP Camino al Volcan Pucon
 Etapa : Producción

Año	Capacidad Centro Fluoruración (l/s)	Demanda Max. diaria de Producción (l/s) (1)	Balance Sin Proyecto (l/s)
0	220,00	117,66	102,34
1	220,00	121,86	98,14
2	220,00	126,98	93,02
3	220,00	131,85	88,15
4	220,00	136,47	83,53
5	220,00	140,86	79,14
6	220,00	145,03	74,97
7	220,00	148,99	71,01
8	220,00	152,76	67,24
9	220,00	156,33	63,67
10	220,00	159,73	60,27
11	220,00	162,96	57,04
12	220,00	166,03	53,97
13	220,00	168,94	51,06
14	220,00	171,71	48,29
15	220,00	174,34	45,66

(1) Incluye las pérdidas correspondientes, se debe indicar demanda a la salida de planta.

CUADRO N° 4.9
BALANCE OFERTA – DEMANDA CENTROS DE FLUORURACIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Centro Fluoruración: Fluoruración PTAP Cordillera Pucon
 Etapa : Producción

Año	Capacidad Centro Fluoruración (l/s)	Demanda Max. diaria de Producción (l/s) ⁽¹⁾	Balance Sin Proyecto (l/s)
0	128,00	51,40	76,60
0	128,00	53,54	74,46
0	128,00	55,58	72,42
0	128,00	57,51	70,49
0	128,00	59,35	68,65
0	128,00	61,10	66,90
0	128,00	62,76	65,24
0	128,00	64,34	63,66
0	128,00	65,83	62,17
0	128,00	67,26	60,74
0	128,00	68,61	59,39
0	128,00	69,89	58,11
0	128,00	71,11	56,89
0	128,00	72,27	55,73
0	128,00	73,37	54,63
0	128,00	74,42	53,58

(1) Incluye las pérdidas correspondientes, se debe indicar demanda a la salida de planta. Corresponde a la diferencia entre lo que se produce en la captación superficial y el total de demanda máxima diaria de producción.

4.1.1.4 PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN.

CUADRO N° 4.10
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Planta Elevadora: PEAP Sonda N° 9044 26010402
 Etapa: Producción

Año	Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad ⁽²⁾		Balance PE Sin Proyecto	
	Q (l/s)	Helev (m) ⁽³⁾	Q _{máx. diario} (l/s)	Helev (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	Helev (m) ⁽³⁾
0	76,00	60,00	64,00	54,32	12,00	5,68
1	76,00	60,00	64,00	54,32	12,00	5,68
2	76,00	60,00	64,00	54,32	12,00	5,68
3	76,00	60,00	64,00	54,32	12,00	5,68
4	76,00	60,00	64,00	54,32	12,00	5,68
5	76,00	60,00	64,00	54,32	12,00	5,68
6	76,00	60,00	64,00	54,32	12,00	5,68
7	76,00	60,00	64,00	54,33	12,00	5,67
8	76,00	60,00	64,00	54,33	12,00	5,67
9	76,00	60,00	64,00	54,33	12,00	5,67
10	76,00	60,00	64,00	54,33	12,00	5,67
11	76,00	60,00	64,00	54,33	12,00	5,67
12	76,00	60,00	64,00	54,33	12,00	5,67
13	76,00	60,00	64,00	54,33	12,00	5,67
14	76,00	60,00	64,00	54,33	12,00	5,67
15	76,00	60,00	64,00	54,33	12,00	5,67

(1) Las plantas elevadoras, según norma, deben contar con equipo de reserva (stand-by), el cual no debe incluirse en el cálculo de la capacidad de la planta.

(2) Q_{máx. diario prod.} Incluye las pérdidas correspondientes.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO N° 4.11
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Planta Elevadora: PEAP Sonda N° 9054 26010403
 Etapa: Producción

Año	Oferta de Capacidad Planta		Demanda Capacidad ⁽²⁾		Balance PE Sin Proyecto	
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. diario} (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	71,00	64,00	71,00	52,99	0,00	11,01
1	71,00	64,00	71,00	52,99	0,00	11,01
2	71,00	64,00	71,00	52,99	0,00	11,01
3	71,00	64,00	71,00	53,00	0,00	11,00
4	71,00	64,00	71,00	53,00	0,00	11,00
5	71,00	64,00	71,00	53,00	0,00	11,00
6	71,00	64,00	71,00	53,00	0,00	11,00
7	71,00	64,00	71,00	53,00	0,00	11,00
8	71,00	64,00	71,00	53,00	0,00	11,00
9	71,00	64,00	71,00	53,00	0,00	11,00
10	71,00	64,00	71,00	53,00	0,00	11,00
11	71,00	64,00	71,00	53,00	0,00	11,00
12	71,00	64,00	71,00	53,00	0,00	11,00
13	71,00	64,00	71,00	53,00	0,00	11,00
14	71,00	64,00	71,00	53,00	0,00	11,00
15	71,00	64,00	71,00	53,01	0,00	10,99

(1) Las plantas elevadoras, según norma, deben contar con equipo de reserva (stand-by), el cual no debe incluirse en el cálculo de la capacidad de la planta.

(2) Q_{máx. diario prod.} Incluye las pérdidas correspondientes.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO N° 4.12
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Nombre impulsión: Impulsion Sonda N° 9044
 Código Impulsión BI: 26010606
 Código PEAP asociada BI: 26010402
 Etapa: Producción

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Oferta Total (l/s)	Demanda Q Bomba PEAP (2) (l/s)	Balance Impulsión Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	315,00	3,00	190,84				190,84	76,00	114,84
1	315,00	3,00	190,84				190,84	76,00	114,84
2	315,00	3,00	190,84				190,84	76,00	114,84
3	315,00	3,00	190,84				190,84	76,00	114,84
4	315,00	3,00	190,84				190,84	76,00	114,84
5	315,00	3,00	190,84				190,84	76,00	114,84
6	315,00	3,00	190,84				190,84	76,00	114,84
7	315,00	3,00	190,84				190,84	76,00	114,84
8	315,00	3,00	190,84				190,84	76,00	114,84
9	315,00	3,00	190,84				190,84	76,00	114,84
10	315,00	3,00	190,84				190,84	76,00	114,84
11	315,00	3,00	190,84				190,84	76,00	114,84
12	315,00	3,00	190,84				190,84	76,00	114,84
13	315,00	3,00	190,84				190,84	76,00	114,84
14	315,00	3,00	190,84				190,84	76,00	114,84
15	315,00	3,00	190,84				190,84	76,00	114,84

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión no debe sobrepasar en ningún caso los 3,0 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

CUADRO N° 4.13
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Nombre impulsión: Impulsion Sondaje 9054
 Código Impulsión BI: 26010607
 Código PEAP asociada BI : 26010403
 Etapa: Producción

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Oferta Total (l/s)	Demanda Q Bomba PEAP (2) (l/s)	Balance Impulsión Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	315,00	3,00	181,57				181,57	71,00	110,57
1	315,00	3,00	181,57				181,57	71,00	110,57
2	315,00	3,00	181,57				181,57	71,00	110,57
3	315,00	3,00	181,57				181,57	71,00	110,57
4	315,00	3,00	181,57				181,57	71,00	110,57
5	315,00	3,00	181,57				181,57	71,00	110,57
6	315,00	3,00	181,57				181,57	71,00	110,57
7	315,00	3,00	181,57				181,57	71,00	110,57
8	315,00	3,00	181,57				181,57	71,00	110,57
9	315,00	3,00	181,57				181,57	71,00	110,57
10	315,00	3,00	181,57				181,57	71,00	110,57
11	315,00	3,00	181,57				181,57	71,00	110,57
12	315,00	3,00	181,57				181,57	71,00	110,57
13	315,00	3,00	181,57				181,57	71,00	110,57
14	315,00	3,00	181,57				181,57	71,00	110,57
15	315,00	3,00	181,57				181,57	71,00	110,57

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión no debe sobrepasar en ningún caso los 3,0 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

CUADRO N° 4.14
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Nombre impulsión: Impulsion comun Sondajes
 Código Impulsión BI: 26010608
 Código PEAP asociada BI : 26010402 26010403
 Etapa: Producción

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Oferta Total (l/s)	Demanda Q Bomba PEAP (2) (l/s)	Balance Impulsión Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	450,00	3,00	370,61				370,61	147,00	223,61
1	450,00	3,00	370,61				370,61	147,00	223,61
2	450,00	3,00	370,61				370,61	147,00	223,61
3	450,00	3,00	370,61				370,61	147,00	223,61
4	450,00	3,00	370,61				370,61	147,00	223,61
5	450,00	3,00	370,61				370,61	147,00	223,61
6	450,00	3,00	370,61				370,61	147,00	223,61
7	450,00	3,00	370,61				370,61	147,00	223,61
8	450,00	3,00	370,61				370,61	147,00	223,61
9	450,00	3,00	370,61				370,61	147,00	223,61
10	450,00	3,00	370,61				370,61	147,00	223,61
11	450,00	3,00	370,61				370,61	147,00	223,61
12	450,00	3,00	370,61				370,61	147,00	223,61
13	450,00	3,00	370,61				370,61	147,00	223,61
14	450,00	3,00	370,61				370,61	147,00	223,61
15	450,00	3,00	370,61				370,61	147,00	223,61

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión no debe sobrepasar en ningún caso los 3,0 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

4.1.1.5 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES.

CUADRO Nº 4.15 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE PRODUCCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
Nombre Conducción: Aducción 1 Vertiente Pucon
Código Conducción BI: 26010601
Etapas: Producción

Aducción 2 Vertiente Pucon
26010602

Aducción 3 Vertiente Pucon
26010603

Aducción 4 Vertiente Pucon
26010604

Año	Conducción 1			Conducción 2			Conducción 3			Conducción 4			Total Capacidad (l/s)	Demanda Qmax (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (l/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (l/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (l/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducció n (m/s) (1)	Oferta Conducció n (l/s)			
0	250,00	3,00	147,26	150,00	3,00	53,01	150,00	3,00	53,01	250,00	3,00	120,34	373,64	150,00	223,64
1	250,00	3,00	147,26	150,00	3,00	53,01	150,00	3,00	53,01	250,00	3,00	120,34	373,64	150,00	223,64
2	250,00	3,00	147,26	150,00	3,00	53,01	150,00	3,00	53,01	250,00	3,00	120,34	373,64	150,00	223,64
3	250,00	3,00	147,26	150,00	3,00	53,01	150,00	3,00	53,01	250,00	3,00	120,34	373,64	150,00	223,64
4	250,00	3,00	147,26	150,00	3,00	53,01	150,00	3,00	53,01	250,00	3,00	120,34	373,64	150,00	223,64
5	250,00	3,00	147,26	150,00	3,00	53,01	150,00	3,00	53,01	250,00	3,00	120,34	373,64	150,00	223,64
6	250,00	3,00	147,26	150,00	3,00	53,01	150,00	3,00	53,01	250,00	3,00	120,34	373,64	150,00	223,64
7	250,00	3,00	147,26	150,00	3,00	53,01	150,00	3,00	53,01	250,00	3,00	120,34	373,64	150,00	223,64
8	250,00	3,00	147,26	150,00	3,00	53,01	150,00	3,00	53,01	250,00	3,00	120,34	373,64	150,00	223,64
9	250,00	3,00	147,26	150,00	3,00	53,01	150,00	3,00	53,01	250,00	3,00	120,34	373,64	150,00	223,64
10	250,00	3,00	147,26	150,00	3,00	53,01	150,00	3,00	53,01	250,00	3,00	120,34	373,64	150,00	223,64
11	250,00	3,00	147,26	150,00	3,00	53,01	150,00	3,00	53,01	250,00	3,00	120,34	373,64	150,00	223,64
12	250,00	3,00	147,26	150,00	3,00	53,01	150,00	3,00	53,01	250,00	3,00	120,34	373,64	150,00	223,64
13	250,00	3,00	147,26	150,00	3,00	53,01	150,00	3,00	53,01	250,00	3,00	120,34	373,64	150,00	223,64
14	250,00	3,00	147,26	150,00	3,00	53,01	150,00	3,00	53,01	250,00	3,00	120,34	373,64	150,00	223,64
15	250,00	3,00	147,26	150,00	3,00	53,01	150,00	3,00	53,01	250,00	3,00	120,34	373,64	150,00	223,64

(1) Cuando existan varias conducciones, corresponde a la suma de los caudales máximos (incluye pérdidas).

CUADRO N° 4.16
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
Nombre Conducción: Aducción Comun Vertiente Pucon
Código Conducción BI: 26010605
Etapas: Producción

Año	Conducción 1			Conducción 2			Oferta Total (l/s)	Demanda Vertiente (2) (l/s)	Balance Impulsión Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (l/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (l/s)			
0	350,00	3,00	288,63				288,63	150,00	138,63
1	350,00	3,00	288,63				288,63	150,00	138,63
2	350,00	3,00	288,63				288,63	150,00	138,63
3	350,00	3,00	288,63				288,63	150,00	138,63
4	350,00	3,00	288,63				288,63	150,00	138,63
5	350,00	3,00	288,63				288,63	150,00	138,63
6	350,00	3,00	288,63				288,63	150,00	138,63
7	350,00	3,00	288,63				288,63	150,00	138,63
8	350,00	3,00	288,63				288,63	150,00	138,63
9	350,00	3,00	288,63				288,63	150,00	138,63
10	350,00	3,00	288,63				288,63	150,00	138,63
11	350,00	3,00	288,63				288,63	150,00	138,63
12	350,00	3,00	288,63				288,63	150,00	138,63
13	350,00	3,00	288,63				288,63	150,00	138,63
14	350,00	3,00	288,63				288,63	150,00	138,63
15	350,00	3,00	288,63				288,63	150,00	138,63

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión no debe sobrepasar en ningún caso los 3,0 m/s

(2) Caudal máximo que se obtiene de la vertiente.

4.1.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISTRIBUCIÓN

4.1.2.1 ESTANQUE DE DISTRIBUCIÓN.

CUADRO N° 4.17 BALANCE OFERTA – DEMANDA REGULACIÓN POR SECTOR DE ESTANQUE (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
Nombre Estanque: Estanque S.E. Cordillera Pucon Estanque S.E. Camino al Volcan Pucon
Código BI 26020202 26020201
Etapas: Distribución

Año	Población (hab)	Q _{máx.día distr} (l/s) (1)	Demanda (m³)				Capacidad Existente (m³)	Balance Sin Proyecto (m3)
			Regulación	Incendio	Emergencia	Total		
0	12.373	155,0	2.009	230	1.116	3.124	2.997	-127
1	12.680	160,9	2.085	230	1.158	3.243	2.992	-252
2	12.988	166,5	2.158	230	1.199	3.356	2.987	-370
3	13.293	171,8	2.227	230	1.237	3.464	2.982	-482
4	13.595	176,9	2.292	230	1.273	3.565	2.977	-589
5	13.891	181,7	2.354	230	1.308	3.662	2.969	-693
6	14.181	186,2	2.413	230	1.341	3.754	2.962	-792
7	14.462	190,6	2.470	230	1.372	3.842	2.955	-887
8	14.735	194,7	2.523	230	1.402	3.925	2.948	-977
9	14.999	198,6	2.574	230	1.430	4.004	2.941	-1.063
10	15.254	202,3	2.622	230	1.457	4.079	2.934	-1.144
11	15.499	205,8	2.668	230	1.482	4.150	2.928	-1.222
12	15.734	209,2	2.711	230	1.506	4.217	2.921	-1.296
13	15.960	212,4	2.752	230	1.529	4.282	2.915	-1.367
14	16.176	215,4	2.792	230	1.551	4.343	2.909	-1.434
15	16.382	218,3	2.829	230	1.572	4.401	2.903	-1.498

Nota: Para el caso de del volumen de reserva, se consideró un periodo de 2 horas, según norma mínimo 2 horas.

Norma				
hasta 6000 hab	1 grifo funcionando 2 horas a 16 l/s	V inc=	115	m3
>6000 - 25000	2 ""	V inc=	230	m3
>25000 - 60000	3 ""	V inc=	346	m3
>60000 - 150000	5 ""	V inc=	576	m3
< 150000	6 ""	V inc=	691	m3

CUADRO N° 4.18
BALANCE OFERTA – DEMANDA REGULACIÓN
POR SECTOR DE ESTANQUE (Con proyecto)

Nombre Sector: Pucón

Nombre Estanque: Estanque S.E. Cordillera Pucon

Estanque S.E. Camino al Volcan Pucon

Código BI

26020202

26020201

Etapas:

Distribución

Año	Déficit Sin Proyecto (m³)	Obra Proyectada		Balance Con Proyecto (m³)
		Designación	Capacidad (m³)	
0	-127			
1	-252	Diseño de ingeniería nuevo estanque V=1000 m3 y licitación		
2	-370	Habilitación de nuevo estanque	1.000	630
3	-482		1.000	518
4	-589		1.000	411
5	-693		1.000	307
6	-792		1.000	208
7	-887		1.000	113
8	-977		1.000	23
9	-1.063	Aumento de capacidad volumen de regulación	1.500	437
10	-1.144		1.500	356
11	-1.222		1.500	278
12	-1.296		1.500	204
13	-1.367		1.500	133
14	-1.434		1.500	66
15	-1.498		1.500	2

CUADRO N° 4.19
BALANCE OFERTA – DEMANDA REGULACIÓN
POR SECTOR DE ESTANQUE (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón

Nombre Estanque: Estanque Elevado Camino al Volcan Pucon

Código BI

26020204

Etapas:

Distribución

Año	Población (hab)	Q _{máx.día distr} (l/s)	Demanda (m³)				Capacidad Existente (m³)	Balance Sin Proyecto (m³)
			Regulación	Incendio	Emergencia	Total		
0	2.011	14,5	188	115	104	303	1.300	997
1	2.040	14,9	193	115	107	308	1.300	992
2	2.072	15,3	198	115	110	313	1.300	987
3	2.106	15,7	203	115	113	318	1.300	982
4	2.143	16,0	208	115	116	323	1.300	977
5	2.181	16,4	213	115	118	331	1.300	969
6	2.219	16,8	217	115	121	338	1.300	962
7	2.258	17,1	222	115	123	345	1.300	955
8	2.298	17,5	226	115	126	352	1.300	948
9	2.338	17,8	231	115	128	359	1.300	941
10	2.377	18,1	235	115	131	366	1.300	934
11	2.417	18,5	239	115	133	372	1.300	928
12	2.456	18,8	244	115	135	379	1.300	921
13	2.495	19,1	248	115	138	385	1.300	915
14	2.533	19,4	252	115	140	391	1.300	909
15	2.571	19,7	256	115	142	397	1.300	903

Nota: Para el caso de del volumen de reserva, se consideró un periodo de 2 horas, según norma mínimo 2 horas.

Norma

hasta 6000 hab

>6000 - 25000

>25000 - 60000

>60000 - 150000

< 150000

1 grifo funcionando 2 horas a 16 l/s

2 ""

3 ""

5 ""

6 ""

V inc=

V inc=

V inc=

V inc=

V inc=

115

230

346

576

691

m3

m3

m3

m3

m3

4.1.2.2 PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN.

CUADRO N° 4.20 **BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN A ESTANQUE** **POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Pucón
 Planta Elevadora: PEAP Reelevadora a Estanque Elevado Camino al Volcan
 Código BI: 26020301
 Etapa: Distribución

Año	Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad ⁽²⁾		Balance PE Sin Proyecto	
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. diario} (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	57,00	25,00	21,41	19,00	35,59	6,00
1	57,00	25,00	22,22	19,00	34,78	6,00
2	57,00	25,00	23,00	19,01	34,00	5,99
3	57,00	25,00	23,73	19,02	33,27	5,98
4	57,00	25,00	24,43	19,02	32,57	5,98
5	57,00	25,00	25,09	19,03	31,91	5,97
6	57,00	25,00	25,72	19,03	31,28	5,97
7	57,00	25,00	26,32	19,04	30,68	5,96
8	57,00	25,00	26,89	19,05	30,11	5,95
9	57,00	25,00	27,43	19,05	29,57	5,95
10	57,00	25,00	27,95	19,06	29,05	5,94
11	57,00	25,00	28,43	19,06	28,57	5,94
12	57,00	25,00	28,90	19,07	28,10	5,93
13	57,00	25,00	29,34	19,07	27,66	5,93
14	57,00	25,00	29,76	19,08	27,24	5,92
15	57,00	25,00	30,15	19,08	26,85	5,92

(1) Las plantas elevadoras, según norma, deben contar con equipo de reserva (stand-by), el cual no debe incluirse en el cálculo de la capacidad de la planta.

(2) Q_{máx. diario prod.} Incluye las pérdidas correspondientes.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO N° 4.21 **BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN A ESTANQUE** **POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Pucón
 Planta Elevadora: PEAP Reelevadora Puerto Pucón
 Código BI: 26020303
 Etapa: Distribución

Año	Oferta de Capacidad Planta		Demanda Capacidad ⁽²⁾		Balance PE Sin Proyecto	
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. diario} (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	7,50	68,20	0,79	43,09	6,71	25,11
1	7,50	68,20	0,82	43,11	6,68	25,09
2	7,50	68,20	0,85	43,13	6,65	25,07
3	7,50	68,20	0,87	43,15	6,63	25,05
4	7,50	68,20	0,90	43,17	6,60	25,03
5	7,50	68,20	0,92	43,19	6,58	25,01
6	7,50	68,20	0,95	43,21	6,55	24,99
7	7,50	68,20	0,97	43,23	6,53	24,97
8	7,50	68,20	0,99	43,24	6,51	24,96
9	7,50	68,20	1,01	43,26	6,49	24,94
10	7,50	68,20	1,03	43,28	6,47	24,92
11	7,50	68,20	1,05	43,29	6,45	24,91
12	7,50	68,20	1,06	43,31	6,44	24,89
13	7,50	68,20	1,08	43,32	6,42	24,88
14	7,50	68,20	1,10	43,33	6,40	24,87
15	7,50	68,20	1,11	43,35	6,39	24,85

(1) Las plantas elevadoras, según norma, deben contar con equipo de reserva (stand-by), el cual no debe incluirse en el cálculo de la capacidad de la planta.

(2) Q_{máx. diario prod.} Incluye las pérdidas correspondientes.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO N° 4.22
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN A ESTANQUE
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Nombre impulsión: Reelevadora a Estanque elevado Camino al Volcan
 Código Impulsión BI: 26020402
 Código PEAP asociada BI : 26020301
 Etapa: Distribución

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Oferta Total (l/s)	Demanda Q Bomba PEAP (2) (l/s)	Balance Impulsión Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	200,00	3,00	77,02				77,02	57,00	20,02
1	200,00	3,00	77,02				77,02	57,00	20,02
2	200,00	3,00	77,02				77,02	57,00	20,02
3	200,00	3,00	77,02				77,02	57,00	20,02
4	200,00	3,00	77,02				77,02	57,00	20,02
5	200,00	3,00	77,02				77,02	57,00	20,02
6	200,00	3,00	77,02				77,02	57,00	20,02
7	200,00	3,00	77,02				77,02	57,00	20,02
8	200,00	3,00	77,02				77,02	57,00	20,02
9	200,00	3,00	77,02				77,02	57,00	20,02
10	200,00	3,00	77,02				77,02	57,00	20,02
11	200,00	3,00	77,02				77,02	57,00	20,02
12	200,00	3,00	77,02				77,02	57,00	20,02
13	200,00	3,00	77,02				77,02	57,00	20,02
14	200,00	3,00	77,02				77,02	57,00	20,02
15	200,00	3,00	77,02				77,02	57,00	20,02

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión no debe sobrepasar en ningún caso los 3,0 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

CUADRO N° 4.23
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN A ESTANQUE
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Nombre impulsión: Impulsion Reelevadora a Estanque Puerto Pucon
 Código Impulsión BI: 26020405
 Código PEAP asociada BI : 26020303
 Etapa: Distribución

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Oferta Total (l/s)	Demanda Q Bomba PEAP (2) (l/s)	Balance Impulsión Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	110,00	3,00	23,28				23,28	7,50	15,78
1	110,00	3,00	23,28				23,28	7,50	15,78
2	110,00	3,00	23,28				23,28	7,50	15,78
3	110,00	3,00	23,28				23,28	7,50	15,78
4	110,00	3,00	23,28				23,28	7,50	15,78
5	110,00	3,00	23,28				23,28	7,50	15,78
6	110,00	3,00	23,28				23,28	7,50	15,78
7	110,00	3,00	23,28				23,28	7,50	15,78
8	110,00	3,00	23,28				23,28	7,50	15,78
9	110,00	3,00	23,28				23,28	7,50	15,78
10	110,00	3,00	23,28				23,28	7,50	15,78
11	110,00	3,00	23,28				23,28	7,50	15,78
12	110,00	3,00	23,28				23,28	7,50	15,78
13	110,00	3,00	23,28				23,28	7,50	15,78
14	110,00	3,00	23,28				23,28	7,50	15,78
15	110,00	3,00	23,28				23,28	7,50	15,78

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión no debe sobrepasar en ningún caso los 3,0 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

CUADRO N° 4.24
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN A RED
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
Planta Elevadora: PEAP Reelevadora a Pucon Oeste
Código BI 26020302
Etapas: Distribución

Año	Oferta de Capacidad Planta		Demanda Capacidad ⁽²⁾		Balance PE Sin Proyecto	
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. diario} (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	5,60	46,00	0,57	43,93	5,03	2,07
1	5,60	46,00	0,59	43,93	5,01	2,07
2	5,60	46,00	0,61	43,93	4,99	2,07
3	5,60	46,00	0,63	43,93	4,97	2,07
4	5,60	46,00	0,65	43,94	4,95	2,06
5	5,60	46,00	0,67	43,94	4,93	2,06
6	5,60	46,00	0,69	43,94	4,91	2,06
7	5,60	46,00	0,70	43,94	4,90	2,06
8	5,60	46,00	0,72	43,94	4,88	2,06
9	5,60	46,00	0,73	43,94	4,87	2,06
10	5,60	46,00	0,75	43,95	4,85	2,05
11	5,60	46,00	0,76	43,95	4,84	2,05
12	5,60	46,00	0,77	43,95	4,83	2,05
13	5,60	46,00	0,78	43,95	4,82	2,05
14	5,60	46,00	0,79	43,95	4,81	2,05
15	5,60	46,00	0,81	43,95	4,79	2,05

(1) Las plantas elevadoras, según norma, deben contar con equipo de reserva (stand-by), el cual no debe incluirse en el cálculo de la capacidad de la planta.

(2) Q_{máx. diario prod.} Incluye las pérdidas correspondientes.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO N° 4.25
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN A RED
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
Planta Elevadora: PEAP Presurizadora Sector Ramon Guíñez
Código BI 26020305
Etapas: Distribución

Año	Oferta de Capacidad Planta		Demanda Capacidad ⁽²⁾		Balance PE Sin Proyecto	
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. diario} (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	18,00	40,00	8,44	25,74	9,56	14,26
1	18,00	40,00	8,76	25,79	9,24	14,21
2	18,00	40,00	9,07	25,85	8,93	14,15
3	18,00	40,00	9,36	25,90	8,64	14,10
4	18,00	40,00	9,63	25,95	8,37	14,05
5	18,00	40,00	9,90	25,99	8,10	14,01
6	18,00	40,00	10,14	26,04	7,86	13,96
7	18,00	40,00	10,38	26,09	7,62	13,91
8	18,00	40,00	10,61	26,13	7,39	13,87
9	18,00	40,00	10,82	26,17	7,18	13,83
10	18,00	40,00	11,02	26,21	6,98	13,79
11	18,00	40,00	11,21	26,25	6,79	13,75
12	18,00	40,00	11,40	26,29	6,60	13,71
13	18,00	40,00	11,57	26,33	6,43	13,67
14	18,00	40,00	11,73	26,36	6,27	13,64
15	18,00	40,00	11,89	26,40	6,11	13,60

(1) Las plantas elevadoras, según norma, deben contar con equipo de reserva (stand-by), el cual no debe incluirse en el cálculo de la capacidad de la planta.

(2) Q_{máx. diario prod.} Incluye las pérdidas correspondientes.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO N° 4.26
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN A RED
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
Planta Elevadora: PEAP Presurizadora Sector Alto
Código BI 26020306
Etapas: Distribución

Año	Oferta de Capacidad Planta		Demanda Capacidad ⁽²⁾		Balance PE Sin Proyecto	
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. diario} (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	30,00	50,00	3,06	2,11	26,94	47,89
1	30,00	50,00	3,17	2,12	26,83	47,88
2	30,00	50,00	3,28	2,13	26,72	47,87
3	30,00	50,00	3,39	2,14	26,61	47,86
4	30,00	50,00	3,49	2,14	26,51	47,86
5	30,00	50,00	3,58	2,15	26,42	47,85
6	30,00	50,00	3,67	2,16	26,33	47,84
7	30,00	50,00	3,76	2,16	26,24	47,84
8	30,00	50,00	3,84	2,17	26,16	47,83
9	30,00	50,00	3,92	2,18	26,08	47,82
10	30,00	50,00	3,99	2,18	26,01	47,82
11	30,00	50,00	4,06	2,19	25,94	47,81
12	30,00	50,00	4,12	2,19	25,88	47,81
13	30,00	50,00	4,19	2,20	25,81	47,80
14	30,00	50,00	4,25	2,21	25,75	47,79
15	30,00	50,00	4,30	2,21	25,70	47,79

(1) Las plantas elevadoras, según norma, deben contar con equipo de reserva (stand-by), el cual no debe incluirse en el cálculo de la capacidad de la planta.

(2) Q_{máx. diario prod.} Incluye las pérdidas correspondientes.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO N° 4.27
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN A RED
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
Nombre impulsión Impulsión Presurizadora Pucón Oeste
Código Impulsión BI 26020414
Código PEAP asociada BI : 26020302
Etapas: Distribución

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Oferta Total (l/s)	Demanda Q Bomba PEAP (2) (l/s)	Balance Impulsión Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	110,00	3,00	23,28				23,28	5,60	17,68
1	110,00	3,00	23,28				23,28	5,60	17,68
2	110,00	3,00	23,28				23,28	5,60	17,68
3	110,00	3,00	23,28				23,28	5,60	17,68
4	110,00	3,00	23,28				23,28	5,60	17,68
5	110,00	3,00	23,28				23,28	5,60	17,68
6	110,00	3,00	23,28				23,28	5,60	17,68
7	110,00	3,00	23,28				23,28	5,60	17,68
8	110,00	3,00	23,28				23,28	5,60	17,68
9	110,00	3,00	23,28				23,28	5,60	17,68
10	110,00	3,00	23,28				23,28	5,60	17,68
11	110,00	3,00	23,28				23,28	5,60	17,68
12	110,00	3,00	23,28				23,28	5,60	17,68
13	110,00	3,00	23,28				23,28	5,60	17,68
14	110,00	3,00	23,28				23,28	5,60	17,68
15	110,00	3,00	23,28				23,28	5,60	17,68

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión no debe sobrepasar en ningún caso los 3,0 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

CUADRO N° 4.28
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN A RED
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Nombre impulsión: Impulsión Presurizadora Sector Alto
 Código Impulsión BI: 26020417
 Código PEAP asociada BI: 26020306
 Etapa: Distribución

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Oferta Total (l/s)	Demanda Q Bomba PEAP (2) (l/s)	Balance Impulsión Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	160,00	3,00	46,84				46,84	30,00	16,8
1	160,00	3,00	46,84				46,84	30,00	16,84
2	160,00	3,00	46,84				46,84	30,00	16,84
3	160,00	3,00	46,84				46,84	30,00	16,84
4	160,00	3,00	46,84				46,84	30,00	16,84
5	160,00	3,00	46,84				46,84	30,00	16,84
6	160,00	3,00	46,84				46,84	30,00	16,84
7	160,00	3,00	46,84				46,84	30,00	16,84
8	160,00	3,00	46,84				46,84	30,00	16,84
9	160,00	3,00	46,84				46,84	30,00	16,84
10	160,00	3,00	46,84				46,84	30,00	16,84
11	160,00	3,00	46,84				46,84	30,00	16,84
12	160,00	3,00	46,84				46,84	30,00	16,84
13	160,00	3,00	46,84				46,84	30,00	16,84
14	160,00	3,00	46,84				46,84	30,00	16,84
15	160,00	3,00	46,84				46,84	30,00	16,84

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión no debe sobrepasar en ningún caso los 3,0 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

CUADRO N° 4.29
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN A RED
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Nombre impulsión: Matriz Alimentadora Sector Presurizado
 Código Impulsión BI: 26020416
 Código PEAP asociada BI: 26020305
 Etapa: Distribución

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Oferta Total (l/s)	Demanda Q Bomba PEAP (2) (l/s)	Balance Impulsión Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	110,00	3,00	23,28				23,28	18,00	5,28
1	110,00	3,00	23,28				23,28	18,00	5,28
2	110,00	3,00	23,28				23,28	18,00	5,28
3	110,00	3,00	23,28				23,28	18,00	5,28
4	110,00	3,00	23,28				23,28	18,00	5,28
5	110,00	3,00	23,28				23,28	18,00	5,28
6	110,00	3,00	23,28				23,28	18,00	5,28
7	110,00	3,00	23,28				23,28	18,00	5,28
8	110,00	3,00	23,28				23,28	18,00	5,28
9	110,00	3,00	23,28				23,28	18,00	5,28
10	110,00	3,00	23,28				23,28	18,00	5,28
11	110,00	3,00	23,28				23,28	18,00	5,28
12	110,00	3,00	23,28				23,28	18,00	5,28
13	110,00	3,00	23,28				23,28	18,00	5,28
14	110,00	3,00	23,28				23,28	18,00	5,28
15	110,00	3,00	23,28				23,28	18,00	5,28

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión no debe sobrepasar en ningún caso los 3,0 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

4.1.2.3 BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN.

CUADRO N° 4.30 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Nombre Conducción: Matriz Alimentadora Estanque S.E. Camino al Volcan
 Código Conducción BI: 26020401
 Etapa: Distribución

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Qmax (2) (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	315,00	2,34	149,06				149,06	99,80	49,26
1	315,00	2,34	149,06				149,06	103,60	45,46
2	315,00	2,34	149,06				149,06	107,21	41,85
3	315,00	2,34	149,06				149,06	110,63	38,42
4	315,00	2,34	149,06				149,06	113,89	35,17
5	315,00	2,34	149,06				149,06	116,98	32,07
6	315,00	2,34	149,06				149,06	119,92	29,14
7	315,00	2,34	149,06				149,06	122,71	26,34
8	315,00	2,34	149,06				149,06	125,36	23,69
9	315,00	2,34	149,06				149,06	127,88	21,17
10	315,00	2,34	149,06				149,06	130,28	18,78
11	315,00	2,34	149,06				149,06	132,55	16,51
12	315,00	2,34	149,06				149,06	134,71	14,35
13	315,00	2,34	149,06				149,06	136,76	12,29
14	315,00	2,34	149,06				149,06	138,71	10,34
15	315,00	2,34	149,06				149,06	140,56	8,49

(1) Cuando existan varias conducciones, corresponde a la suma de los caudales máximos (incluye pérdidas).

(2) Corresponde a la demanda asociada al 20% del sector central y sector central E.R.P.
 Se obtiene la oferta de la conducción con el perfil hidráulico de la línea.

CUADRO N° 4.31 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Nombre Conducción: Matriz Alimentadora Estanque elevado Camino al Volcan
 Código Conducción BI: 26020403
 Etapa: Distribución

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (1) (l/s)	Demanda Qmax (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	200,00	3,00	77,02				77,02	18,35	58,67
1	200,00	3,00	77,02				77,02	19,05	57,97
2	200,00	3,00	77,02				77,02	19,71	57,31
3	200,00	3,00	77,02				77,02	20,35	56,68
4	200,00	3,00	77,02				77,02	20,94	56,08
5	200,00	3,00	77,02				77,02	21,51	55,51
6	200,00	3,00	77,02				77,02	22,05	54,97
7	200,00	3,00	77,02				77,02	22,57	54,45
8	200,00	3,00	77,02				77,02	23,05	53,97
9	200,00	3,00	77,02				77,02	23,52	53,50
10	200,00	3,00	77,02				77,02	23,96	53,06
11	200,00	3,00	77,02				77,02	24,38	52,64
12	200,00	3,00	77,02				77,02	24,77	52,25
13	200,00	3,00	77,02				77,02	25,15	51,87
14	200,00	3,00	77,02				77,02	25,51	51,51
15	200,00	3,00	77,02				77,02	25,85	51,17

(1) Cuando existan varias conducciones, corresponde a la suma de los caudales máximos (incluye pérdidas).

CUADRO N° 4.32
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Nombre Conducción: Aducción PEAP Reelevadora
 Código Conducción BI: 26020404
 Etapa: Distribución

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (1)	Demanda Qmax (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	300,00	3,00	212,06				212,06	21,41	190,65
1	300,00	3,00	212,06				212,06	22,22	189,83
2	300,00	3,00	212,06				212,06	23,00	189,06
3	300,00	3,00	212,06				212,06	23,73	188,32
4	300,00	3,00	212,06				212,06	24,43	187,63
5	300,00	3,00	212,06				212,06	25,09	186,96
6	300,00	3,00	212,06				212,06	25,72	186,33
7	300,00	3,00	212,06				212,06	26,32	185,73
8	300,00	3,00	212,06				212,06	26,89	185,16
9	300,00	3,00	212,06				212,06	27,43	184,62
10	300,00	3,00	212,06				212,06	27,95	184,11
11	300,00	3,00	212,06				212,06	28,43	183,62
12	300,00	3,00	212,06				212,06	28,90	183,16
13	300,00	3,00	212,06				212,06	29,34	182,72
14	300,00	3,00	212,06				212,06	29,76	182,30
15	300,00	3,00	212,06				212,06	30,15	181,90

(1) Cuando existan varias conducciones, corresponde a la suma de los caudales máximos (incluye pérdidas).

CUADRO N° 4.33
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Nombre Conducción: Matriz Alimentadora Estanque Puerto Pucón
 Código Conducción BI: 26020406
 Etapa: Distribución

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (1)	Demanda Qmax (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	110,00	3,00	23,28				23,28	0,79	22,49
1	110,00	3,00	23,28				23,28	0,82	22,46
2	110,00	3,00	23,28				23,28	0,85	22,43
3	110,00	3,00	23,28				23,28	0,87	22,41
4	110,00	3,00	23,28				23,28	0,90	22,38
5	110,00	3,00	23,28				23,28	0,92	22,36
6	110,00	3,00	23,28				23,28	0,95	22,33
7	110,00	3,00	23,28				23,28	0,97	22,31
8	110,00	3,00	23,28				23,28	0,99	22,29
9	110,00	3,00	23,28				23,28	1,01	22,27
10	110,00	3,00	23,28				23,28	1,03	22,25
11	110,00	3,00	23,28				23,28	1,05	22,23
12	110,00	3,00	23,28				23,28	1,06	22,22
13	110,00	3,00	23,28				23,28	1,08	22,20
14	110,00	3,00	23,28				23,28	1,10	22,18
15	110,00	3,00	23,28				23,28	1,11	22,17

(1) Cuando existan varias conducciones, corresponde a la suma de los caudales máximos (incluye pérdidas).

CUADRO N° 4.34
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Nombre Conducción: Matriz Alimentadora Estanque Sector Central
 Código Conducción BI: 26020409
 Etapa: Distribución

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Qmax (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	500,00	3,00	457,40				457,40	118,02	339,39
1	500,00	3,00	457,40				457,40	122,51	334,89
2	500,00	3,00	457,40				457,40	126,78	330,63
3	500,00	3,00	457,40				457,40	130,83	326,58
4	500,00	3,00	457,40				457,40	134,68	322,73
5	500,00	3,00	457,40				457,40	138,34	319,07
6	500,00	3,00	457,40				457,40	141,81	315,59
7	500,00	3,00	457,40				457,40	145,11	312,29
8	500,00	3,00	457,40				457,40	148,25	309,16
9	500,00	3,00	457,40				457,40	151,23	306,18
10	500,00	3,00	457,40				457,40	154,06	303,35
11	500,00	3,00	457,40				457,40	156,75	300,66
12	500,00	3,00	457,40				457,40	159,30	298,10
13	500,00	3,00	457,40				457,40	161,73	295,68
14	500,00	3,00	457,40				457,40	164,03	293,37
15	500,00	3,00	457,40				457,40	166,22	291,18

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión no debe sobrepasar en ningún caso los 3 m/s

4.1.2.4 RED DE DISTRIBUCIÓN.

CUADRO N° 4.35
BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN
(Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Etapa : Distribución

Código sector de presión ⁽¹⁾	Presiones bajo norma Año 0				Presiones sobre norma año 0			
	Código punto control de presión	Nodo ⁽²⁾	Valor Presión Estática m.c.a.	Valor Presión Dinámica m.c.a.	Código punto control de presión ⁽¹⁾	Nodo ⁽²⁾	Valor Presión Estática m.c.a.	Valor Presión Dinámica m.c.a.
800-26020508	26010105	J-1088	25,0	11,3				
800-26020508	26010105	J-1004	27,0	13,0				

(1) De acuerdo a los protocolos PR 13 y PR 35

(2) Los nodos que se informan en este cuadro deben estar identificados en el proceso hidráulico que se entregue

CUADRO N° 4.36
BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN
(Sin proyecto)

Nombre Sector:

Pucón

Etapa :

Distribución

Código sector de presión ⁽¹⁾	Presiones bajo norma Año 5				Presiones sobre norma año 5			
	Código punto control de presión	Nodo ⁽²⁾	Valor Presión Estática m.c.a.	Valor Presión Dinámica m.c.a.	Código punto control de presión ⁽¹⁾	Nodo ⁽²⁾	Valor Presión Estática m.c.a.	Valor Presión Dinámica m.c.a.

(1) De acuerdo a los protocolos PR 13 y PR 35

(2) Los nodos que se informan en este cuadro deben estar identificados en el proceso hidráulico que se entregue

CUADRO N° 4.37
BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN
(Sin proyecto)

Nombre Sector:

Pucón

Etapa :

Distribución

Código sector de presión ⁽¹⁾	Presiones bajo norma Año 15				Presiones sobre norma año 15			
	Código punto control de presión	Nodo ⁽²⁾	Valor Presión Estática m.c.a.	Valor Presión Dinámica m.c.a.	Código punto control de presión ⁽¹⁾	Nodo ⁽²⁾	Valor Presión Estática m.c.a.	Valor Presión Dinámica m.c.a.

(1) De acuerdo a los protocolos PR 13 y PR 35

(2) Los nodos que se informan en este cuadro deben estar identificados en el proceso hidráulico que se entregue

CUADRO N° 4.38
BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN
(Con y Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón

Etapa : Distribución

Año	Sectores de la Red con Presiones Fuera de Norma ⁽¹⁾ (Obtenido del Análisis Hidráulico de la Red)			Resultados modelación con proyectos		
	Identificación del Nodo (Nº, Ubicación)	Presión Estática [m.c.a.]	Presión Dinámica [m.c.a.]	Identificación del Nodo (Nº, Ubicación)	Presión Estática [m.c.a.]	Presión Dinámica [m.c.a.]
0	J-1088 (Turbina Alta)	25,0	11,3	J-1088 (Turbina Alta)	47,3	22,2
	J-1004 (Final Pje. Las Rosas)	27,0	13,0	J-1004 (Final Pje. La	48,9	23,9
5						
15						

(1): Se debe adoptar el valor más desfavorable entre el Q máx. horario y el Q máx. d + Incendio

CUADRO N° 4.39
BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN
(Con proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Etapa : Distribución

Año	Ubicación (Cuartel o Sector)	Cañería de Reposición		Cañería de Refuerzo		Cañería de conexión		Bomba Booster		Estación reductora de presión	
		Diámetro (mm)	Longitud (m)	Diámetro (mm)	Longitud (m)	Diámetro (mm)	Longitud (m)	Diámetro (mm)	Longitud (m)	Diámetro (mm)	Longitud (m)
2020	800-26020508			160,0	850,0						

4.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS

4.2.1 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE RECOLECCIÓN

4.2.1.1 PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN.

CUADRO N° 4.40
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
Planta Elevadora: PEAS Los Arrayanes
Código BI: 26030101
Etapas: Recolección

Año	Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad ⁽²⁾		Balance PE Sin Proyecto	
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. diario} (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	32,00	21,00	27,89	19,10	4,11	1,90
1	32,00	21,00	28,62	19,35	3,38	1,65
2	32,00	21,00	29,31	19,59	2,69	1,41
3	32,00	21,00	29,98	19,83	2,02	1,17
4	32,00	21,00	30,61	20,06	1,39	0,94
5	32,00	21,00	31,22	20,28	0,78	0,72
6	32,00	21,00	31,80	20,50	0,20	0,50
7	32,00	21,00	32,35	20,71	-0,35	0,29
8	32,00	21,00	32,89	20,92	-0,89	0,08
9	32,00	21,00	33,40	21,12	-1,40	-0,12
10	32,00	21,00	33,89	21,31	-1,89	-0,31
11	32,00	21,00	34,35	21,50	-2,35	-0,50
12	32,00	21,00	34,81	21,68	-2,81	-0,68
13	32,00	21,00	35,24	21,86	-3,24	-0,86
14	32,00	21,00	35,66	22,04	-3,66	-1,04
15	32,00	21,00	36,20	22,27	-4,20	-1,27

(1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by con la capacidad que se establece en dicha norma), el que no se debe incluir en el cálculo de la capacidad de la planta.

(2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO N° 4.41
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Con proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Planta Elevadora: PEAS Los Arrayanes
 Código BI: 26030101
 Etapa: Recolección

Año	Déficit Sin Proyecto (l/s)		Obra Proyectada			Balance Con Proyecto	
	Q (l/s)	H _{elev} (m)	Designación	Q (l/s)	H _{elev} (m)	Q (l/s)	H _{elev} (m)
0	4,11	1,90					
1	3,38	1,65				3,38	1,65
2	2,69	1,41				2,69	1,41
3	2,02	1,17				2,02	1,17
4	1,39	0,94				1,39	0,94
5	0,78	0,72				0,78	0,72
6	0,20	0,50				0,20	0,50
7	-0,35	0,29	Aumento capacidad PEAS Los Arrayanes a Q= 36,5 l/s aprox.	4,50	1,50	4,15	1,79
8	-0,89	0,08		4,50	1,50	3,61	1,58
9	-1,40	-0,12		4,50	1,50	3,10	1,38
10	-1,89	-0,31		4,50	1,50	2,61	1,19
11	-2,35	-0,50		4,50	1,50	2,15	1,00
12	-2,81	-0,68		4,50	1,50	1,69	0,82
13	-3,24	-0,86		4,50	1,50	1,26	0,64
14	-3,66	-1,04		4,50	1,50	0,84	0,46
15	-4,20	-1,27		4,50	1,50	0,30	0,23

CUADRO N° 4.42
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Planta Elevadora: PEAS Los Castaños
 Código BI: 26030102
 Etapa: Recolección

Año	Oferta de Capacidad Planta		Demanda Capacidad ⁽²⁾		Balance PE Sin Proyecto	
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. diario} (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	30,00	30,00	7,58	5,22	22,42	24,78
1	30,00	30,00	7,67	5,24	22,33	24,76
2	30,00	30,00	7,75	5,26	22,25	24,74
3	30,00	30,00	7,83	5,28	22,17	24,72
4	30,00	30,00	7,91	5,30	22,09	24,70
5	30,00	30,00	7,98	5,31	22,02	24,69
6	30,00	30,00	8,05	5,33	21,95	24,67
7	30,00	30,00	8,11	5,34	21,89	24,66
8	30,00	30,00	8,17	5,36	21,83	24,64
9	30,00	30,00	8,23	5,37	21,77	24,63
10	30,00	30,00	8,28	5,39	21,72	24,61
11	30,00	30,00	8,33	5,40	21,67	24,60
12	30,00	30,00	8,38	5,41	21,62	24,59
13	30,00	30,00	8,43	5,42	21,57	24,58
14	30,00	30,00	8,48	5,44	21,52	24,56
15	30,00	30,00	8,56	5,46	21,44	24,54

(1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by con la capacidad que se establece en dicha norma), el que no se debe incluir en el cálculo de la capacidad de la planta.

(2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO N° 4.43
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Nombre impulsión: Impulsion PEAS Los Arrayanes
 Código Impulsión BI: 26030201
 Código PEAP asociada BI : 26030101
 Etapa: Recolección

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Oferta Total (l/s)	Demanda Q Bomba PEAS (2) (l/s)	Balance Impulsión Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	200,00	3,00	77,02				77,02	32,00	45,02
1	200,00	3,00	77,02				77,02	32,00	45,02
2	200,00	3,00	77,02				77,02	32,00	45,02
3	200,00	3,00	77,02				77,02	32,00	45,02
4	200,00	3,00	77,02				77,02	32,00	45,02
5	200,00	3,00	77,02				77,02	32,00	45,02
6	200,00	3,00	77,02				77,02	32,00	45,02
7	200,00	3,00	77,02				77,02	32,00	45,02
8	200,00	3,00	77,02				77,02	32,00	45,02
9	200,00	3,00	77,02				77,02	32,00	45,02
10	200,00	3,00	77,02				77,02	32,00	45,02
11	200,00	3,00	77,02				77,02	32,00	45,02
12	200,00	3,00	77,02				77,02	32,00	45,02
13	200,00	3,00	77,02				77,02	32,00	45,02
14	200,00	3,00	77,02				77,02	32,00	45,02
15	200,00	3,00	77,02				77,02	32,00	45,02

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión no debe sobrepasar en ningún caso los 3,0 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAS asociada a la impulsión

CUADRO N° 4.44
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Nombre impulsión: Impulsion PEAS Los Castaños
 Código Impulsión BI: 26030202
 Código PEAP asociada BI : 26030102
 Etapa: Recolección

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Oferta Total (l/s)	Demanda Q Bomba PEAS (2) (l/s)	Balance Impulsión Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	140,00	3,00	37,76				37,76	30,00	7,76
1	140,00	3,00	37,76				37,76	30,00	7,76
2	140,00	3,00	37,76				37,76	30,00	7,76
3	140,00	3,00	37,76				37,76	30,00	7,76
4	140,00	3,00	37,76				37,76	30,00	7,76
5	140,00	3,00	37,76				37,76	30,00	7,76
6	140,00	3,00	37,76				37,76	30,00	7,76
7	140,00	3,00	37,76				37,76	30,00	7,76
8	140,00	3,00	37,76				37,76	30,00	7,76
9	140,00	3,00	37,76				37,76	30,00	7,76
10	140,00	3,00	37,76				37,76	30,00	7,76
11	140,00	3,00	37,76				37,76	30,00	7,76
12	140,00	3,00	37,76				37,76	30,00	7,76
13	140,00	3,00	37,76				37,76	30,00	7,76
14	140,00	3,00	37,76				37,76	30,00	7,76
15	140,00	3,00	37,76				37,76	30,00	7,76

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión no debe sobrepasar en ningún caso los 3,0 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAS asociada a la impulsión

4.2.1.2 BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN.

CUADRO N° 4.45
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
Nombre Conducción: Conduccion Recoleccion Costanera
Código Conducción BI: 26030203
Etapa: Recolección

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad ⁽¹⁾ (l/s)	Demanda Qmax (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s)	Oferta Conducción (l/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (l/s)			
0	350,00	1,55	111,28				111,28	82,02	29,26
1	350,00	1,55	111,28				111,28	84,19	27,09
2	350,00	1,55	111,28				111,28	86,24	25,04
3	350,00	1,55	111,28				111,28	88,20	23,08
4	350,00	1,55	111,28				111,28	90,07	21,21
5	350,00	1,55	111,28				111,28	91,85	19,43
6	350,00	1,55	111,28				111,28	93,55	17,73
7	350,00	1,55	111,28				111,28	95,17	16,11
8	350,00	1,55	111,28				111,28	96,72	14,56
9	350,00	1,55	111,28				111,28	98,21	13,07
10	350,00	1,55	111,28				111,28	99,63	11,65
11	350,00	1,55	111,28				111,28	101,00	10,28
12	350,00	1,55	111,28				111,28	102,31	8,97
13	350,00	1,55	111,28				111,28	103,57	7,71
14	350,00	1,55	111,28				111,28	104,78	6,50
15	350,00	1,55	111,28				111,28	106,34	4,94

(1) Cuando existan varias conducciones, corresponde a la suma de los caudales máximos.

CUADRO N° 4.46
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
Nombre Conducción: Conduccion Recoleccion Colo Colo
Código Conducción BI: 26030204
Etapa: Recolección

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad ⁽¹⁾ (l/s)	Demanda Qmax (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s)	Oferta Conducción (l/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (l/s)			
0	400,00	1,18	110,29				110,29	82,02	28,27
1	400,00	1,18	110,29				110,29	84,19	26,11
2	400,00	1,18	110,29				110,29	86,24	24,05
3	400,00	1,18	110,29				110,29	88,20	22,09
4	400,00	1,18	110,29				110,29	90,07	20,23
5	400,00	1,18	110,29				110,29	91,85	18,45
6	400,00	1,18	110,29				110,29	93,55	16,75
7	400,00	1,18	110,29				110,29	95,17	15,12
8	400,00	1,18	110,29				110,29	96,72	13,57
9	400,00	1,18	110,29				110,29	98,21	12,08
10	400,00	1,18	110,29				110,29	99,63	10,66
11	400,00	1,18	110,29				110,29	101,00	9,29
12	400,00	1,18	110,29				110,29	102,31	7,98
13	400,00	1,18	110,29				110,29	103,57	6,73
14	400,00	1,18	110,29				110,29	104,78	5,52
15	400,00	1,18	110,29				110,29	106,34	3,96

(1) Cuando existan varias conducciones, corresponde a la suma de los caudales máximos.

4.2.1.3 REDES DE RECOLECCIÓN.

CUADRO N° 4.47
BALANCE OFERTA – DEMANDA RED ALCANTARILLADO
(Sin proyecto)

Nombre Sector:		Pucón		
Etapas :		Recolección		
Año	Cañerías con Déficit de Capacidad de Porteo (Obtenido del Análisis Hidráulico de la Red)			
	Identificación de la Cañería (Diámetro, Longitud, Ubicación)	Oferta (l/s) Q máximo de porteo H=0,70*D	Demanda Q máximo A.S. (l/s)	Déficit Q (l/s)
0				
	Sin cañerías con déficit de Capacidad de Porteo			
5				
	Sin cañerías con déficit de Capacidad de Porteo			
10				
	Sin cañerías con déficit de Capacidad de Porteo			
15				
	Sin cañerías con déficit de Capacidad de Porteo			

4.2.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISPOSICIÓN

4.2.2.1 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS.

CUADRO N° 4.48
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS DE TRATAMIENTO
AGUAS SERVIDAS POR SECTOR (Sin proyecto)

Nombre Sector:		Pucón	
Nombre Planta		PTAS - PUCON	
Código BI		7	
Tratamiento Preliminar			
Etapas		Disposición	
Año	Capacidad (Qmax horario Diseño) (l/s)	Demanda (Qmax horario) (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
0	434,3	173,6	260,7
1	434,3	178,2	256,1
2	434,3	182,7	251,6
3	434,3	186,9	247,4
4	434,3	190,9	243,4
5	434,3	194,8	239,5
6	434,3	198,4	235,9
7	434,3	201,9	232,4
8	434,3	205,2	229,1
9	434,3	208,4	225,9
10	434,3	211,5	222,8
11	434,3	214,4	219,9
12	434,3	217,2	217,1
13	434,3	219,9	214,4
14	434,3	222,4	211,9
15	434,3	224,9	209,4

CUADRO N° 4.49
BALANCE OFERTA – DEMANDA CAPACIDAD HIDRÁULICA
PTAS POR SECTOR LODOS ACTIVADOS – TECNOLOGÍA SBR (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
Nombre Planta: PTAS - PUCON
Tratamiento Biológico:

Etapas: Disposición

Año	Capacidad Hidráulica (Q máx. Diseño) (l/s)	Demanda Hidráulica (Q máx. horario total proyectado) ⁽¹⁾ (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
0	434,3	173,6	260,7
1	434,3	178,2	256,1
2	434,3	182,7	251,6
3	434,3	186,9	247,4
4	434,3	190,9	243,4
5	434,3	194,8	239,5
6	434,3	198,4	235,9
7	434,3	201,9	232,4
8	434,3	205,2	229,1
9	434,3	208,4	225,9
10	434,3	211,5	222,8
11	434,3	214,4	219,9
12	434,3	217,2	217,1
13	434,3	219,9	214,4
14	434,3	222,4	211,9
15	434,3	224,9	209,4

(1) caudal máximo total proyectado: incluye el caudal de infiltración y/o aguas lluvias

CUADRO N° 4.50
BALANCE OFERTA – DEMANDA CAPACIDAD CARGA ORGÁNICA
PTAS POR SECTOR (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
Nombre Planta: PTAS - PUCON
Tratamiento Biológico:

Etapas: Disposición

Año	Capacidad Carga (carga diseño) (KgDBO5/día)	Demanda Carga (carga proyectada) (KgDBO5/día)	Balance Carga Sin Proyecto (KgDBO5/día)
0	3235	835	2.400
1	3235	858	2.377
2	3235	881	2.354
3	3235	904	2.331
4	3235	927	2.308
5	3235	950	2.285
6	3235	973	2.262
7	3235	996	2.239
8	3235	1.018	2.217
9	3235	1.039	2.196
10	3235	1.060	2.175
11	3235	1.080	2.155
12	3235	1.100	2.135
13	3235	1.120	2.115
14	3235	1.138	2.097
15	3235	1.157	2.078

(1) caudal medio total proyectado: incluye el caudal de infiltración

CUADRO N° 4.51
BALANCE OFERTA – DEMANDA DESINFECCIÓN
PTAS POR SECTOR (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Nombre Planta: PTAS - PUCON
 Desinfeccion
 Etapa: Disposición

Año	Capacidad Diseño (Qmáximo Diseño) (l/s)	Demanda (Qmax hor. Proyectado) ⁽¹⁾ (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
0	434,3	173,6	260,7
1	434,3	178,2	256,1
2	434,3	182,7	251,6
3	434,3	186,9	247,4
4	434,3	190,9	243,4
5	434,3	194,8	239,5
6	434,3	198,4	235,9
7	434,3	201,9	232,4
8	434,3	205,2	229,1
9	434,3	208,4	225,9
10	434,3	211,5	222,8
11	434,3	214,4	219,9
12	434,3	217,2	217,1
13	434,3	219,9	214,4
14	434,3	222,4	211,9
15	434,3	224,9	209,4

(1) caudal medio total proyectado: incluye el caudal de infiltración por napa y/o aguas lluvias.
 Debe asegurar 30 minutos a caudal medio y 15 minutos a caudal máximo.

CUADRO N° 4.52
BALANCE OFERTA – DEMANDA DESHIDRATACIÓN DE LODOS
PTAS POR SECTOR (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Nombre Planta: PTAS - PUCON
 Producción de Lodos
 Humedad del lodo (%) 98%

Densidad (ton/m3) 1,02

Año	Capacidad Diseño produccion Lodos a Deshidratar ⁽¹⁾		Número de horas de operación/día	Demanda Lodos a Deshidratar proyectada ⁽¹⁾		Balance sin Proyecto ⁽¹⁾	
	Kg lodo/día	m3 lodo / día		Kg lodo/día	m3 lodo / día	Kg lodo/día	m3 lodo / día
0		176,0	8,0		47,5		128,5
1		176,0	8,0		48,8		127,2
2		176,0	8,0		50,1		125,9
3		176,0	8,0		51,4		124,6
4		176,0	8,0		52,7		123,3
5		176,0	8,0		54,0		122,0
6		176,0	8,0		55,3		120,7
7		176,0	8,0		56,6		119,4
8		176,0	8,0		57,9		118,1
9		176,0	8,0		59,1		116,9
10		176,0	8,0		60,3		115,7
11		176,0	8,0		61,4		114,6
12		176,0	8,0		62,6		113,4
13		176,0	8,0		63,7		112,3
14		176,0	8,0		64,7		111,3
15		176,0	8,0		65,8		110,2

(1) Corresponde a la masa o volumen de lodo a deshidratar (húmedo). Llenar una de las dos columnas

4.2.2.2 EMISARIOS SUBMARINOS DE DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS.

La Localidad de Pucón no cuenta con emisarios submarinos de disposición.

4.2.2.3 CONDUCCIONES DE DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS.

CUADRO N° 4.53
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISPOSICIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Nombre Conducción: Emisario Descarga PTAS Pucon
 Código Conducción BI: 26040503
 Pendiente mas desfavorable: 0,003
 Código Manning: 0,013
 Etapa: Disposición

Año	Conducción 1		Conducción 2		Total Capacidad (l/s)	Demanda Qmax (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro (mm)	Q máx porteo (l/s)	Diámetro (mm)	Q máx porteo (l/s)			
0	700,00	424,80			424,80	173,55	251,25
1	700,00	424,80			424,80	178,23	246,57
2	700,00	424,80			424,80	182,68	242,12
3	700,00	424,80			424,80	186,90	237,90
4	700,00	424,80			424,80	190,92	233,88
5	700,00	424,80			424,80	194,75	230,05
6	700,00	424,80			424,80	198,40	226,40
7	700,00	424,80			424,80	201,89	222,91
8	700,00	424,80			424,80	205,22	219,58
9	700,00	424,80			424,80	208,40	216,40
10	700,00	424,80			424,80	211,45	213,35
11	700,00	424,80			424,80	214,37	210,43
12	700,00	424,80			424,80	217,17	207,63
13	700,00	424,80			424,80	219,86	204,94
14	700,00	424,80			424,80	222,44	202,37
15	700,00	424,80			424,80	224,91	199,89

(1) Incluir todas las conducciones paralelas e indicar criterios adoptadas para cálculo de capacidad. Corresponde al caudal máximo a conducir para H/D= 0,7

4.2.2.4 PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE AGUAS SERVIDAS.

CUADRO N° 4.54
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISPOSICIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Planta Elevadora: PEAS Costanera
 Código BI: 26040301
 Etapa: Disposición

Año	Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad ⁽²⁾		Balance PE Sin Proyecto	
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. diario} (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	120,00	18,80	76,44	13,86	43,56	4,94
1	120,00	18,80	78,58	13,99	41,42	4,81
2	120,00	18,80	80,61	14,12	39,39	4,68
3	120,00	18,80	82,55	14,25	37,45	4,55
4	120,00	18,80	84,39	14,37	35,61	4,43
5	120,00	18,80	86,15	14,49	33,85	4,31
6	120,00	18,80	87,84	14,61	32,16	4,19
7	120,00	18,80	89,44	14,72	30,56	4,08
8	120,00	18,80	90,98	14,83	29,02	3,97
9	120,00	18,80	92,45	14,93	27,55	3,87
10	120,00	18,80	93,86	15,04	26,14	3,76
11	120,00	18,80	95,22	15,14	24,78	3,66
12	120,00	18,80	96,52	15,24	23,48	3,56
13	120,00	18,80	97,76	15,33	22,24	3,47
14	120,00	18,80	98,96	15,42	21,04	3,38
15	120,00	18,80	100,44	15,54	19,56	3,26

(1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by con la capacidad que se establece en dicha norma), el que no se debe incluir en el cálculo de la capacidad de la planta

(2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO N° 4.55
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISPOSICIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Planta Elevadora: PEAS Colo Colo
 Código BI: 26040302
 Etapa: Disposición

Año	Oferta de Capacidad Planta		Demanda Capacidad ⁽²⁾		Balance PE Sin Proyecto	
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. diario} (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	105,00	14,36	82,02	12,97	22,98	1,39
1	105,00	14,36	84,19	13,08	20,81	1,28
2	105,00	14,36	86,24	13,20	18,76	1,16
3	105,00	14,36	88,20	13,31	16,80	1,05
4	105,00	14,36	90,07	13,42	14,93	0,94
5	105,00	14,36	91,85	13,52	13,15	0,84
6	105,00	14,36	93,55	13,62	11,45	0,74
7	105,00	14,36	95,17	13,72	9,83	0,64
8	105,00	14,36	96,72	13,82	8,28	0,54
9	105,00	14,36	98,21	13,91	6,79	0,45
10	105,00	14,36	99,63	14,00	5,37	0,36
11	105,00	14,36	101,00	14,09	4,00	0,27
12	105,00	14,36	102,31	14,17	2,69	0,19
13	105,00	14,36	103,57	14,26	1,43	0,10
14	105,00	14,36	104,78	14,34	0,22	0,02
15	105,00	14,36	106,34	14,44	-1,34	-0,08

(1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by con la capacidad que se establece en dicha norma), el que no se debe incluir en el cálculo de la capacidad de la planta

(2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO N° 4.56
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISPOSICIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Con proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Planta Elevadora: PEAS Colo Colo
 Código BI: 26040302
 Etapa: Disposición

Año	Déficit Sin Proyecto		Obra Proyectada			Balance Con Proyecto	
	Q (l/s)	H _{elev.} (m)	Designación	Q (l/s)	H _{elev.} (m)	Q (l/s)	H _{elev.} (m)
0	22,98	1,39					
1	20,81	1,28					
2	18,76	1,16					
3	16,80	1,05					
4	14,93	0,94					
5	13,15	0,84					
6	11,45	0,74					
7	9,83	0,64					
8	8,28	0,54					
9	6,79	0,45					
10	5,37	0,36					
11	4,00	0,27					
12	2,69	0,19					
13	1,43	0,10					
14	0,22	0,02					
15	-1,34	-0,08	Aumento capacidad PEAS Colo Colo a Q= 107 l/s aprox.	2,00	0,50	0,66	0,42

CUADRO N° 4.57
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE DISPOSICIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Nombre Impulsión: Impulsion PEAS Costanera
 Código Conducción BI: 26040501
 Etapa: Disposición

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Q Bomba PEAS (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (l/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (l/s)			
0	400,00	3,00	376,99				376,99	120,00	256,99
1	400,00	3,00	376,99				376,99	120,00	256,99
2	400,00	3,00	376,99				376,99	120,00	256,99
3	400,00	3,00	376,99				376,99	120,00	256,99
4	400,00	3,00	376,99				376,99	120,00	256,99
5	400,00	3,00	376,99				376,99	120,00	256,99
6	400,00	3,00	376,99				376,99	120,00	256,99
7	400,00	3,00	376,99				376,99	120,00	256,99
8	400,00	3,00	376,99				376,99	120,00	256,99
9	400,00	3,00	376,99				376,99	120,00	256,99
10	400,00	3,00	376,99				376,99	120,00	256,99
11	400,00	3,00	376,99				376,99	120,00	256,99
12	400,00	3,00	376,99				376,99	120,00	256,99
13	400,00	3,00	376,99				376,99	120,00	256,99
14	400,00	3,00	376,99				376,99	120,00	256,99
15	400,00	3,00	376,99				376,99	120,00	256,99

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión no debe sobrepasar en ningún caso los 3,0 m/s
 (2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

CUADRO N° 4.58
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE DISPOSICIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Nombre Impulsión Impulsion PEAS Colo Colo
 Código Conducción BI 26040502
 Etapa: Disposición

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Q Bomba PEAS (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (l/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (l/s)			
0	400,00	3,00	308,08				308,08	105,00	203,08
1	400,00	3,00	308,08				308,08	105,00	203,08
2	400,00	3,00	308,08				308,08	105,00	203,08
3	400,00	3,00	308,08				308,08	105,00	203,08
4	400,00	3,00	308,08				308,08	105,00	203,08
5	400,00	3,00	308,08				308,08	105,00	203,08
6	400,00	3,00	308,08				308,08	105,00	203,08
7	400,00	3,00	308,08				308,08	105,00	203,08
8	400,00	3,00	308,08				308,08	105,00	203,08
9	400,00	3,00	308,08				308,08	105,00	203,08
10	400,00	3,00	308,08				308,08	105,00	203,08
11	400,00	3,00	308,08				308,08	105,00	203,08
12	400,00	3,00	308,08				308,08	105,00	203,08
13	400,00	3,00	308,08				308,08	105,00	203,08
14	400,00	3,00	308,08				308,08	105,00	203,08
15	400,00	3,00	308,08				308,08	105,00	203,08

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión no debe sobrepasar en ningún caso los 3,0 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

5. SOLUCIÓN DEFINIDA POR LA EMPRESA

En este capítulo se entrega una descripción y esquema de las soluciones adoptadas por la empresa para satisfacer la demanda del período de análisis.

CUADRO Nº 5.1
RESUMEN DE OBRAS PLANIFICADAS
ETAPA DE PRODUCCIÓN

ETAPA	OBRA	DESIGNACION	AÑO DE PUESTA EN OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Producción	Campaña de aforos	Aumento de Capacidad	oct-20	
Producción	Estudio con análisis de campaña de aforos	Aumento de Capacidad	2021	

CUADRO Nº 5.2
RESUMEN DE OBRAS PLANIFICADAS
ETAPA DE DISTRIBUCIÓN

ETAPA	OBRA	DESIGNACION	AÑO DE PUESTA EN OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Distribución	Habilitación de nuevo estanque V=1.000 m3	Aumento de Capacidad	2021	
Distribución	Aumento de capacidad volumen de regulación en 500 m3 aprox.	Aumento de Capacidad	2028	
Distribución	Renovación red AP L=419 m	Reposición y Conservación	2021	
Distribución	Renovación red AP L=419 m	Reposición y Conservación	2022	
Distribución	Renovación red AP L=419 m	Reposición y Conservación	2023	
Distribución	Renovación red AP L=419 m	Reposición y Conservación	2024	
Distribución	Renovación red AP L=419 m	Reposición y Conservación	2025	
Distribución	Obras de Renovación red AP, longitud a renovar anualmente L=419 m (2025-2034)	Reposición y Conservación	2026-2035	

CUADRO Nº 5.3
RESUMEN DE OBRAS PLANIFICADAS
ETAPA DE RECOLECCIÓN

ETAPA	OBRA	DESIGNACION	AÑO DE PUESTA EN OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Recolección	Aumento capacidad PEAS Los Arrayanes a Q= 36,5 l/s aprox.	Aumento de Capacidad	2026	
Recolección	Renovación de red AS L=308 m	Reposición y Conservación	2021	
Recolección	Renovación de red AS L=308 m	Reposición y Conservación	2022	
Recolección	Renovación de red AS L=308 m	Reposición y Conservación	2023	
Recolección	Renovación de red AS L=308 m	Reposición y Conservación	2024	
Recolección	Renovación de red AS L=308 m	Reposición y Conservación	2025	
Recolección	Obras de Renovación red AS, longitud a renovar anualmente L=308 m (2025-2034)	Reposición y Conservación	2026-2035	

CUADRO Nº 5.4
RESUMEN DE OBRAS PLANIFICADAS
ETAPA DE DISPOSICIÓN

ETAPA	OBRA	DESIGNACION	AÑO DE PUESTA EN OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Disposición	Aumento capacidad PEAS Colo Colo a Q= 107 l/s aprox.	Aumento de Capacidad	2034	

6. PROGRAMA DE INVERSIONES

En este capítulo, una vez definidas las obras necesarias para satisfacer la demanda, se estructura el Programa de Inversiones correspondiente, en el que se identificará la obra y la inversión anual asociada, las inversiones se presentan separadas por etapa y según su tipo.

CUADRO Nº 6.1
PROGRAMA DE INVERSIONES POR ETAPA

Localidad: Pucón

Etapa	Obra Designación	Monto Inversión Anual (UF)																Total UF
		2019 0	2020 1	2021 2	2022 3	2023 4	2024 5	2025 6	2026 7	2027 8	2028 9	2029 10	2030 11	2031 12	2032 13	2033 14	2034 15	
Producción	Campaña de aforos		50															50
Producción	Estudio con análisis de campaña de aforos		200															200
TOTAL ETAPA PRODUCCION			250															250
Distribución	Habilitación de nuevo estanque V=1.000 m3		3.000															3.000
Distribución	Aumento de capacidad volumen de regulación en 500 m3 aprox.									1.000								1.000
Distribución	Renovación red AP L=419 m		1.839															1.839
Distribución	Renovación red AP L=419 m			1.839														1.839
Distribución	Renovación red AP L=419 m				1.839													1.839
Distribución	Renovación red AP L=419 m					1.839												1.839
Distribución	Renovación red AP L=419 m						1.839											1.839
Distribución	Obras de Renovación red AP, longitud a renovar anualmente L=419 m (2025-2034)							1.839	1.839	1.839	1.839	1.839	1.839	1.839	1.839	1.839	1.839	18.390
TOTAL ETAPA DISTRIBUCION			4.839	1.839	1.839	1.839	1.839	1.839	1.839	2.839	1.839	1.839	1.839	1.839	1.839	1.839	1.839	31.585
Recolección	Aumento capacidad PEAS Los Arrayanes a Q= 36,5 l/s aprox.							1.000										1.000
Recolección	Renovación de red AS L=308 m		2.512															2.512
Recolección	Renovación de red AS L=308 m			2.512														2.512
Recolección	Renovación de red AS L=308 m				2.512													2.512
Recolección	Renovación de red AS L=308 m					2.512												2.512
Recolección	Obras de Renovación red AS, longitud a renovar anualmente L=308 m (2025-2034)							2.512	2.512	2.512	2.512	2.512	2.512	2.512	2.512	2.512	2.512	25.120
TOTAL ETAPA RECOLECCION			2.512	2.512	2.512	2.512	2.512	3.512	2.512	2.512	2.512	2.512	2.512	2.512	2.512	2.512	2.512	38.680
Disposición	Aumento capacidad PEAS Colo Colo a Q= 107 l/s aprox.															500		500
TOTAL ETAPA DISPOSICION																500		500
TOTAL GENERAL			7.601	4.351	4.351	4.351	4.351	5.351	4.351	5.351	4.351	4.351	4.351	4.351	4.351	4.851	4.351	71.015

Nota 1: Aguas Araucanía S.A. podrá redistribuir entre localidades las inversiones de reposición de redes, de acuerdo a sus necesidades operativas y a los indicadores de Calidad de Servicio, no obstante, manteniendo los metros lineales a ejecutar cada año a nivel regional. Como toda obra PD, la empresa se reserva el derecho de adelantar las inversiones, en función de las necesidades observadas en la operación de los sistemas

Nota 2: Los montos considerados no incluyen IVA.

Salvador Villarino Krumm
Gerente General
Aguas Araucanía S.A.

7. CRONOGRAMA DE OBRAS

En este capítulo se entrega el Cronograma Base correspondiente al período de 15 años. En éste se incluyen todas las obras resultantes del Balance Oferta – Demanda de la infraestructura, desarrollada en el capítulo 4 y las obras resultantes con R- y M de la evaluación de la Infraestructura, según lo señalado en el capítulo 2.

**CUADRO 7.1
CRONOGRAMA BASE**

Etapa	Obra	Descripción	Inversión Total (UF) ²	Año de Inicio	Año de Término
Producción	Campaña de aforos	Aumento de Capacidad	200	2020	sept-20
Producción	Estudio con análisis de campaña de aforos	Aumento de Capacidad	50	2020	2020
Distribución	Habilitación de nuevo estanque V=1.000 m ³	Aumento de Capacidad	3.000	2020	2020
Distribución	Renovación red APL=419 m	Reposición y Conservación	1.839	2020	2020
Recolección	Renovación de red AS L=308 m	Reposición y Conservación	2.512	2020	2020
Distribución	Renovación red APL=419 m	Reposición y Conservación	1.839	2021	2021
Recolección	Renovación de red AS L=308 m	Reposición y Conservación	2.512	2021	2021
Distribución	Renovación red APL=419 m	Reposición y Conservación	1.839	2022	2022
Recolección	Renovación de red AS L=308 m	Reposición y Conservación	2.512	2022	2022
Distribución	Renovación red APL=419 m	Reposición y Conservación	1.839	2023	2023
Recolección	Renovación de red AS L=308 m	Reposición y Conservación	2.512	2023	2023
Distribución	Renovación red APL=419 m	Reposición y Conservación	1.839	2024	2024
Recolección	Renovación de red AS L=308 m	Reposición y Conservación	2.512	2024	2024
Distribución	Obras de Renovación red AP, longitud a renovar anualmente L=419 m (2025-2034)	Reposición y Conservación	18.390	2025	2034
Recolección	Obras de Renovación red AS, longitud a renovar anualmente L=308 m (2025-2034)	Reposición y Conservación	25.120	2025	2034
Recolección	Aumento capacidad PEAS Los Arrayanes a Q= 36,5 l/s aprox.	Aumento de Capacidad	1.000	2025	2025
Distribución	Aumento de capacidad volumen de regulación en 500 m ³ aprox.	Aumento de Capacidad	1.000	2027	2027
Disposición	Aumento capacidad PEAS Colo Colo a Q= 107 l/s aprox.	Aumento de Capacidad	500	2033	2033
Total			71.015		

Nota: Aguas Araucanía S.A. podrá redistribuir entre localidades las inversiones de reposición de redes, de acuerdo a sus necesidades operativas y a los indicadores de Calidad de Servicio, no obstante, manteniendo los metros lineales a ejecutar cada año a nivel regional. Como toda obra PD, la empresa se reserva el derecho de adelantar las inversiones, en función de las necesidades observadas en la operación de los sistemas.

RESERVADO CABECERA FIRMA DIGITAL

RESERVADO PARA FIRMA ELECTRONICA - SIGN