



ACTUALIZACIÓN PLANES DE DESARROLLO AGUAS ARAUCANÍA

COMUNA DE PUCÓN
SC-09-34
Rev. 0



JULIO 2025

ÍNDICE

ITEM	PÁG.
1. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE CONCESIÓN Y TERRITORIO OPERACIONAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO.	5
1.1. ANTECEDENTES GENERALES	5
1.2. PLANO TERRITORIO OPERACIONAL DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.....	6
2. CATASTRO Y DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.....	7
2.1. CATASTRO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	7
2.2. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA	7
2.2.1. ESCALA PARA LA CALIFICACIÓN DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA.....	7
2.2.2. REDES.	7
3. PROYECCIÓN DE DEMANDA	8
3.1. PROYECCIÓN DE POBLACIÓN Y CLIENTES	8
3.2. COEFICIENTES DE CONSUMO	9
3.3. PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE	10
3.4. PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS	28
3.4.1. COEFICIENTE DE RECUPERACIÓN	28
3.4.2. CAUDALES DE INFILTRACIÓN Y AGUAS LLUVIAS.....	28
3.4.3. ESTIMACIÓN DE LA CARGA ORGÁNICA	28
4. BALANCE OFERTA – DEMANDA.....	41
4.1. BALANCE OFERTA – DEMANDA AGUA POTABLE.....	41
4.1.1. BALANCE OFERTA – DEMANDA DE PRODUCCIÓN	41
4.1.1.1. DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUPERFICIALES.....	41
4.1.1.2. DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUBTERRÁNEAS.	42
4.1.1.3. PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE.	45
4.1.1.3.1. BALANCE DE CLORACIÓN	45
4.1.1.3.2. BALANCE DE FLUORACIÓN	46
4.1.1.4. PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN.	48
4.1.1.4.1. PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN	48
4.1.1.4.2. IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN	50
4.1.1.5. BALANCE OFERTA – DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES.	52
4.1.2. BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISTRIBUCIÓN	53
4.1.2.1. ESTANQUE DE DISTRIBUCIÓN.	53
4.1.2.2. PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN.....	55
4.1.2.2.1. PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN.	55
4.1.2.2.2. IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN.	58
4.1.2.3. BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN.	60
4.1.2.4. RED DE DISTRIBUCIÓN	64
4.2. BALANCE OFERTA – DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS	69
4.2.1. BALANCE OFERTA – DEMANDA DE RECOLECCIÓN	69
4.2.1.1. PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN.	69
4.2.1.1.1. BALANCE PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN	69
4.2.1.1.2. BALANCE EN IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN	72
4.2.1.2. BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN.	74

4.2.1.3.	REDES DE RECOLECCIÓN	75
4.2.2.	BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISPOSICIÓN	76
4.2.2.1.	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS.....	76
4.2.2.2.	EMISARIOS SUBMARINOS DE DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS.....	80
4.2.2.3.	CONDUCCIONES DE DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS.....	80
4.2.2.4.	PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE AGUAS SERVIDAS.	81
5.	SOLUCIÓN DEFINIDA POR LA EMPRESA	83
6.	PROGRAMA DE INVERSIONES.....	85
7.	CRONOGRAMA DE OBRAS	87

ANEXOS:

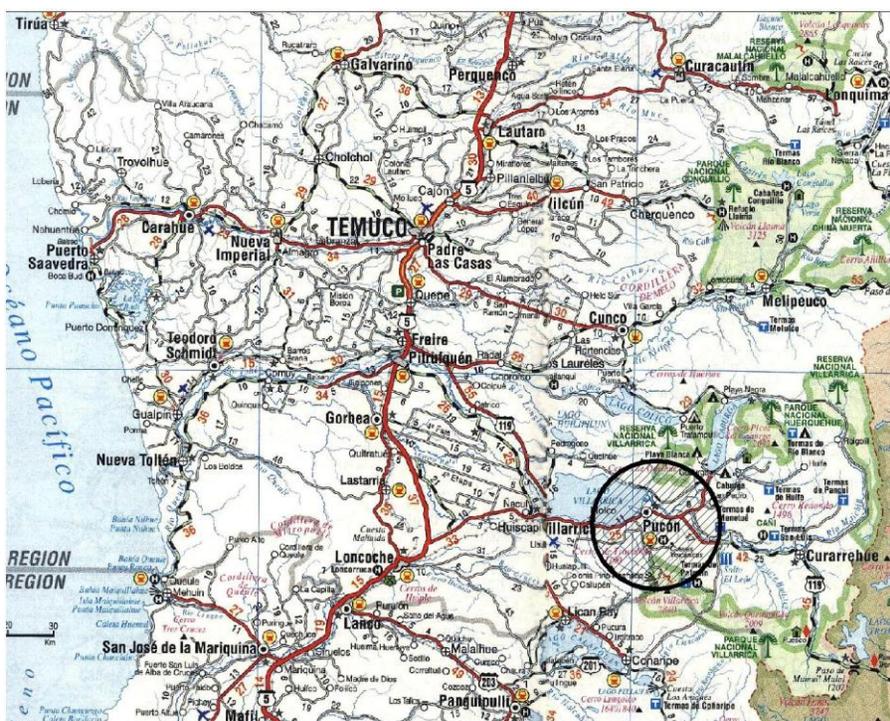
- ANEXO Nº1: TABLAS DE INFRAESTRUCTURA CON CALIFICACIÓN.
- ANEXO Nº2: ESQUEMAS DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS (OBRAS EXISTENTES Y FUTURAS).
- ANEXO Nº3: PLANOS TERRITORIO OPERACIONAL AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.
- ANEXO Nº4: PLANOS CON INFRAESTRUCTURA SANITARIA.
- ANEXO Nº5: FICHA FAT (FICHA DE ANTECEDENTES TÉCNICOS).
- ANEXO Nº6: REPOSICIÓN REDES.
- ANEXO Nº7: MODELACIÓN REDES.
- ANEXO Nº8: PLANOS ÁREAS AP Y AS.
-

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

1.1. ANTECEDENTES GENERALES

El presente documento forma parte del Estudio de Actualización de los Planes de Desarrollo de la Empresa Aguas Araucanía S.A. para el periodo 2025 - 2039, correspondiente a la concesión de la localidad de Pucón; 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.

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.

El presente documento actualiza los Planes de Desarrollo del servicio sanitario de la localidad de Pucón, cuyas concesiones de producción y distribución de agua potable y recolección y disposición de aguas servidas, fueron otorgadas a la Empresa ESSAR S.A. mediante DS MOP N°2059 del 30 de octubre de 1998 y cuya transferencia del derecho de explotación de dichas concesiones, a la empresa Aguas Araucanía S.A., fue formalizado mediante DS MOP N° 837 del 28 de septiembre de 2004.

El objetivo de este informe es definir las obras requeridas para satisfacer la demanda del territorio operacional abastecido por la empresa en los próximos 15 años, y establecer la proyección de inversiones que garanticen la prestación de servicios sanitarios dentro del área de concesión, en el periodo 2025-2039.

Para efectos del presente estudio, se considera un período de previsión de 15 años, siendo el año 2024 el año cero, el año 2025 el año 1, el año 2029 corresponde al año 5 y el año 2039 al año final del período.

1.2. PLANO TERRITORIO OPERACIONAL DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS

En el anexo 3 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 las tablas 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:

TABLA 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.

Este plan de renovación de redes se actualizará anualmente y deberá considerar los resultados del diagnóstico efectuado en el PR048- "Plan de acción por cortes reiterados" y la información de roturas entregada a través del sistema de información PR013001 de cada año.

Es importante recalcar que la solución a las deficiencias que provocan las fallas no siempre corresponde a la renovación de redes, sino que también puede provenir de un cambio de sectorización, una mejora en la gestión de presiones, el acuartelamiento u otra de las 8 acciones indicadas en el PR048.

Así, 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, en un horizonte de 15 años para la localidad de Pucón.

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 según Sistema de gestión de comercial (SGC) y SIFAC.

3.1. PROYECCIÓN DE POBLACIÓN Y CLIENTES

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

**TABLA N°3.1.
PROYECCIÓN DE POBLACIÓN PARA LA LOCALIDAD DE PUCÓN - INVERNAL**

AÑO	POBLACIÓN Hab	CLIENTES N°	TASA CRECIMIENTO (%)		DENS. HABIT. hab/viv	CLIENTES 52 bis N°	POBLACIÓN 52 bis Hab	
			Población	Clientes				
0	2024	23.870	8.570	2,8%	2,8%	2,8	2.579	7.184
1	2025	24.518	8.802	2,7%	2,7%	2,8	2.579	7.184
2	2026	25.166	9.035	2,6%	2,6%	2,8	2.579	7.184
3	2027	25.815	9.268	2,6%	2,6%	2,8	2.579	7.184
4	2028	26.463	9.501	2,5%	2,5%	2,8	2.579	7.184
5	2029	27.111	9.733	2,4%	2,4%	2,8	2.579	7.184
6	2030	27.760	9.966	2,4%	2,4%	2,8	2.579	7.184
7	2031	28.408	10.199	2,3%	2,3%	2,8	2.579	7.184
8	2032	29.056	10.432	2,3%	2,3%	2,8	2.579	7.184
9	2033	29.705	10.664	2,2%	2,2%	2,8	2.579	7.184
10	2034	30.353	10.897	2,2%	2,2%	2,8	2.579	7.184
11	2035	31.001	11.130	2,1%	2,1%	2,8	2.579	7.184
12	2036	31.650	11.363	2,1%	2,1%	2,8	2.579	7.184
13	2037	32.298	11.595	2,0%	2,0%	2,8	2.579	7.184
14	2038	32.946	11.828	2,0%	2,0%	2,8	2.579	7.184
15	2039	33.594	12.061	2,0%	2,0%	2,8	2.579	7.184

**TABLA N°3.2.
PROYECCIÓN DE POBLACIÓN PARA LA LOCALIDAD DE PUCÓN - ESTIVAL**

AÑO	POBLACIÓN Hab	CLIENTES N°	TASA CRECIMIENTO (%)		DENS. HABIT. hab/viv	CLIENTES 52 bis N°	POBLACIÓN 52 bis Hab	
			Población	Cientes				
0	2024	39.881	8.570	2,8%	2,8%	4,7	2.579	12.002
1	2025	40.964	8.802	2,7%	2,7%	4,7	2.579	12.002
2	2026	42.047	9.035	2,6%	2,6%	4,7	2.579	12.002
3	2027	43.130	9.268	2,6%	2,6%	4,7	2.579	12.002
4	2028	44.214	9.501	2,5%	2,5%	4,7	2.579	12.002
5	2029	45.297	9.733	2,4%	2,4%	4,7	2.579	12.002
6	2030	46.380	9.966	2,4%	2,4%	4,7	2.579	12.002
7	2031	47.463	10.199	2,3%	2,3%	4,7	2.579	12.002
8	2032	48.546	10.432	2,3%	2,3%	4,7	2.579	12.002
9	2033	49.629	10.664	2,2%	2,2%	4,7	2.579	12.002
10	2034	50.713	10.897	2,2%	2,2%	4,7	2.579	12.002
11	2035	51.796	11.130	2,1%	2,1%	4,7	2.579	12.002
12	2036	52.879	11.363	2,1%	2,1%	4,7	2.579	12.002
13	2037	53.962	11.595	2,0%	2,0%	4,7	2.579	12.002
14	2038	55.045	11.828	2,0%	2,0%	4,7	2.579	12.002
15	2039	56.128	12.061	2,0%	2,0%	4,7	2.579	12.002

3.2. COEFICIENTES DE CONSUMO

En la tabla siguiente se presentan los coeficientes de máximo consumo adoptados para ambas localidades, los coeficientes 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, con un histórico de 5 años. Se considera los datos desde el 2018 hasta el año 2022, considerando el máximo valor de estos.

**TABLA N°3.3.
COEFICIENTES DE MÁXIMO CONSUMO PARA PUCÓN - INVERNAL**

COEFICIENTE	Cientes Regulados	Cientes Totales
CMMC	1,87	1,66
CDMC	1,10	1,10
FDMC	2,06	1,82
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

TABLA N°3.4.
COEFICIENTES DE MÁXIMO CONSUMO PARA PUCÓN – ESTIVAL

COEFICIENTE	Clientes Regulados	Clientes Totales
CMMC	1,60	1,66
CDMC	1,10	1,10
FDMC	1,76	1,82
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 las tablas siguientes se presenta la proyección de demanda de agua potable para Pucón. Al respecto, dicho desarrollo incluye entre otros la proyección de dotaciones, coberturas e índice de habitantes por vivienda.

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

Las pérdidas de distribución por su parte se calculan a partir de la diferencia entre los valores producidos de agua potable y los valores facturados por la empresa. Información presentada a través del SIFAC a la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS).

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.

TABLA N°3.5.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE

Proyección de Demanda de Agua Potable dentro del Territorio Operacional – INVERNAL

AÑO	Población Total en T.O.	Cobertura A.P.	Población Abastecida	Indice Habit.	Clientes		Dotaciones de Consumos				
					Históricos	Nuevos	Población Históricas	Población Nuevos	Clientes Históricos	Clientes Nuevos	
					Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	Clientes	l/hab/día
0	2024	23.870	100%	23.870	2,8	5.180	3.390	233,4	75,8	19,5	6,3
1	2025	24.518	100%	24.518	2,8	5.180	3.622	233,4	75,8	19,5	6,3
2	2026	25.166	100%	25.166	2,8	5.180	3.855	233,4	75,8	19,5	6,3
3	2027	25.815	100%	25.815	2,8	5.180	4.088	233,4	75,8	19,5	6,3
4	2028	26.463	100%	26.463	2,8	5.180	4.321	233,4	75,8	19,5	6,3
5	2029	27.111	100%	27.111	2,8	5.180	4.553	233,4	75,8	19,5	6,3
6	2030	27.760	100%	27.760	2,8	5.180	4.786	233,4	75,8	19,5	6,3
7	2031	28.408	100%	28.408	2,8	5.180	5.019	233,4	75,8	19,5	6,3
8	2032	29.056	100%	29.056	2,8	5.180	5.252	233,4	75,8	19,5	6,3
9	2033	29.705	100%	29.705	2,8	5.180	5.484	233,4	75,8	19,5	6,3
10	2034	30.353	100%	30.353	2,8	5.180	5.717	233,4	75,8	19,5	6,3
11	2035	31.001	100%	31.001	2,8	5.180	5.950	233,4	75,8	19,5	6,3
12	2036	31.650	100%	31.650	2,8	5.180	6.183	233,4	75,8	19,5	6,3
13	2037	32.298	100%	32.298	2,8	5.180	6.415	233,4	75,8	19,5	6,3
14	2038	32.946	100%	32.946	2,8	5.180	6.648	233,4	75,8	19,5	6,3
15	2039	33.594	100%	33.594	2,8	5.180	6.881	233,4	75,8	19,5	6,3

TABLA N°3.3. (Continuación)
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE

Proyección de Demanda de Agua Potable dentro del Territorio Operacional – INVERNAL

AÑO	Caudales de Consumo					Pérdidas		Caudales de Distribución			Caudales de Producción			
	Q Medio Históricos	Q Medio Nuevos	Q Medio Total	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. 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	
0	2024	38,4	8,2	46,6	62,9	94,4	3,3%	26,1%	63,1	85,2	127,7	65,2	88,1	132,1
1	2025	38,4	8,7	47,2	63,7	95,6	3,3%	26,1%	63,8	86,2	129,3	66,0	89,1	133,7
2	2026	38,4	9,3	47,7	64,5	96,7	3,3%	26,1%	64,6	87,2	130,8	66,8	90,2	135,3
3	2027	38,4	9,8	48,3	65,2	97,8	3,3%	26,1%	65,3	88,2	132,4	67,5	91,2	136,8
4	2028	38,4	10,4	48,8	66,0	99,0	3,3%	26,1%	66,1	89,3	133,9	68,3	92,3	138,4
5	2029	38,4	11,0	49,4	66,7	100,1	3,3%	26,1%	66,8	90,3	135,4	69,1	93,4	140,0
6	2030	38,4	11,5	50,0	67,5	101,2	3,3%	26,1%	67,6	91,3	137,0	69,9	94,4	141,6
7	2031	38,4	12,1	50,5	68,2	102,4	3,3%	26,1%	68,4	92,3	138,5	70,7	95,5	143,2
8	2032	38,4	12,6	51,1	69,0	103,5	3,3%	26,1%	69,1	93,4	140,0	71,5	96,5	144,8
9	2033	38,4	13,2	51,7	69,8	104,6	3,3%	26,1%	69,9	94,4	141,6	72,3	97,6	146,4
10	2034	38,4	13,8	52,2	70,5	105,8	3,3%	26,1%	70,6	95,4	143,1	73,0	98,6	148,0
11	2035	38,4	14,3	52,8	71,3	106,9	3,3%	26,1%	71,4	96,4	144,7	73,8	99,7	149,6
12	2036	38,4	14,9	53,3	72,0	108,0	3,3%	26,1%	72,2	97,5	146,2	74,6	100,8	151,1
13	2037	38,4	15,5	53,9	72,8	109,2	3,3%	26,1%	72,9	98,5	147,7	75,4	101,8	152,7
14	2038	38,4	16,0	54,5	73,5	110,3	3,3%	26,1%	73,7	99,5	149,3	76,2	102,9	154,3
15	2039	38,4	16,6	55,0	74,3	111,5	3,3%	26,1%	74,4	100,5	150,8	77,0	103,9	155,9

TABLA N°3.6.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE

Proyección de Demanda de Agua Potable dentro del Territorio Operacional – ESTIVAL

AÑO	Población Total en T.O.	Cobertura A.P.	Población Abastecida	Indice Habit.	Clientes		Dotaciones de Consumos				
					Históricos	Nuevos	Población Históricas	Población Nuevos	Clientes Históricos	Clientes Nuevos	
					Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	Clientes	l/hab/día
0	2024	39.881	100%	39.881	4,7	5.180	3.390	200,8	86,2	28,0	12,0
1	2025	40.964	100%	40.964	4,7	5.180	3.622	200,8	86,2	28,0	12,0
2	2026	42.047	100%	42.047	4,7	5.180	3.855	200,8	86,2	28,0	12,0
3	2027	43.130	100%	43.130	4,7	5.180	4.088	200,8	86,2	28,0	12,0
4	2028	44.214	100%	44.214	4,7	5.180	4.321	200,8	86,2	28,0	12,0
5	2029	45.297	100%	45.297	4,7	5.180	4.553	200,8	86,2	28,0	12,0
6	2030	46.380	100%	46.380	4,7	5.180	4.786	200,8	86,2	28,0	12,0
7	2031	47.463	100%	47.463	4,7	5.180	5.019	200,8	86,2	28,0	12,0
8	2032	48.546	100%	48.546	4,7	5.180	5.252	200,8	86,2	28,0	12,0
9	2033	49.629	100%	49.629	4,7	5.180	5.484	200,8	86,2	28,0	12,0
10	2034	50.713	100%	50.713	4,7	5.180	5.717	200,8	86,2	28,0	12,0
11	2035	51.796	100%	51.796	4,7	5.180	5.950	200,8	86,2	28,0	12,0
12	2036	52.879	100%	52.879	4,7	5.180	6.183	200,8	86,2	28,0	12,0
13	2037	53.962	100%	53.962	4,7	5.180	6.415	200,8	86,2	28,0	12,0
14	2038	55.045	100%	55.045	4,7	5.180	6.648	200,8	86,2	28,0	12,0
15	2039	56.128	100%	56.128	4,7	5.180	6.881	200,8	86,2	28,0	12,0

TABLA N°3.3. (Continuación)
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE

Proyección de Demanda de Agua Potable dentro del Territorio Operacional – ESTIVAL

AÑO		Caudales de Consumo					Pérdidas		Caudales de Distribución			Caudales de Producción		
		Q Medio Históricos	Q Medio Nuevos	Q Medio Total	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. 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
0	2024	55,3	15,5	70,8	99,5	149,2	3,3%	14,9%	83,2	117,0	175,4	86,1	120,9	181,4
1	2025	55,3	16,6	71,9	101,0	151,5	3,3%	14,9%	84,5	118,7	178,1	87,4	122,8	184,1
2	2026	55,3	17,7	72,9	102,5	153,7	3,3%	14,9%	85,7	120,5	180,7	88,6	124,6	186,9
3	2027	55,3	18,7	74,0	104,0	156,0	3,3%	14,9%	87,0	122,2	183,4	89,9	126,4	189,6
4	2028	55,3	19,8	75,1	105,5	158,2	3,3%	14,9%	88,2	124,0	186,0	91,2	128,2	192,3
5	2029	55,3	20,8	76,1	107,0	160,5	3,3%	14,9%	89,5	125,8	188,7	92,5	130,0	195,1
6	2030	55,3	21,9	77,2	108,5	162,7	3,3%	14,9%	90,8	127,5	191,3	93,8	131,9	197,8
7	2031	55,3	23,0	78,3	110,0	164,9	3,3%	14,9%	92,0	129,3	193,9	95,1	133,7	200,5
8	2032	55,3	24,0	79,3	111,5	167,2	3,3%	14,9%	93,3	131,1	196,6	96,4	135,5	203,2
9	2033	55,3	25,1	80,4	113,0	169,4	3,3%	14,9%	94,5	132,8	199,2	97,7	137,3	206,0
10	2034	55,3	26,2	81,4	114,5	171,7	3,3%	14,9%	95,8	134,6	201,9	99,0	139,1	208,7
11	2035	55,3	27,2	82,5	116,0	173,9	3,3%	14,9%	97,0	136,3	204,5	100,3	141,0	211,4
12	2036	55,3	28,3	83,6	117,5	176,2	3,3%	14,9%	98,3	138,1	207,1	101,6	142,8	214,2
13	2037	55,3	29,4	84,6	118,9	178,4	3,3%	14,9%	99,5	139,9	209,8	102,9	144,6	216,9
14	2038	55,3	30,4	85,7	120,4	180,7	3,3%	14,9%	100,8	141,6	212,4	104,2	146,4	219,6
15	2039	55,3	31,5	86,8	121,9	182,9	3,3%	14,9%	102,0	143,4	215,1	105,5	148,2	222,4

TABLA N°3.7.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Clientes 52 Bis – INVERNAL

AÑO	Población Abastecida	Indice Habit.	Clientes		Dotaciones de Consumos				
			Históricos	Nuevos	Población Históricas	Población Nuevos	Clientes Históricos	Clientes Nuevos	
			Hab	Hab/viv	Clientes	Clientes	l/hab/día	l/hab/día	m³/cliente/mes
0	2024	7.184	2,8	1.674	905	164,7	143,8	13,8	12,0
1	2025	7.184	2,8	1.674	905	164,7	143,8	13,8	12,0
2	2026	7.184	2,8	1.674	905	164,7	143,8	13,8	12,0
3	2027	7.184	2,8	1.674	905	164,7	143,8	13,8	12,0
4	2028	7.184	2,8	1.674	905	164,7	143,8	13,8	12,0
5	2029	7.184	2,8	1.674	905	164,7	143,8	13,8	12,0
6	2030	7.184	2,8	1.674	905	164,7	143,8	13,8	12,0
7	2031	7.184	2,8	1.674	905	164,7	143,8	13,8	12,0
8	2032	7.184	2,8	1.674	905	164,7	143,8	13,8	12,0
9	2033	7.184	2,8	1.674	905	164,7	143,8	13,8	12,0
10	2034	7.184	2,8	1.674	905	164,7	143,8	13,8	12,0
11	2035	7.184	2,8	1.674	905	164,7	143,8	13,8	12,0
12	2036	7.184	2,8	1.674	905	164,7	143,8	13,8	12,0
13	2037	7.184	2,8	1.674	905	164,7	143,8	13,8	12,0
14	2038	7.184	2,8	1.674	905	164,7	143,8	13,8	12,0
15	2039	7.184	2,8	1.674	905	164,7	143,8	13,8	12,0

TABLA N°3.4 (Continuación)
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Clientes 52 Bis – INVERNAL

AÑO	Caudales de Consumo					Pérdidas		Caudales de Distribución			Caudales de Producción			
	Q Medio Históricos	Q Medio Nuevos	Q Medio Total	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. 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	
0	2024	8,8	4,1	12,9	17,4	26,1	3,3%	26,1%	17,5	23,6	35,4	18,1	24,4	36,6
1	2025	8,8	4,1	12,9	17,4	26,1	3,3%	26,1%	17,5	23,6	35,4	18,1	24,4	36,6
2	2026	8,8	4,1	12,9	17,4	26,1	3,3%	26,1%	17,5	23,6	35,4	18,1	24,4	36,6
3	2027	8,8	4,1	12,9	17,4	26,1	3,3%	26,1%	17,5	23,6	35,4	18,1	24,4	36,6
4	2028	8,8	4,1	12,9	17,4	26,1	3,3%	26,1%	17,5	23,6	35,4	18,1	24,4	36,6
5	2029	8,8	4,1	12,9	17,4	26,1	3,3%	26,1%	17,5	23,6	35,4	18,1	24,4	36,6
6	2030	8,8	4,1	12,9	17,4	26,1	3,3%	26,1%	17,5	23,6	35,4	18,1	24,4	36,6
7	2031	8,8	4,1	12,9	17,4	26,1	3,3%	26,1%	17,5	23,6	35,4	18,1	24,4	36,6
8	2032	8,8	4,1	12,9	17,4	26,1	3,3%	26,1%	17,5	23,6	35,4	18,1	24,4	36,6
9	2033	8,8	4,1	12,9	17,4	26,1	3,3%	26,1%	17,5	23,6	35,4	18,1	24,4	36,6
10	2034	8,8	4,1	12,9	17,4	26,1	3,3%	26,1%	17,5	23,6	35,4	18,1	24,4	36,6
11	2035	8,8	4,1	12,9	17,4	26,1	3,3%	26,1%	17,5	23,6	35,4	18,1	24,4	36,6
12	2036	8,8	4,1	12,9	17,4	26,1	3,3%	26,1%	17,5	23,6	35,4	18,1	24,4	36,6
13	2037	8,8	4,1	12,9	17,4	26,1	3,3%	26,1%	17,5	23,6	35,4	18,1	24,4	36,6
14	2038	8,8	4,1	12,9	17,4	26,1	3,3%	26,1%	17,5	23,6	35,4	18,1	24,4	36,6
15	2039	8,8	4,1	12,9	17,4	26,1	3,3%	26,1%	17,5	23,6	35,4	18,1	24,4	36,6

TABLA N°3.8.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Clientes 52 Bis – ESTIVAL

AÑO	Población Abastecida	Indice Habit.	Clientes		Dotaciones de Consumos				
			Históricos	Nuevos	Población Históricas	Población Nuevos	Clientes Históricos	Clientes Nuevos	
			Hab	Hab/viv	Clientes	Clientes	l/hab/día	l/hab/día	m³/cliente/mes
0	2024	12.002	4,7	1.674	905	124,8	155,3	17,4	21,7
1	2025	12.002	4,7	1.674	905	124,8	155,3	17,4	21,7
2	2026	12.002	4,7	1.674	905	124,8	155,3	17,4	21,7
3	2027	12.002	4,7	1.674	905	124,8	155,3	17,4	21,7
4	2028	12.002	4,7	1.674	905	124,8	155,3	17,4	21,7
5	2029	12.002	4,7	1.674	905	124,8	155,3	17,4	21,7
6	2030	12.002	4,7	1.674	905	124,8	155,3	17,4	21,7
7	2031	12.002	4,7	1.674	905	124,8	155,3	17,4	21,7
8	2032	12.002	4,7	1.674	905	124,8	155,3	17,4	21,7
9	2033	12.002	4,7	1.674	905	124,8	155,3	17,4	21,7
10	2034	12.002	4,7	1.674	905	124,8	155,3	17,4	21,7
11	2035	12.002	4,7	1.674	905	124,8	155,3	17,4	21,7
12	2036	12.002	4,7	1.674	905	124,8	155,3	17,4	21,7
13	2037	12.002	4,7	1.674	905	124,8	155,3	17,4	21,7
14	2038	12.002	4,7	1.674	905	124,8	155,3	17,4	21,7
15	2039	12.002	4,7	1.674	905	124,8	155,3	17,4	21,7

TABLA N°3.4 (Continuación)
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Clientes 52 Bis – ESTIVAL

AÑO	Caudales de Consumo					Pérdidas		Caudales de Distribución			Caudales de Producción			
	Q Medio Históricos	Q Medio Nuevos	Q Medio Total	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. 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	
0	2024	11,1	7,5	18,6	26,1	39,1	3,3%	14,9%	21,8	30,7	46,0	22,6	31,7	47,6
1	2025	11,1	7,5	18,6	26,1	39,1	3,3%	14,9%	21,8	30,7	46,0	22,6	31,7	47,6
2	2026	11,1	7,5	18,6	26,1	39,1	3,3%	14,9%	21,8	30,7	46,0	22,6	31,7	47,6
3	2027	11,1	7,5	18,6	26,1	39,1	3,3%	14,9%	21,8	30,7	46,0	22,6	31,7	47,6
4	2028	11,1	7,5	18,6	26,1	39,1	3,3%	14,9%	21,8	30,7	46,0	22,6	31,7	47,6
5	2029	11,1	7,5	18,6	26,1	39,1	3,3%	14,9%	21,8	30,7	46,0	22,6	31,7	47,6
6	2030	11,1	7,5	18,6	26,1	39,1	3,3%	14,9%	21,8	30,7	46,0	22,6	31,7	47,6
7	2031	11,1	7,5	18,6	26,1	39,1	3,3%	14,9%	21,8	30,7	46,0	22,6	31,7	47,6
8	2032	11,1	7,5	18,6	26,1	39,1	3,3%	14,9%	21,8	30,7	46,0	22,6	31,7	47,6
9	2033	11,1	7,5	18,6	26,1	39,1	3,3%	14,9%	21,8	30,7	46,0	22,6	31,7	47,6
10	2034	11,1	7,5	18,6	26,1	39,1	3,3%	14,9%	21,8	30,7	46,0	22,6	31,7	47,6
11	2035	11,1	7,5	18,6	26,1	39,1	3,3%	14,9%	21,8	30,7	46,0	22,6	31,7	47,6
12	2036	11,1	7,5	18,6	26,1	39,1	3,3%	14,9%	21,8	30,7	46,0	22,6	31,7	47,6
13	2037	11,1	7,5	18,6	26,1	39,1	3,3%	14,9%	21,8	30,7	46,0	22,6	31,7	47,6
14	2038	11,1	7,5	18,6	26,1	39,1	3,3%	14,9%	21,8	30,7	46,0	22,6	31,7	47,6
15	2039	11,1	7,5	18,6	26,1	39,1	3,3%	14,9%	21,8	30,7	46,0	22,6	31,7	47,6

TABLA N°3.9.
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		
		Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q Máx. Horario
		l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s
0	2024	0,00	0,00	0,00	3,3%	22,2%	0,00	0,00	0,00
1	2025	0,00	0,00	0,00	3,3%	22,2%	0,00	0,00	0,00
2	2026	0,00	0,00	0,00	3,3%	22,2%	0,00	0,00	0,00
3	2027	0,00	0,00	0,00	3,3%	22,2%	0,00	0,00	0,00
4	2028	0,00	0,00	0,00	3,3%	22,2%	0,00	0,00	0,00
5	2029	0,00	0,00	0,00	3,3%	22,2%	0,00	0,00	0,00
6	2030	0,00	0,00	0,00	3,3%	22,2%	0,00	0,00	0,00
7	2031	0,00	0,00	0,00	3,3%	22,2%	0,00	0,00	0,00
8	2032	0,00	0,00	0,00	3,3%	22,2%	0,00	0,00	0,00
9	2033	0,00	0,00	0,00	3,3%	22,2%	0,00	0,00	0,00
10	2034	0,00	0,00	0,00	3,3%	22,2%	0,00	0,00	0,00
11	2035	0,00	0,00	0,00	3,3%	22,2%	0,00	0,00	0,00
12	2036	0,00	0,00	0,00	3,3%	22,2%	0,00	0,00	0,00
13	2037	0,00	0,00	0,00	3,3%	22,2%	0,00	0,00	0,00
14	2038	0,00	0,00	0,00	3,3%	22,2%	0,00	0,00	0,00
15	2039	0,00	0,00	0,00	3,3%	22,2%	0,00	0,00	0,00

TABLA N°3.10.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda Total – INVERNAL

Año		Población Abastecida	Índice Habitacional	Clientes			Dotaciones de Consumo			
				Históricos	Nuevos	Totales	Población Históricas	Población Nuevos	Clientes Históricos	Clientes Nuevos
				N°	N°	N°	l/hab/día	l/hab/día	m3/cliente/mes	m3/cliente/mes
0	2024	31.053	2,8	6.854	4.295	11.149	216,6	90,1	18,1	7,5
1	2025	31.702	2,8	6.854	4.527	11.381	216,6	89,4	18,1	7,5
2	2026	32.350	2,8	6.854	4.760	11.614	216,6	88,7	18,1	7,4
3	2027	32.998	2,8	6.854	4.993	11.847	216,6	88,1	18,1	7,4
4	2028	33.647	2,8	6.854	5.226	12.080	216,6	87,5	18,1	7,3
5	2029	34.295	2,8	6.854	5.458	12.312	216,6	87,0	18,1	7,3
6	2030	34.943	2,8	6.854	5.691	12.545	216,6	86,6	18,1	7,2
7	2031	35.592	2,8	6.854	5.924	12.778	216,6	86,1	18,1	7,2
8	2032	36.240	2,8	6.854	6.157	13.011	216,6	85,8	18,1	7,2
9	2033	36.888	2,8	6.854	6.389	13.243	216,6	85,4	18,1	7,1
10	2034	37.537	2,8	6.854	6.622	13.476	216,6	85,1	18,1	7,1
11	2035	38.185	2,8	6.854	6.855	13.709	216,6	84,7	18,1	7,1
12	2036	38.833	2,8	6.854	7.088	13.942	216,6	84,4	18,1	7,1
13	2037	39.481	2,8	6.854	7.320	14.174	216,6	84,2	18,1	7,0
14	2038	40.130	2,8	6.854	7.553	14.407	216,6	83,9	18,1	7,0
15	2039	40.778	2,8	6.854	7.786	14.640	216,6	83,7	18,1	7,0

TABLA N°3.5 (Continuación)
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda Total – INVERNAL

Año	Caudales de Consumo					Pérdidas		Caudales de Distribución			Caudales de Producción			
	Q Medio Históricos	Q Medio Nuevos	Q Medio Total	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. 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	
0	2024	47,2	12,3	59,5	80,4	120,6	3,3%	26,1%	80,5	108,8	163,1	83,3	112,4	168,7
1	2025	47,2	12,9	60,1	81,1	121,7	3,3%	26,1%	81,3	109,8	164,7	84,0	113,5	170,3
2	2026	47,2	13,4	60,6	81,9	122,8	3,3%	26,1%	82,0	110,8	166,2	84,8	114,6	171,8
3	2027	47,2	14,0	61,2	82,6	124,0	3,3%	26,1%	82,8	111,8	167,7	85,6	115,6	173,4
4	2028	47,2	14,5	61,8	83,4	125,1	3,3%	26,1%	83,6	112,8	169,3	86,4	116,7	175,0
5	2029	47,2	15,1	62,3	84,2	126,2	3,3%	26,1%	84,3	113,9	170,8	87,2	117,7	176,6
6	2030	47,2	15,7	62,9	84,9	127,4	3,3%	26,1%	85,1	114,9	172,3	88,0	118,8	178,2
7	2031	47,2	16,2	63,4	85,7	128,5	3,3%	26,1%	85,8	115,9	173,9	88,7	119,9	179,8
8	2032	47,2	16,8	64,0	86,4	129,7	3,3%	26,1%	86,6	116,9	175,4	89,5	120,9	181,4
9	2033	47,2	17,3	64,6	87,2	130,8	3,3%	26,1%	87,3	118,0	177,0	90,3	122,0	183,0
10	2034	47,2	17,9	65,1	87,9	131,9	3,3%	26,1%	88,1	119,0	178,5	91,1	123,0	184,6
11	2035	47,2	18,5	65,7	88,7	133,1	3,3%	26,1%	88,9	120,0	180,0	91,9	124,1	186,1
12	2036	47,2	19,0	66,2	89,5	134,2	3,3%	26,1%	89,6	121,0	181,6	92,7	125,2	187,7
13	2037	47,2	19,6	66,8	90,2	135,3	3,3%	26,1%	90,4	122,1	183,1	93,4	126,2	189,3
14	2038	47,2	20,2	67,4	91,0	136,5	3,3%	26,1%	91,1	123,1	184,6	94,2	127,3	190,9
15	2039	47,2	20,7	67,9	91,7	137,6	3,3%	26,1%	91,9	124,1	186,2	95,0	128,3	192,5

TABLA N°3.11.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda Total – ESTIVAL

Año	Población Abastecida	Índice Habitacional	Clientes			Dotaciones de Consumo				
			Históricos	Nuevos	Totales	Población Históricas	Población Nuevas	Clientes Históricos	Clientes Nuevos	
			Hab	Hab/viv	N°	N°	N°	l/hab/día	l/hab/día	m3/cliente/mes
0	2024	51.883	4,7	6.854	4.295	11.149	182,3	100,8	25,4	14,1
1	2025	52.966	4,7	6.854	4.527	11.381	182,3	100,0	25,4	14,0
2	2026	54.049	4,7	6.854	4.760	11.614	182,3	99,3	25,4	13,9
3	2027	55.133	4,7	6.854	4.993	11.847	182,3	98,7	25,4	13,8
4	2028	56.216	4,7	6.854	5.226	12.080	182,3	98,2	25,4	13,7
5	2029	57.299	4,7	6.854	5.458	12.312	182,3	97,6	25,4	13,6
6	2030	58.382	4,7	6.854	5.691	12.545	182,3	97,2	25,4	13,6
7	2031	59.465	4,7	6.854	5.924	12.778	182,3	96,7	25,4	13,5
8	2032	60.548	4,7	6.854	6.157	13.011	182,3	96,3	25,4	13,5
9	2033	61.632	4,7	6.854	6.389	13.243	182,3	96,0	25,4	13,4
10	2034	62.715	4,7	6.854	6.622	13.476	182,3	95,6	25,4	13,4
11	2035	63.798	4,7	6.854	6.855	13.709	182,3	95,3	25,4	13,3
12	2036	64.881	4,7	6.854	7.088	13.942	182,3	95,0	25,4	13,3
13	2037	65.964	4,7	6.854	7.320	14.174	182,3	94,7	25,4	13,2
14	2038	67.048	4,7	6.854	7.553	14.407	182,3	94,5	25,4	13,2
15	2039	68.131	4,7	6.854	7.786	14.640	182,3	94,2	25,4	13,2

TABLA N°3.5 (Continuación)
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda Total – ESTIVAL

Año	Caudales de Consumo					Pérdidas		Caudales de Distribución			Caudales de Producción			
	Q Medio Históricos	Q Medio Nuevos	Q Medio Total	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. 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	
0	2024	66,4	23,0	89,4	125,6	188,4	3,3%	14,9%	105,1	147,6	221,5	108,6	152,7	229,0
1	2025	66,4	24,1	90,4	127,1	190,6	3,3%	14,9%	106,3	149,4	224,1	109,9	154,5	231,7
2	2026	66,4	25,1	91,5	128,6	192,8	3,3%	14,9%	107,6	151,2	226,7	111,2	156,3	234,4
3	2027	66,4	26,2	92,6	130,1	195,1	3,3%	14,9%	108,8	152,9	229,4	112,5	158,1	237,2
4	2028	66,4	27,2	93,6	131,6	197,3	3,3%	14,9%	110,1	154,7	232,0	113,8	159,9	239,9
5	2029	66,4	28,3	94,7	133,1	199,6	3,3%	14,9%	111,3	156,4	234,7	115,1	161,8	242,6
6	2030	66,4	29,4	95,8	134,6	201,8	3,3%	14,9%	112,6	158,2	237,3	116,4	163,6	245,4
7	2031	66,4	30,4	96,8	136,1	204,1	3,3%	14,9%	113,8	160,0	240,0	117,7	165,4	248,1
8	2032	66,4	31,5	97,9	137,6	206,3	3,3%	14,9%	115,1	161,7	242,6	119,0	167,2	250,8
9	2033	66,4	32,6	98,9	139,1	208,6	3,3%	14,9%	116,3	163,5	245,2	120,3	169,0	253,6
10	2034	66,4	33,6	100,0	140,5	210,8	3,3%	14,9%	117,6	165,3	247,9	121,6	170,9	256,3
11	2035	66,4	34,7	101,1	142,0	213,1	3,3%	14,9%	118,8	167,0	250,5	122,9	172,7	259,0
12	2036	66,4	35,8	102,1	143,5	215,3	3,3%	14,9%	120,1	168,8	253,2	124,2	174,5	261,8
13	2037	66,4	36,8	103,2	145,0	217,6	3,3%	14,9%	121,4	170,5	255,8	125,5	176,3	264,5
14	2038	66,4	37,9	104,3	146,5	219,8	3,3%	14,9%	122,6	172,3	258,4	126,8	178,1	267,2
15	2039	66,4	39,0	105,3	148,0	222,1	3,3%	14,9%	123,9	174,1	261,1	128,1	180,0	269,9

La demanda proyectada para la localidad se prorratea a continuación en los sectores de distribución de cada sistema, proporcionalmente a los valores observados en la actualidad, a saber:

Sector Abastecido	% Clientes	% Consumo
Sector Alto Nuevo	13,0%	9,0%
Sector Central Nuevo	48,7%	53,5%
Sector Central Poniente	25,9%	31,2%
Sector Presurizado Alto	7,6%	2,5%
Sector elevado-Turbina	0,6%	0,7%
Sector Cordillera	3,7%	2,8%
Sector Jardines de Pucón	0,6%	0,3%
Total	100%	100%

Luego, de acuerdo con la información definida anteriormente, se presenta para cada estanque el desglose porcentual respectivo a cada sector de distribución:

- Estanque Elevado Sector Alto, con un 11,9% de la demanda del sistema, queda definido específicamente por:

Sector Abastecido	% Clientes	% Consumo
Sector Alto Nuevo	61,2%	76,0%
Sector Presurizado Alto	36,0%	21,3%
Sector Jardines de Pucon	2,8%	2,7%
Total	100%	100%

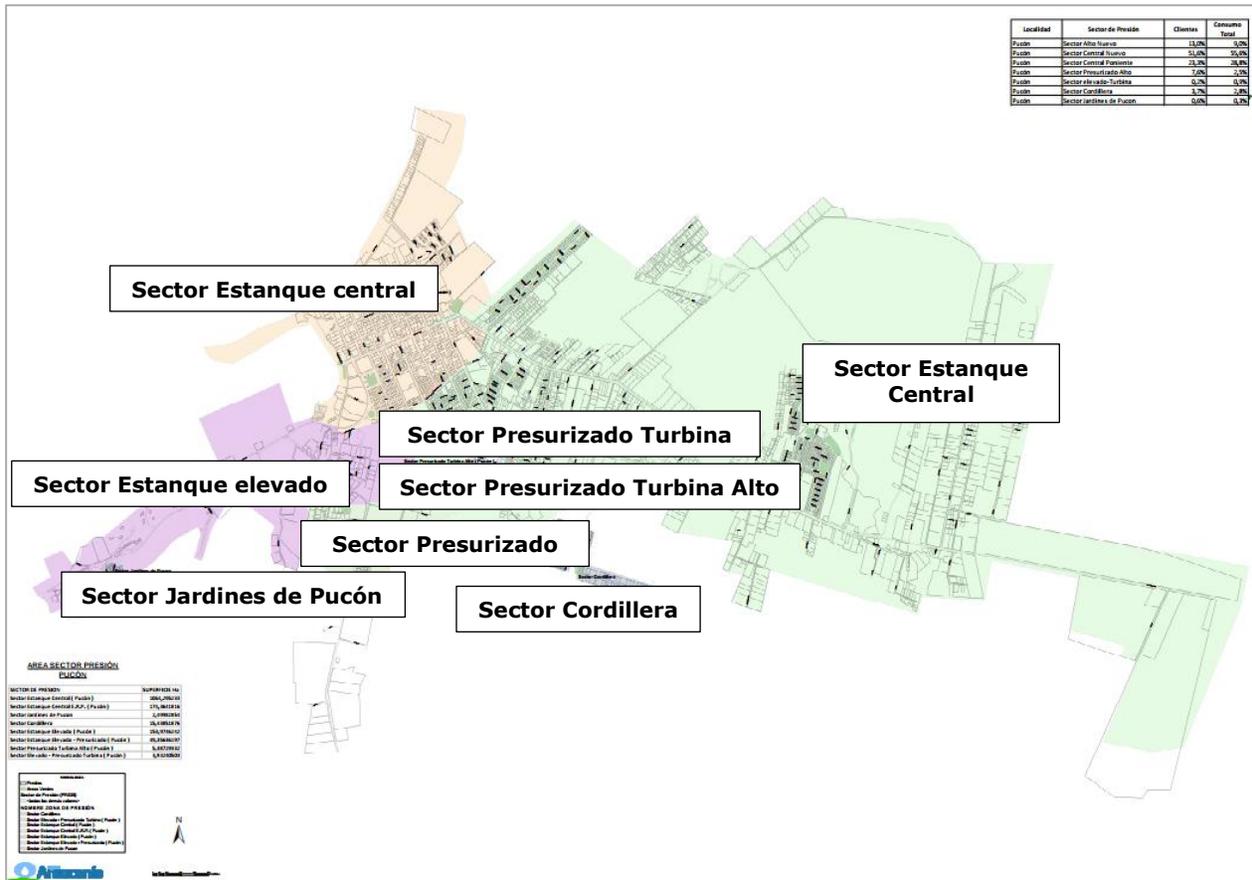
- Estanque semi enterrado Cordillera Alto, con un 88,1% de la demanda del sistema, queda definido específicamente por:

Sector Abastecido	% Clientes	% Consumo
Sector Central Nuevo	61,8%	60,6%
Sector Central Poniente	32,8%	35,4%
Sector elevado-Turbina	0,7%	0,8%
Sector Cordillera	4,7%	3,2%
Total	100%	100%

La representación general de estos sectores se presenta en las figuras siguientes, las que son concordantes con los esquemas de infraestructura del Anexo N°2 y con los planos de áreas AP y AS del Anexo N°8. Los caudales de diseño, por su parte, se listan en las tablas subsecuentes.

Plano Áreas AP

A continuación, se presenta un esquema de distribución zonal, donde se da referencia del sector de demanda abastecido por cada estanque, respectivamente:



Luego, en consideración del esquema presentado anteriormente, se presenta la definición respectiva de la proyección de demanda de agua potable asociada, para cada sector de presión de la localidad Pucón y posteriormente para cada estanque de la localidad.

TABLA N°3.12.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Sector Alto Nuevo - Invernal

AÑO		Población		Cobertura		Población		Índice		Clientes		Dotaciones de Consumos			Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Distribución			Caudales de Producción		
		Total	AP	Abastecida	Habit.			Población	Clientes	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q Máx. Horario					
		Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes		l/hab/día	m ³ /cliente/mes	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s				
0	2024	4.023	100%	4.023	2,8	1.444	116,8	9,8	5,4	7,2	10,9	3,3%	26,1%	7,3	9,8	14,7	7,5	10,1	15,2						
1	2025	4.107	100%	4.107	2,8	1.474	115,5	9,6	5,4	7,3	11,0	3,3%	26,1%	7,3	9,9	14,8	7,6	10,2	15,3						
2	2026	4.191	100%	4.191	2,8	1.505	114,2	9,5	5,5	7,4	11,1	3,3%	26,1%	7,4	10,0	15,0	7,6	10,3	15,5						
3	2027	4.275	100%	4.275	2,8	1.535	113,0	9,4	5,5	7,4	11,2	3,3%	26,1%	7,5	10,1	15,1	7,7	10,4	15,6						
4	2028	4.359	100%	4.359	2,8	1.565	111,8	9,3	5,6	7,5	11,3	3,3%	26,1%	7,5	10,2	15,3	7,8	10,5	15,8						
5	2029	4.443	100%	4.443	2,8	1.595	110,7	9,3	5,6	7,6	11,4	3,3%	26,1%	7,6	10,3	15,4	7,9	10,6	15,9						
6	2030	4.527	100%	4.527	2,8	1.625	109,6	9,2	5,7	7,7	11,5	3,3%	26,1%	7,7	10,4	15,5	7,9	10,7	16,1						
7	2031	4.611	100%	4.611	2,8	1.655	108,6	9,1	5,7	7,7	11,6	3,3%	26,1%	7,7	10,4	15,7	8,0	10,8	16,2						
8	2032	4.695	100%	4.695	2,8	1.685	107,6	9,0	5,8	7,8	11,7	3,3%	26,1%	7,8	10,5	15,8	8,1	10,9	16,3						
9	2033	4.779	100%	4.779	2,8	1.716	106,6	8,9	5,8	7,9	11,8	3,3%	26,1%	7,9	10,6	15,9	8,1	11,0	16,5						
10	2034	4.863	100%	4.863	2,8	1.746	105,7	8,8	5,9	7,9	11,9	3,3%	26,1%	7,9	10,7	16,1	8,2	11,1	16,6						
11	2035	4.947	100%	4.947	2,8	1.776	104,8	8,8	5,9	8,0	12,0	3,3%	26,1%	8,0	10,8	16,2	8,3	11,2	16,8						
12	2036	5.031	100%	5.031	2,8	1.806	103,9	8,7	6,0	8,1	12,1	3,3%	26,1%	8,1	10,9	16,4	8,3	11,3	16,9						
13	2037	5.115	100%	5.115	2,8	1.836	103,1	8,6	6,0	8,1	12,2	3,3%	26,1%	8,1	11,0	16,5	8,4	11,4	17,1						
14	2038	5.199	100%	5.199	2,8	1.866	102,3	8,5	6,1	8,2	12,3	3,3%	26,1%	8,2	11,1	16,6	8,5	11,5	17,2						
15	2039	5.283	100%	5.283	2,8	1.897	101,5	8,5	6,1	8,3	12,4	3,3%	26,1%	8,3	11,2	16,8	8,6	11,6	17,3						

TABLA N°3.13.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Sector Central Nuevo - Invernal

AÑO		Población		Cobertura		Población		Índice		Clientes		Dotaciones de Consumos			Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Distribución			Caudales de Producción		
		Total	AP	Abastecida	Habit.			Población	Clientes	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q Máx. Horario					
		Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes		l/hab/día	m ³ /cliente/mes	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s				
0	2024	15.125	100%	15.125	2,8	5.430	184,2	15,4	31,8	43,0	64,4	3,3%	26,1%	43,0	58,1	87,2	44,5	60,1	90,2						
1	2025	15.441	100%	15.441	2,8	5.543	182,2	15,2	32,1	43,4	65,1	3,3%	26,1%	43,4	58,7	88,0	44,9	60,7	91,0						
2	2026	15.756	100%	15.756	2,8	5.657	180,2	15,1	32,4	43,8	65,7	3,3%	26,1%	43,9	59,2	88,8	45,3	61,2	91,9						
3	2027	16.072	100%	16.072	2,8	5.770	178,3	14,9	32,7	44,2	66,3	3,3%	26,1%	44,3	59,8	89,7	45,8	61,8	92,7						
4	2028	16.388	100%	16.388	2,8	5.883	176,5	14,7	33,0	44,6	66,9	3,3%	26,1%	44,7	60,3	90,5	46,2	62,4	93,6						
5	2029	16.704	100%	16.704	2,8	5.997	174,7	14,6	33,3	45,0	67,5	3,3%	26,1%	45,1	60,9	91,3	46,6	62,9	94,4						
6	2030	17.019	100%	17.019	2,8	6.110	173,0	14,5	33,6	45,4	68,1	3,3%	26,1%	45,5	61,4	92,1	47,0	63,5	95,3						
7	2031	17.335	100%	17.335	2,8	6.223	171,4	14,3	33,9	45,8	68,7	3,3%	26,1%	45,9	62,0	92,9	47,4	64,1	96,1						
8	2032	17.651	100%	17.651	2,8	6.337	169,8	14,2	34,2	46,2	69,3	3,3%	26,1%	46,3	62,5	93,8	47,9	64,6	96,9						
9	2033	17.967	100%	17.967	2,8	6.450	168,3	14,1	34,5	46,6	69,9	3,3%	26,1%	46,7	63,1	94,6	48,3	65,2	97,8						
10	2034	18.282	100%	18.282	2,8	6.564	166,8	13,9	34,8	47,0	70,5	3,3%	26,1%	47,1	63,6	95,4	48,7	65,8	98,6						
11	2035	18.598	100%	18.598	2,8	6.677	165,4	13,8	35,1	47,4	71,1	3,3%	26,1%	47,5	64,2	96,2	49,1	66,3	99,5						
12	2036	18.914	100%	18.914	2,8	6.790	164,0	13,7	35,4	47,8	71,7	3,3%	26,1%	47,9	64,7	97,1	49,5	66,9	100,3						
13	2037	19.230	100%	19.230	2,8	6.904	162,7	13,6	35,7	48,2	72,3	3,3%	26,1%	48,3	65,3	97,9	50,0	67,5	101,2						
14	2038	19.545	100%	19.545	2,8	7.017	161,4	13,5	36,0	48,6	72,9	3,3%	26,1%	48,7	65,8	98,7	50,4	68,0	102,0						
15	2039	19.861	100%	19.861	2,8	7.130	160,1	13,4	36,3	49,0	73,6	3,3%	26,1%	49,1	66,3	99,5	50,8	68,6	102,9						

TABLA N°3.14.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Sector Central Poniente - Invernal

AÑO		Población		Cobertura		Población		Índice	Clientes	Dotaciones de Consumos		Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Distribución			Caudales de Producción		
		Total	AP	Abastecida	Habit.	Población	Clientes			Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q Máx. Horario		
		Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	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	2024	8.028	100%	8.028	2,8	2.882	202,7	16,9	18,6	25,1	37,6	3,3%	26,1%	25,1	33,9	50,9	26,0	35,1	52,6			
1	2025	8.196	100%	8.196	2,8	2.942	200,4	16,7	18,7	25,3	38,0	3,3%	26,1%	25,4	34,3	51,4	26,2	35,4	53,1			
2	2026	8.363	100%	8.363	2,8	3.003	198,2	16,6	18,9	25,6	38,3	3,3%	26,1%	25,6	34,6	51,9	26,5	35,8	53,6			
3	2027	8.531	100%	8.531	2,8	3.063	196,1	16,4	19,1	25,8	38,7	3,3%	26,1%	25,8	34,9	52,3	26,7	36,1	54,1			
4	2028	8.699	100%	8.699	2,8	3.123	194,1	16,2	19,3	26,0	39,0	3,3%	26,1%	26,1	35,2	52,8	27,0	36,4	54,6			
5	2029	8.866	100%	8.866	2,8	3.183	192,1	16,1	19,4	26,3	39,4	3,3%	26,1%	26,3	35,5	53,3	27,2	36,7	55,1			
6	2030	9.034	100%	9.034	2,8	3.243	190,3	15,9	19,6	26,5	39,8	3,3%	26,1%	26,6	35,9	53,8	27,5	37,1	55,6			
7	2031	9.201	100%	9.201	2,8	3.303	188,5	15,8	19,8	26,7	40,1	3,3%	26,1%	26,8	36,2	54,3	27,7	37,4	56,1			
8	2032	9.369	100%	9.369	2,8	3.364	186,7	15,6	20,0	27,0	40,5	3,3%	26,1%	27,0	36,5	54,7	27,9	37,7	56,6			
9	2033	9.537	100%	9.537	2,8	3.424	185,1	15,5	20,1	27,2	40,8	3,3%	26,1%	27,3	36,8	55,2	28,2	38,1	57,1			
10	2034	9.704	100%	9.704	2,8	3.484	183,5	15,3	20,3	27,4	41,2	3,3%	26,1%	27,5	37,1	55,7	28,4	38,4	57,6			
11	2035	9.872	100%	9.872	2,8	3.544	181,9	15,2	20,5	27,7	41,5	3,3%	26,1%	27,7	37,5	56,2	28,7	38,7	58,1			
12	2036	10.039	100%	10.039	2,8	3.604	180,4	15,1	20,7	27,9	41,9	3,3%	26,1%	28,0	37,8	56,7	28,9	39,1	58,6			
13	2037	10.207	100%	10.207	2,8	3.664	178,9	15,0	20,8	28,2	42,2	3,3%	26,1%	28,2	38,1	57,1	29,2	39,4	59,1			
14	2038	10.375	100%	10.375	2,8	3.725	177,5	14,8	21,0	28,4	42,6	3,3%	26,1%	28,4	38,4	57,6	29,4	39,7	59,6			
15	2039	10.542	100%	10.542	2,8	3.785	176,1	14,7	21,2	28,6	42,9	3,3%	26,1%	28,7	38,7	58,1	29,7	40,1	60,1			

TABLA N°3.15.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Sector Presurizado Alto - Invernal

AÑO		Población		Cobertura		Población		Índice	Clientes	Dotaciones de Consumos		Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Distribución			Caudales de Producción		
		Total	AP	Abastecida	Habit.	Población	Clientes			Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q Máx. Horario		
		Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	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	2024	2.366	100%	2.366	2,8	849	55,8	4,7	1,5	2,0	3,1	3,3%	26,1%	2,0	2,8	4,1	2,1	2,8	4,3			
1	2025	2.415	100%	2.415	2,8	867	55,1	4,6	1,5	2,1	3,1	3,3%	26,1%	2,1	2,8	4,2	2,1	2,9	4,3			
2	2026	2.464	100%	2.464	2,8	885	54,5	4,6	1,5	2,1	3,1	3,3%	26,1%	2,1	2,8	4,2	2,1	2,9	4,3			
3	2027	2.514	100%	2.514	2,8	902	54,0	4,5	1,5	2,1	3,1	3,3%	26,1%	2,1	2,8	4,2	2,2	2,9	4,4			
4	2028	2.563	100%	2.563	2,8	920	53,4	4,5	1,6	2,1	3,2	3,3%	26,1%	2,1	2,9	4,3	2,2	3,0	4,4			
5	2029	2.612	100%	2.612	2,8	938	52,9	4,4	1,6	2,1	3,2	3,3%	26,1%	2,1	2,9	4,3	2,2	3,0	4,5			
6	2030	2.662	100%	2.662	2,8	956	52,3	4,4	1,6	2,1	3,2	3,3%	26,1%	2,2	2,9	4,4	2,2	3,0	4,5			
7	2031	2.711	100%	2.711	2,8	973	51,9	4,3	1,6	2,2	3,3	3,3%	26,1%	2,2	2,9	4,4	2,2	3,0	4,5			
8	2032	2.761	100%	2.761	2,8	991	51,4	4,3	1,6	2,2	3,3	3,3%	26,1%	2,2	3,0	4,4	2,3	3,1	4,6			
9	2033	2.810	100%	2.810	2,8	1.009	50,9	4,3	1,6	2,2	3,3	3,3%	26,1%	2,2	3,0	4,5	2,3	3,1	4,6			
10	2034	2.859	100%	2.859	2,8	1.027	50,5	4,2	1,6	2,2	3,3	3,3%	26,1%	2,2	3,0	4,5	2,3	3,1	4,7			
11	2035	2.909	100%	2.909	2,8	1.044	50,0	4,2	1,7	2,2	3,4	3,3%	26,1%	2,2	3,0	4,6	2,3	3,1	4,7			
12	2036	2.958	100%	2.958	2,8	1.062	49,6	4,1	1,7	2,3	3,4	3,3%	26,1%	2,3	3,1	4,6	2,3	3,2	4,7			
13	2037	3.008	100%	3.008	2,8	1.080	49,2	4,1	1,7	2,3	3,4	3,3%	26,1%	2,3	3,1	4,6	2,4	3,2	4,8			
14	2038	3.057	100%	3.057	2,8	1.097	48,8	4,1	1,7	2,3	3,5	3,3%	26,1%	2,3	3,1	4,7	2,4	3,2	4,8			
15	2039	3.106	100%	3.106	2,8	1.115	48,5	4,0	1,7	2,3	3,5	3,3%	26,1%	2,3	3,1	4,7	2,4	3,2	4,9			

TABLA N°3.16.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Sector Elevado Turbina - Invernal

AÑO		Población		Cobertura		Población		Índice	Clientes	Dotaciones de Consumos			Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Distribución			Caudales de Producción		
		Total	AP	Abastecida	Habit.	Población	Clientes			Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q Máx. Horario			
		Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	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	2024	174	100%	174	2,8	63	204,9	17,1	0,4	0,6	0,8	3,3%	26,1%	0,6	0,7	1,1	0,6	0,8	1,2				
1	2025	178	100%	178	2,8	64	202,6	16,9	0,4	0,6	0,8	3,3%	26,1%	0,6	0,8	1,1	0,6	0,8	1,2				
2	2026	181	100%	181	2,8	65	200,3	16,7	0,4	0,6	0,8	3,3%	26,1%	0,6	0,8	1,1	0,6	0,8	1,2				
3	2027	185	100%	185	2,8	66	198,2	16,6	0,4	0,6	0,8	3,3%	26,1%	0,6	0,8	1,1	0,6	0,8	1,2				
4	2028	189	100%	189	2,8	68	196,2	16,4	0,4	0,6	0,9	3,3%	26,1%	0,6	0,8	1,2	0,6	0,8	1,2				
5	2029	192	100%	192	2,8	69	194,2	16,2	0,4	0,6	0,9	3,3%	26,1%	0,6	0,8	1,2	0,6	0,8	1,2				
6	2030	196	100%	196	2,8	70	192,3	16,1	0,4	0,6	0,9	3,3%	26,1%	0,6	0,8	1,2	0,6	0,8	1,2				
7	2031	200	100%	200	2,8	72	190,5	15,9	0,4	0,6	0,9	3,3%	26,1%	0,6	0,8	1,2	0,6	0,8	1,2				
8	2032	203	100%	203	2,8	73	188,8	15,8	0,4	0,6	0,9	3,3%	26,1%	0,6	0,8	1,2	0,6	0,8	1,2				
9	2033	207	100%	207	2,8	74	187,1	15,6	0,4	0,6	0,9	3,3%	26,1%	0,6	0,8	1,2	0,6	0,8	1,3				
10	2034	211	100%	211	2,8	76	185,4	15,5	0,4	0,6	0,9	3,3%	26,1%	0,6	0,8	1,2	0,6	0,8	1,3				
11	2035	214	100%	214	2,8	77	183,9	15,4	0,4	0,6	0,9	3,3%	26,1%	0,6	0,8	1,2	0,6	0,8	1,3				
12	2036	218	100%	218	2,8	78	182,3	15,2	0,5	0,6	0,9	3,3%	26,1%	0,6	0,8	1,2	0,6	0,9	1,3				
13	2037	221	100%	221	2,8	79	180,9	15,1	0,5	0,6	0,9	3,3%	26,1%	0,6	0,8	1,3	0,6	0,9	1,3				
14	2038	225	100%	225	2,8	81	179,4	15,0	0,5	0,6	0,9	3,3%	26,1%	0,6	0,8	1,3	0,6	0,9	1,3				
15	2039	229	100%	229	2,8	82	178,0	14,9	0,5	0,6	0,9	3,3%	26,1%	0,6	0,8	1,3	0,7	0,9	1,3				

TABLA N°3.17.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Sector Cordillera – Invernal

AÑO		Población		Cobertura		Población		Índice	Clientes	Dotaciones de Consumos			Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Distribución			Caudales de Producción		
		Total	AP	Abastecida	Habit.	Población	Clientes			Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q Máx. Horario			
		Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	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	2024	1.155	100%	1.155	2,8	415	125,9	10,5	1,7	2,2	3,4	3,3%	26,1%	2,2	3,0	4,6	2,3	3,1	4,7				
1	2025	1.179	100%	1.179	2,8	423	124,5	10,4	1,7	2,3	3,4	3,3%	26,1%	2,3	3,1	4,6	2,3	3,2	4,8				
2	2026	1.203	100%	1.203	2,8	432	123,2	10,3	1,7	2,3	3,4	3,3%	26,1%	2,3	3,1	4,6	2,4	3,2	4,8				
3	2027	1.228	100%	1.228	2,8	441	121,8	10,2	1,7	2,3	3,5	3,3%	26,1%	2,3	3,1	4,7	2,4	3,2	4,8				
4	2028	1.252	100%	1.252	2,8	449	120,6	10,1	1,7	2,3	3,5	3,3%	26,1%	2,3	3,1	4,7	2,4	3,3	4,9				
5	2029	1.276	100%	1.276	2,8	458	119,4	10,0	1,7	2,3	3,5	3,3%	26,1%	2,4	3,2	4,8	2,4	3,3	4,9				
6	2030	1.300	100%	1.300	2,8	467	118,2	9,9	1,8	2,4	3,6	3,3%	26,1%	2,4	3,2	4,8	2,5	3,3	5,0				
7	2031	1.324	100%	1.324	2,8	475	117,1	9,8	1,8	2,4	3,6	3,3%	26,1%	2,4	3,2	4,9	2,5	3,3	5,0				
8	2032	1.348	100%	1.348	2,8	484	116,0	9,7	1,8	2,4	3,6	3,3%	26,1%	2,4	3,3	4,9	2,5	3,4	5,1				
9	2033	1.372	100%	1.372	2,8	493	115,0	9,6	1,8	2,4	3,6	3,3%	26,1%	2,4	3,3	4,9	2,5	3,4	5,1				
10	2034	1.396	100%	1.396	2,8	501	114,0	9,5	1,8	2,5	3,7	3,3%	26,1%	2,5	3,3	5,0	2,5	3,4	5,1				
11	2035	1.420	100%	1.420	2,8	510	113,0	9,4	1,8	2,5	3,7	3,3%	26,1%	2,5	3,3	5,0	2,6	3,5	5,2				
12	2036	1.445	100%	1.445	2,8	519	112,1	9,4	1,8	2,5	3,7	3,3%	26,1%	2,5	3,4	5,1	2,6	3,5	5,2				
13	2037	1.469	100%	1.469	2,8	527	111,2	9,3	1,9	2,5	3,8	3,3%	26,1%	2,5	3,4	5,1	2,6	3,5	5,3				
14	2038	1.493	100%	1.493	2,8	536	110,3	9,2	1,9	2,5	3,8	3,3%	26,1%	2,5	3,4	5,2	2,6	3,6	5,3				
15	2039	1.517	100%	1.517	2,8	545	109,4	9,1	1,9	2,6	3,8	3,3%	26,1%	2,6	3,5	5,2	2,7	3,6	5,4				

TABLA N°3.18.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Sector Jardines de Pucón - Invernal

AÑO		Población	Cobertura	Población	Índice	Clientes	Dotaciones de Consumos		Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Distribución			Caudales de Producción		
		Total	AP	Abastecida	Habit.		Población	Clientes	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q Máx. Horario
		Hab	%	Hab.	Hab/viv	Cientes	l/hab/día	m ³ /cliente/mes	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
0	2024	183	100%	183	2,8	66	91,9	7,7	0,2	0,3	0,4	3,3%	26,1%	0,3	0,4	0,5	0,3	0,4	0,5
1	2025	187	100%	187	2,8	67	90,9	7,6	0,2	0,3	0,4	3,3%	26,1%	0,3	0,4	0,5	0,3	0,4	0,5
2	2026	190	100%	190	2,8	68	89,9	7,5	0,2	0,3	0,4	3,3%	26,1%	0,3	0,4	0,5	0,3	0,4	0,6
3	2027	194	100%	194	2,8	70	88,9	7,4	0,2	0,3	0,4	3,3%	26,1%	0,3	0,4	0,5	0,3	0,4	0,6
4	2028	198	100%	198	2,8	71	88,0	7,4	0,2	0,3	0,4	3,3%	26,1%	0,3	0,4	0,5	0,3	0,4	0,6
5	2029	202	100%	202	2,8	72	87,1	7,3	0,2	0,3	0,4	3,3%	26,1%	0,3	0,4	0,6	0,3	0,4	0,6
6	2030	206	100%	206	2,8	74	86,3	7,2	0,2	0,3	0,4	3,3%	26,1%	0,3	0,4	0,6	0,3	0,4	0,6
7	2031	210	100%	210	2,8	75	85,5	7,1	0,2	0,3	0,4	3,3%	26,1%	0,3	0,4	0,6	0,3	0,4	0,6
8	2032	213	100%	213	2,8	77	84,7	7,1	0,2	0,3	0,4	3,3%	26,1%	0,3	0,4	0,6	0,3	0,4	0,6
9	2033	217	100%	217	2,8	78	83,9	7,0	0,2	0,3	0,4	3,3%	26,1%	0,3	0,4	0,6	0,3	0,4	0,6
10	2034	221	100%	221	2,8	79	83,2	7,0	0,2	0,3	0,4	3,3%	26,1%	0,3	0,4	0,6	0,3	0,4	0,6
11	2035	225	100%	225	2,8	81	82,5	6,9	0,2	0,3	0,4	3,3%	26,1%	0,3	0,4	0,6	0,3	0,4	0,6
12	2036	229	100%	229	2,8	82	81,8	6,8	0,2	0,3	0,4	3,3%	26,1%	0,3	0,4	0,6	0,3	0,4	0,6
13	2037	232	100%	232	2,8	83	81,1	6,8	0,2	0,3	0,4	3,3%	26,1%	0,3	0,4	0,6	0,3	0,4	0,6
14	2038	236	100%	236	2,8	85	80,5	6,7	0,2	0,3	0,4	3,3%	26,1%	0,3	0,4	0,6	0,3	0,4	0,6
15	2039	240	100%	240	2,8	86	79,9	6,7	0,2	0,3	0,4	3,3%	26,1%	0,3	0,4	0,6	0,3	0,4	0,6

TABLA N°3.19.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Sector Alto Nuevo - Estival

AÑO	Población		Cobertura		Población Abastecida	Índice Habit.	Clientes	Dotaciones de Consumos		Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Distribución			Caudales de Producción			
	Total	AP	Hab.	%				Clientes	Población	Clientes	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q Máx. Horario
	Hab	%																			
0	2024	6.721	100%	6.721	4,7	1.444	104,9	14,7	8,1	11,3	17,0	3,3%	14,9%	9,5	13,3	20,0	9,8	13,8	20,6		
1	2025	6.861	100%	6.861	4,7	1.474	104,0	14,5	8,1	11,5	17,2	3,3%	14,9%	9,6	13,5	20,2	9,9	13,9	20,9		
2	2026	7.002	100%	7.002	4,7	1.505	103,1	14,4	8,2	11,6	17,4	3,3%	14,9%	9,7	13,6	20,4	10,0	14,1	21,1		
3	2027	7.142	100%	7.142	4,7	1.535	102,3	14,3	8,3	11,7	17,6	3,3%	14,9%	9,8	13,8	20,7	10,1	14,2	21,4		
4	2028	7.282	100%	7.282	4,7	1.565	101,5	14,2	8,4	11,9	17,8	3,3%	14,9%	9,9	13,9	20,9	10,3	14,4	21,6		
5	2029	7.423	100%	7.423	4,7	1.595	100,7	14,1	8,5	12,0	18,0	3,3%	14,9%	10,0	14,1	21,1	10,4	14,6	21,9		
6	2030	7.563	100%	7.563	4,7	1.625	99,9	14,0	8,6	12,1	18,2	3,3%	14,9%	10,1	14,3	21,4	10,5	14,7	22,1		
7	2031	7.703	100%	7.703	4,7	1.655	99,2	13,9	8,7	12,3	18,4	3,3%	14,9%	10,3	14,4	21,6	10,6	14,9	22,4		
8	2032	7.844	100%	7.844	4,7	1.685	98,5	13,8	8,8	12,4	18,6	3,3%	14,9%	10,4	14,6	21,9	10,7	15,1	22,6		
9	2033	7.984	100%	7.984	4,7	1.716	97,8	13,7	8,9	12,5	18,8	3,3%	14,9%	10,5	14,7	22,1	10,8	15,2	22,8		
10	2034	8.124	100%	8.124	4,7	1.746	97,2	13,6	9,0	12,7	19,0	3,3%	14,9%	10,6	14,9	22,3	11,0	15,4	23,1		
11	2035	8.265	100%	8.265	4,7	1.776	96,5	13,5	9,1	12,8	19,2	3,3%	14,9%	10,7	15,0	22,6	11,1	15,6	23,3		
12	2036	8.405	100%	8.405	4,7	1.806	95,9	13,4	9,2	12,9	19,4	3,3%	14,9%	10,8	15,2	22,8	11,2	15,7	23,6		
13	2037	8.545	100%	8.545	4,7	1.836	95,3	13,3	9,3	13,1	19,6	3,3%	14,9%	10,9	15,4	23,1	11,3	15,9	23,8		
14	2038	8.686	100%	8.686	4,7	1.866	94,8	13,2	9,4	13,2	19,8	3,3%	14,9%	11,0	15,5	23,3	11,4	16,1	24,1		
15	2039	8.826	100%	8.826	4,7	1.897	94,2	13,2	9,5	13,3	20,0	3,3%	14,9%	11,2	15,7	23,5	11,5	16,2	24,3		

TABLA N°3.20.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Sector Central Nuevo - Estival

AÑO	Población		Cobertura		Población Abastecida	Índice Habit.	Clientes	Dotaciones de Consumos		Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Distribución			Caudales de Producción			
	Total	AP	Hab.	%				Clientes	Población	Clientes	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q Máx. Horario
	Hab	%																			
0	2024	25.270	100%	25.270	4,7	5.430	165,6	23,1	47,8	67,1	100,7	3,3%	14,9%	56,2	78,9	118,4	58,1	81,6	122,4		
1	2025	25.797	100%	25.797	4,7	5.543	164,1	22,9	48,3	67,9	101,9	3,3%	14,9%	56,8	79,9	119,8	58,8	82,6	123,9		
2	2026	26.325	100%	26.325	4,7	5.657	162,7	22,7	48,9	68,7	103,1	3,3%	14,9%	57,5	80,8	121,2	59,5	83,5	125,3		
3	2027	26.853	100%	26.853	4,7	5.770	161,4	22,5	49,5	69,5	104,3	3,3%	14,9%	58,2	81,7	122,6	60,1	84,5	126,8		
4	2028	27.380	100%	27.380	4,7	5.883	160,1	22,4	50,0	70,3	105,5	3,3%	14,9%	58,8	82,7	124,0	60,8	85,5	128,2		
5	2029	27.908	100%	27.908	4,7	5.997	158,9	22,2	50,6	71,1	106,7	3,3%	14,9%	59,5	83,6	125,4	61,5	86,5	129,7		
6	2030	28.435	100%	28.435	4,7	6.110	157,7	22,0	51,2	71,9	107,9	3,3%	14,9%	60,2	84,6	126,9	62,2	87,4	131,2		
7	2031	28.963	100%	28.963	4,7	6.223	156,5	21,9	51,8	72,7	109,1	3,3%	14,9%	60,8	85,5	128,3	62,9	88,4	132,6		
8	2032	29.490	100%	29.490	4,7	6.337	155,4	21,7	52,3	73,5	110,3	3,3%	14,9%	61,5	86,5	129,7	63,6	89,4	134,1		
9	2033	30.018	100%	30.018	4,7	6.450	154,4	21,5	52,9	74,3	111,5	3,3%	14,9%	62,2	87,4	131,1	64,3	90,4	135,5		
10	2034	30.546	100%	30.546	4,7	6.564	153,3	21,4	53,5	75,1	112,7	3,3%	14,9%	62,9	88,3	132,5	65,0	91,3	137,0		
11	2035	31.073	100%	31.073	4,7	6.677	152,3	21,3	54,0	75,9	113,9	3,3%	14,9%	63,5	89,3	133,9	65,7	92,3	138,5		
12	2036	31.601	100%	31.601	4,7	6.790	151,4	21,1	54,6	76,7	115,1	3,3%	14,9%	64,2	90,2	135,3	66,4	93,3	139,9		
13	2037	32.128	100%	32.128	4,7	6.904	150,4	21,0	55,2	77,5	116,3	3,3%	14,9%	64,9	91,2	136,7	67,1	94,2	141,4		
14	2038	32.656	100%	32.656	4,7	7.017	149,5	20,9	55,7	78,3	117,5	3,3%	14,9%	65,5	92,1	138,1	67,8	95,2	142,8		
15	2039	33.183	100%	33.183	4,7	7.130	148,7	20,8	56,3	79,1	118,7	3,3%	14,9%	66,2	93,0	139,6	68,5	96,2	144,3		

TABLA N°3.21.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Sector Central Poniente - Estival

AÑO		Población		Cobertura		Población		Índice	Clientes	Dotaciones de Consumos		Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Distribución			Caudales de Producción		
		Total	AP	Abastecida	Habit.	Población	Clientes			Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q Máx. Horario		
		Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	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	2024	13.413	100%	13.413	4,7	2.882	182,1	25,4	27,9	39,2	58,8	3,3%	14,9%	32,8	46,1	69,1	33,9	47,6	71,5			
1	2025	13.693	100%	13.693	4,7	2.942	180,5	25,2	28,2	39,7	59,5	3,3%	14,9%	33,2	46,6	69,9	34,3	48,2	72,3			
2	2026	13.973	100%	13.973	4,7	3.003	179,0	25,0	28,6	40,1	60,2	3,3%	14,9%	33,6	47,2	70,8	34,7	48,8	73,2			
3	2027	14.253	100%	14.253	4,7	3.063	177,5	24,8	28,9	40,6	60,9	3,3%	14,9%	34,0	47,7	71,6	35,1	49,3	74,0			
4	2028	14.533	100%	14.533	4,7	3.123	176,1	24,6	29,2	41,1	61,6	3,3%	14,9%	34,4	48,3	72,4	35,5	49,9	74,9			
5	2029	14.813	100%	14.813	4,7	3.183	174,7	24,4	29,6	41,5	62,3	3,3%	14,9%	34,7	48,8	73,2	35,9	50,5	75,7			
6	2030	15.093	100%	15.093	4,7	3.243	173,4	24,2	29,9	42,0	63,0	3,3%	14,9%	35,1	49,4	74,1	36,3	51,1	76,6			
7	2031	15.373	100%	15.373	4,7	3.303	172,2	24,0	30,2	42,5	63,7	3,3%	14,9%	35,5	49,9	74,9	36,7	51,6	77,4			
8	2032	15.654	100%	15.654	4,7	3.364	171,0	23,9	30,5	42,9	64,4	3,3%	14,9%	35,9	50,5	75,7	37,1	52,2	78,3			
9	2033	15.934	100%	15.934	4,7	3.424	169,8	23,7	30,9	43,4	65,1	3,3%	14,9%	36,3	51,0	76,5	37,5	52,8	79,1			
10	2034	16.214	100%	16.214	4,7	3.484	168,6	23,5	31,2	43,9	65,8	3,3%	14,9%	36,7	51,6	77,4	37,9	53,3	80,0			
11	2035	16.494	100%	16.494	4,7	3.544	167,5	23,4	31,5	44,3	66,5	3,3%	14,9%	37,1	52,1	78,2	38,3	53,9	80,8			
12	2036	16.774	100%	16.774	4,7	3.604	166,5	23,2	31,9	44,8	67,2	3,3%	14,9%	37,5	52,7	79,0	38,8	54,5	81,7			
13	2037	17.054	100%	17.054	4,7	3.664	165,5	23,1	32,2	45,3	67,9	3,3%	14,9%	37,9	53,2	79,8	39,2	55,0	82,5			
14	2038	17.334	100%	17.334	4,7	3.725	164,5	23,0	32,5	45,7	68,6	3,3%	14,9%	38,3	53,8	80,7	39,6	55,6	83,4			
15	2039	17.614	100%	17.614	4,7	3.785	163,5	22,8	32,9	46,2	69,3	3,3%	14,9%	38,7	54,3	81,5	40,0	56,2	84,2			

TABLA N°3.22.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Sector Presurizado Alto – Estival

AÑO		Población		Cobertura		Población		Índice	Clientes	Dotaciones de Consumos		Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Distribución			Caudales de Producción		
		Total	AP	Abastecida	Habit.	Población	Clientes			Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q Máx. Horario		
		Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	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	2024	3.952	100%	3.952	4,7	849	50,1	7,0	2,3	3,2	4,8	3,3%	14,9%	2,7	3,7	5,6	2,7	3,9	5,8			
1	2025	4.035	100%	4.035	4,7	867	49,7	6,9	2,3	3,2	4,8	3,3%	14,9%	2,7	3,8	5,7	2,8	3,9	5,9			
2	2026	4.117	100%	4.117	4,7	885	49,2	6,9	2,3	3,3	4,9	3,3%	14,9%	2,7	3,8	5,7	2,8	4,0	5,9			
3	2027	4.200	100%	4.200	4,7	902	48,8	6,8	2,3	3,3	4,9	3,3%	14,9%	2,8	3,9	5,8	2,8	4,0	6,0			
4	2028	4.282	100%	4.282	4,7	920	48,5	6,8	2,4	3,3	5,0	3,3%	14,9%	2,8	3,9	5,9	2,9	4,0	6,1			
5	2029	4.365	100%	4.365	4,7	938	48,1	6,7	2,4	3,4	5,0	3,3%	14,9%	2,8	4,0	5,9	2,9	4,1	6,1			
6	2030	4.447	100%	4.447	4,7	956	47,7	6,7	2,4	3,4	5,1	3,3%	14,9%	2,8	4,0	6,0	2,9	4,1	6,2			
7	2031	4.530	100%	4.530	4,7	973	47,4	6,6	2,4	3,4	5,2	3,3%	14,9%	2,9	4,0	6,1	3,0	4,2	6,3			
8	2032	4.612	100%	4.612	4,7	991	47,0	6,6	2,5	3,5	5,2	3,3%	14,9%	2,9	4,1	6,1	3,0	4,2	6,3			
9	2033	4.695	100%	4.695	4,7	1.009	46,7	6,5	2,5	3,5	5,3	3,3%	14,9%	2,9	4,1	6,2	3,0	4,3	6,4			
10	2034	4.777	100%	4.777	4,7	1.027	46,4	6,5	2,5	3,6	5,3	3,3%	14,9%	3,0	4,2	6,3	3,1	4,3	6,5			
11	2035	4.860	100%	4.860	4,7	1.044	46,1	6,4	2,6	3,6	5,4	3,3%	14,9%	3,0	4,2	6,3	3,1	4,4	6,6			
12	2036	4.942	100%	4.942	4,7	1.062	45,8	6,4	2,6	3,6	5,4	3,3%	14,9%	3,0	4,3	6,4	3,1	4,4	6,6			
13	2037	5.025	100%	5.025	4,7	1.080	45,5	6,4	2,6	3,7	5,5	3,3%	14,9%	3,1	4,3	6,5	3,2	4,5	6,7			
14	2038	5.107	100%	5.107	4,7	1.097	45,2	6,3	2,6	3,7	5,6	3,3%	14,9%	3,1	4,4	6,5	3,2	4,5	6,8			
15	2039	5.190	100%	5.190	4,7	1.115	45,0	6,3	2,7	3,7	5,6	3,3%	14,9%	3,1	4,4	6,6	3,2	4,6	6,8			

TABLA N°3.23.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Sector Elevado Turbina - Estival

AÑO		Población		Cobertura		Población		Índice	Clientes	Dotaciones de Consumos		Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Distribución			Caudales de Producción		
		Total	AP	Abastecida	Habit.	Clientes	Población			Clientes	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q Máx. Horario	
		Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	
0	2024	291	100%	291	4,7	63	184,1	25,7	0,6	0,9	1,3	3,3%	14,9%	0,7	1,0	1,5	0,7	1,0	1,6			
1	2025	297	100%	297	4,7	64	182,5	25,5	0,6	0,9	1,3	3,3%	14,9%	0,7	1,0	1,5	0,8	1,1	1,6			
2	2026	303	100%	303	4,7	65	180,9	25,3	0,6	0,9	1,3	3,3%	14,9%	0,7	1,0	1,6	0,8	1,1	1,6			
3	2027	309	100%	309	4,7	66	179,4	25,1	0,6	0,9	1,3	3,3%	14,9%	0,7	1,0	1,6	0,8	1,1	1,6			
4	2028	315	100%	315	4,7	68	178,0	24,9	0,6	0,9	1,4	3,3%	14,9%	0,8	1,1	1,6	0,8	1,1	1,6			
5	2029	321	100%	321	4,7	69	176,6	24,7	0,6	0,9	1,4	3,3%	14,9%	0,8	1,1	1,6	0,8	1,1	1,7			
6	2030	327	100%	327	4,7	70	175,3	24,5	0,7	0,9	1,4	3,3%	14,9%	0,8	1,1	1,6	0,8	1,1	1,7			
7	2031	333	100%	333	4,7	72	174,0	24,3	0,7	0,9	1,4	3,3%	14,9%	0,8	1,1	1,6	0,8	1,1	1,7			
8	2032	340	100%	340	4,7	73	172,8	24,1	0,7	0,9	1,4	3,3%	14,9%	0,8	1,1	1,7	0,8	1,1	1,7			
9	2033	346	100%	346	4,7	74	171,6	24,0	0,7	1,0	1,4	3,3%	14,9%	0,8	1,1	1,7	0,8	1,2	1,7			
10	2034	352	100%	352	4,7	76	170,5	23,8	0,7	1,0	1,4	3,3%	14,9%	0,8	1,1	1,7	0,8	1,2	1,8			
11	2035	358	100%	358	4,7	77	169,4	23,6	0,7	1,0	1,5	3,3%	14,9%	0,8	1,1	1,7	0,8	1,2	1,8			
12	2036	364	100%	364	4,7	78	168,3	23,5	0,7	1,0	1,5	3,3%	14,9%	0,8	1,2	1,7	0,8	1,2	1,8			
13	2037	370	100%	370	4,7	79	167,3	23,4	0,7	1,0	1,5	3,3%	14,9%	0,8	1,2	1,8	0,9	1,2	1,8			
14	2038	376	100%	376	4,7	81	166,2	23,2	0,7	1,0	1,5	3,3%	14,9%	0,8	1,2	1,8	0,9	1,2	1,8			
15	2039	382	100%	382	4,7	82	165,3	23,1	0,7	1,0	1,5	3,3%	14,9%	0,8	1,2	1,8	0,9	1,2	1,8			

TABLA N°3.24.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Sector Cordillera – Estival

AÑO		Población		Cobertura		Población		Índice	Clientes	Dotaciones de Consumos		Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Distribución			Caudales de Producción		
		Total	AP	Abastecida	Habit.	Clientes	Población			Clientes	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q Máx. Horario	
		Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	
0	2024	1.930	100%	1.930	4,7	415	113,2	15,8	2,5	3,5	5,3	3,3%	14,9%	2,9	4,1	6,2	3,0	4,3	6,4			
1	2025	1.970	100%	1.970	4,7	423	112,2	15,7	2,5	3,5	5,3	3,3%	14,9%	3,0	4,2	6,3	3,1	4,3	6,5			
2	2026	2.011	100%	2.011	4,7	432	111,2	15,5	2,6	3,6	5,4	3,3%	14,9%	3,0	4,2	6,3	3,1	4,4	6,5			
3	2027	2.051	100%	2.051	4,7	441	110,3	15,4	2,6	3,6	5,4	3,3%	14,9%	3,0	4,3	6,4	3,1	4,4	6,6			
4	2028	2.091	100%	2.091	4,7	449	109,4	15,3	2,6	3,7	5,5	3,3%	14,9%	3,1	4,3	6,5	3,2	4,5	6,7			
5	2029	2.132	100%	2.132	4,7	458	108,6	15,2	2,6	3,7	5,6	3,3%	14,9%	3,1	4,4	6,5	3,2	4,5	6,8			
6	2030	2.172	100%	2.172	4,7	467	107,8	15,0	2,7	3,8	5,6	3,3%	14,9%	3,1	4,4	6,6	3,2	4,6	6,8			
7	2031	2.212	100%	2.212	4,7	475	107,0	14,9	2,7	3,8	5,7	3,3%	14,9%	3,2	4,5	6,7	3,3	4,6	6,9			
8	2032	2.252	100%	2.252	4,7	484	106,2	14,8	2,7	3,8	5,8	3,3%	14,9%	3,2	4,5	6,8	3,3	4,7	7,0			
9	2033	2.293	100%	2.293	4,7	493	105,5	14,7	2,8	3,9	5,8	3,3%	14,9%	3,2	4,6	6,8	3,4	4,7	7,1			
10	2034	2.333	100%	2.333	4,7	501	104,8	14,6	2,8	3,9	5,9	3,3%	14,9%	3,3	4,6	6,9	3,4	4,8	7,2			
11	2035	2.373	100%	2.373	4,7	510	104,1	14,5	2,8	4,0	5,9	3,3%	14,9%	3,3	4,7	7,0	3,4	4,8	7,2			
12	2036	2.414	100%	2.414	4,7	519	103,4	14,4	2,9	4,0	6,0	3,3%	14,9%	3,4	4,7	7,1	3,5	4,9	7,3			
13	2037	2.454	100%	2.454	4,7	527	102,8	14,4	2,9	4,0	6,1	3,3%	14,9%	3,4	4,8	7,1	3,5	4,9	7,4			
14	2038	2.494	100%	2.494	4,7	536	102,2	14,3	2,9	4,1	6,1	3,3%	14,9%	3,4	4,8	7,2	3,5	5,0	7,5			
15	2039	2.534	100%	2.534	4,7	545	101,6	14,2	2,9	4,1	6,2	3,3%	14,9%	3,5	4,9	7,3	3,6	5,0	7,5			

TABLA N°3.25.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Sector Jardines de Pucón - Estival

AÑO		Población	Cobertura	Población	Indice	Cientes	Dotaciones de Consumos		Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Distribución			Caudales de Producción		
		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 Máx. 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	2024	306	100%	306	4,7	66	82,6	11,5	0,3	0,4	0,6	3,3%	14,9%	0,3	0,5	0,7	0,4	0,5	0,7
1	2025	312	100%	312	4,7	67	81,9	11,4	0,3	0,4	0,6	3,3%	14,9%	0,3	0,5	0,7	0,4	0,5	0,7
2	2026	318	100%	318	4,7	68	81,2	11,3	0,3	0,4	0,6	3,3%	14,9%	0,3	0,5	0,7	0,4	0,5	0,8
3	2027	325	100%	325	4,7	70	80,5	11,2	0,3	0,4	0,6	3,3%	14,9%	0,4	0,5	0,7	0,4	0,5	0,8
4	2028	331	100%	331	4,7	71	79,9	11,2	0,3	0,4	0,6	3,3%	14,9%	0,4	0,5	0,7	0,4	0,5	0,8
5	2029	337	100%	337	4,7	72	79,3	11,1	0,3	0,4	0,6	3,3%	14,9%	0,4	0,5	0,8	0,4	0,5	0,8
6	2030	344	100%	344	4,7	74	78,7	11,0	0,3	0,4	0,7	3,3%	14,9%	0,4	0,5	0,8	0,4	0,5	0,8
7	2031	350	100%	350	4,7	75	78,1	10,9	0,3	0,4	0,7	3,3%	14,9%	0,4	0,5	0,8	0,4	0,5	0,8
8	2032	357	100%	357	4,7	77	77,5	10,8	0,3	0,4	0,7	3,3%	14,9%	0,4	0,5	0,8	0,4	0,5	0,8
9	2033	363	100%	363	4,7	78	77,0	10,8	0,3	0,4	0,7	3,3%	14,9%	0,4	0,5	0,8	0,4	0,5	0,8
10	2034	369	100%	369	4,7	79	76,5	10,7	0,3	0,5	0,7	3,3%	14,9%	0,4	0,5	0,8	0,4	0,6	0,8
11	2035	376	100%	376	4,7	81	76,0	10,6	0,3	0,5	0,7	3,3%	14,9%	0,4	0,5	0,8	0,4	0,6	0,8
12	2036	382	100%	382	4,7	82	75,5	10,5	0,3	0,5	0,7	3,3%	14,9%	0,4	0,5	0,8	0,4	0,6	0,8
13	2037	388	100%	388	4,7	83	75,0	10,5	0,3	0,5	0,7	3,3%	14,9%	0,4	0,5	0,8	0,4	0,6	0,9
14	2038	395	100%	395	4,7	85	74,6	10,4	0,3	0,5	0,7	3,3%	14,9%	0,4	0,6	0,8	0,4	0,6	0,9
15	2039	401	100%	401	4,7	86	74,2	10,4	0,3	0,5	0,7	3,3%	14,9%	0,4	0,6	0,8	0,4	0,6	0,9

3.4. PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS

En este punto se presentan las tablas con las proyecciones de aguas servidas para Pucón. Al respecto, las proyecciones de los caudales totales de aguas servidas de las localidades 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 y el caudal máximo se calculó de acuerdo con la normativa vigente.

3.4.1. COEFICIENTE DE RECUPERACIÓN

Según indica la NCh 1105-2009 "el coeficiente de recuperación refleja el porcentaje de agua consumida (potable y de fuentes propias), que se descarga al alcantarillado y depende entre otros factores, de la estructura urbana del sector, del nivel socio económico de la población y del uso que se le da al agua".

De acuerdo a los valores típicos utilizados, se adoptó un coeficiente de recuperación igual a 0,9 para la localidad de Pucón.

3.4.2. CAUDALES DE INFILTRACIÓN Y AGUAS LLUVIAS

El caudal de infiltración fue determinado a partir de los valores de facturación (SIFAC) y las mediciones de caudal afluente a la planta de tratamiento (PR023). Se calcularon los caudales extras de todos los meses de los años 2020 al 2022 y se supusieron que eran de infiltración, con lo que se obtuvo el promedio de ellos como caudal de infiltración. No se consideró aporte de aguas lluvias. Para el caso de la PTAS de Pucón se obtuvo un valor de 56,11 L/s.

3.4.3. ESTIMACIÓN DE LA CARGA ORGÁNICA

De acuerdo al análisis de mediciones de carga orgánica afluente a la PTAS de Pucón, se adoptó un aporte unitario de DBO₅ para la localidad de 32,7 gr/habitante/día

De acuerdo con los criterios antes descritos, en el apartado presentado a continuación, se define la proyección de demanda de aguas servidas para el sector regulado y no regulado, como también el resultado total de ambos aplicados en conjunto.

TABLA N°3.26.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Regulado - INVERNAL

AÑO	Población Total en T.O.	Cobertura A.S.	Población Saneada AS	Clientes Servidos AS			Dotaciones				Coeficiente de Recuperación			0,9		
				Históricos	Nuevos	Totales	Población Históricas	Población Nuevos	Clientes Históricos	Clientes Nuevos	Q Medio Históricos	Q Medio Nuevos	Q Medio Total	Coef. Harmon	Q Máx. Horario	
				Hab	%	Hab.	Clientes	Clientes	Clientes	l/hab/día	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s
0	2024	23.870	81,8%	19.525	3.938	3.072	7.010	233,4	75,8	19,5	6,3	26,3	6,7	33,0	2,7	87,8
1	2025	24.518	82,3%	20.173	3.938	3.304	7.242	233,4	75,8	19,5	6,3	26,3	7,2	33,5	2,6	88,6
2	2026	25.166	82,7%	20.821	3.938	3.537	7.475	233,4	75,8	19,5	6,3	26,3	7,7	34,0	2,6	89,5
3	2027	25.815	83,2%	21.469	3.938	3.770	7.708	233,4	75,8	19,5	6,3	26,3	8,2	34,5	2,6	90,4
4	2028	26.463	83,6%	22.118	3.938	4.003	7.941	233,4	75,8	19,5	6,3	26,3	8,7	35,0	2,6	91,2
5	2029	27.111	84,0%	22.766	3.938	4.235	8.173	233,4	75,8	19,5	6,3	26,3	9,2	35,5	2,6	92,1
6	2030	27.760	84,3%	23.414	3.938	4.468	8.406	233,4	75,8	19,5	6,3	26,3	9,7	36,0	2,6	93,0
7	2031	28.408	84,7%	24.063	3.938	4.701	8.639	233,4	75,8	19,5	6,3	26,3	10,2	36,5	2,6	93,9
8	2032	29.056	85,0%	24.711	3.938	4.934	8.872	233,4	75,8	19,5	6,3	26,3	10,7	37,0	2,6	94,7
9	2033	29.705	85,4%	25.359	3.938	5.166	9.104	233,4	75,8	19,5	6,3	26,3	11,2	37,5	2,5	95,6
10	2034	30.353	85,7%	26.008	3.938	5.399	9.337	233,4	75,8	19,5	6,3	26,3	11,7	38,0	2,5	96,5
11	2035	31.001	86,0%	26.656	3.938	5.632	9.570	233,4	75,8	19,5	6,3	26,3	12,2	38,5	2,5	97,3
12	2036	31.650	86,3%	27.304	3.938	5.865	9.803	233,4	75,8	19,5	6,3	26,3	12,7	39,0	2,5	98,2
13	2037	32.298	86,5%	27.953	3.938	6.097	10.035	233,4	75,8	19,5	6,3	26,3	13,2	39,5	2,5	99,1
14	2038	32.946	86,8%	28.601	3.938	6.330	10.268	233,4	75,8	19,5	6,3	26,3	13,7	40,0	2,5	100,0
15	2039	33.594	87,1%	29.249	3.938	6.563	10.501	233,4	75,8	19,5	6,3	26,3	14,2	40,5	2,5	100,8

TABLA N°3.27.(Continuación)
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas 52 bis – Total - INVERNAL

AÑO	Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias	Caudal 52 Bis	Caudal Riles	Total		
					Q. Medio Total	Q. Máx. Horario Total	
					l/s	l/s	
0	2024	51,3	0,0	9,9	0,0	94,2	160,5
1	2025	51,3	0,0	9,9	0,0	94,7	161,3
2	2026	51,3	0,0	9,9	0,0	95,2	162,1
3	2027	51,3	0,0	9,9	0,0	95,7	163,0
4	2028	51,3	0,0	9,9	0,0	96,2	163,8
5	2029	51,3	0,0	9,9	0,0	96,7	164,6
6	2030	51,3	0,0	9,9	0,0	97,2	165,4
7	2031	51,3	0,0	9,9	0,0	97,7	166,2
8	2032	51,3	0,0	9,9	0,0	98,2	167,1
9	2033	51,3	0,0	9,9	0,0	98,7	167,9
10	2034	51,3	0,0	9,9	0,0	99,2	168,7
11	2035	51,3	0,0	9,9	0,0	99,7	169,5
12	2036	51,3	0,0	9,9	0,0	100,2	170,4
13	2037	51,3	0,0	9,9	0,0	100,7	171,2
14	2038	51,3	0,0	9,9	0,0	101,2	172,0
15	2039	51,3	0,0	9,9	0,0	101,8	172,8

TABLA N°3.28.(Continuación)
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Producción de Lodos - INVERNAL

AÑO	Población Total en T.O.	Carga DBO5				
		Aporte domestico Regulado	Aporte 52 bis	Aporte Riles	Total	
		Hab	kgDBO5/día	kgDBO5/día	kgDBO5/día	kgDBO5/día
0	2024	23.870	558,4	173,1	0,0	731,5
1	2025	24.518	576,9	173,1	0,0	750,1
2	2026	25.166	595,5	173,1	0,0	768,6
3	2027	25.815	614,0	173,1	0,0	787,1
4	2028	26.463	632,6	173,1	0,0	805,7
5	2029	27.111	651,1	173,1	0,0	824,2
6	2030	27.760	669,7	173,1	0,0	842,8
7	2031	28.408	688,2	173,1	0,0	861,3
8	2032	29.056	706,7	173,1	0,0	879,8
9	2033	29.705	725,3	173,1	0,0	898,4
10	2034	30.353	743,8	173,1	0,0	916,9
11	2035	31.001	762,4	173,1	0,0	935,5
12	2036	31.650	780,9	173,1	0,0	954,0
13	2037	32.298	799,4	173,1	0,0	972,6
14	2038	32.946	818,0	173,1	0,0	991,1
15	2039	33.594	836,5	173,1	0,0	1009,6

TABLA N°3.29.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Regulado - ESTIVAL

AÑO	Población Total en T.O.	Cobertura A.S.	Población Saneada AS	Clientes Servidos AS			Dotaciones				Coeficiente de Recuperación			0,9		
				Históricos	Nuevos	Totales	Población Históricos	Población Nuevos	Clientes Históricos	Clientes Nuevos	Q Medio Históricos	Q Medio Nuevos	Q Medio Total	Coef. Harmon	Q Máx. Horario	
																Clientes
0	2024	23.870	81,8%	19.525	13.096	3.938	3.072	7.009,5	200,8	86,2	28,0	12,0	37,8	12,7	50,5	2,4
1	2025	24.518	82,3%	20.173	13.531	3.938	3.304	7.242,3	200,8	86,2	28,0	12,0	37,8	13,6	51,4	2,4
2	2026	25.166	82,7%	20.821	13.966	3.938	3.537	7.475,0	200,8	86,2	28,0	12,0	37,8	14,6	52,4	2,4
3	2027	25.815	83,2%	21.469	14.401	3.938	3.770	7.707,8	200,8	86,2	28,0	12,0	37,8	15,5	53,4	2,4
4	2028	26.463	83,6%	22.118	14.836	3.938	4.003	7.940,5	200,8	86,2	28,0	12,0	37,8	16,5	54,3	2,4
5	2029	27.111	84,0%	22.766	15.271	3.938	4.235	8.173,3	200,8	86,2	28,0	12,0	37,8	17,5	55,3	2,4
6	2030	27.760	84,3%	23.414	15.706	3.938	4.468	8.406,0	200,8	86,2	28,0	12,0	37,8	18,4	56,2	2,4
7	2031	28.408	84,7%	24.063	16.140	3.938	4.701	8.638,8	200,8	86,2	28,0	12,0	37,8	19,4	57,2	2,4
8	2032	29.056	85,0%	24.711	16.575	3.938	4.934	8.871,5	200,8	86,2	28,0	12,0	37,8	20,3	58,1	2,3
9	2033	29.705	85,4%	25.359	17.010	3.938	5.166	9.104,3	200,8	86,2	28,0	12,0	37,8	21,3	59,1	2,3
10	2034	30.353	85,7%	26.008	17.445	3.938	5.399	9.337,0	200,8	86,2	28,0	12,0	37,8	22,3	60,1	2,3
11	2035	31.001	86,0%	26.656	17.880	3.938	5.632	9.569,8	200,8	86,2	28,0	12,0	37,8	23,2	61,0	2,3
12	2036	31.650	86,3%	27.304	18.315	3.938	5.865	9.802,5	200,8	86,2	28,0	12,0	37,8	24,2	62,0	2,3
13	2037	32.298	86,5%	27.953	18.750	3.938	6.097	10.035,3	200,8	86,2	28,0	12,0	37,8	25,1	62,9	2,3
14	2038	32.946	86,8%	28.601	19.184	3.938	6.330	10.268,0	200,8	86,2	28,0	12,0	37,8	26,1	63,9	2,3
15	2039	33.594	87,1%	29.249	19.619	3.938	6.563	10.500,8	200,8	86,2	28,0	12,0	37,8	27,0	64,9	2,3

TABLA N°3.30.(Continuación)
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas 52 bis – Total - ESTIVAL

AÑO	Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias	Caudal 52 Bis	Caudal Riles	Total		
					Q. Medio Total	Q. Máx. Horario Total	
					l/s	l/s	
0	2024	123,2	32,7	0,0	3,7	0,0	86,8
1	2025	124,9	32,7	0,0	3,7	0,0	87,8
2	2026	126,5	32,7	0,0	3,7	0,0	88,8
3	2027	128,1	32,7	0,0	3,7	0,0	89,7
4	2028	129,7	32,7	0,0	3,7	0,0	90,7
5	2029	131,4	32,7	0,0	3,7	0,0	91,6
6	2030	133,0	32,7	0,0	3,7	0,0	92,6
7	2031	134,6	32,7	0,0	3,7	0,0	93,5
8	2032	136,2	32,7	0,0	3,7	0,0	94,5
9	2033	137,8	32,7	0,0	3,7	0,0	95,5
10	2034	139,5	32,7	0,0	3,7	0,0	96,4
11	2035	141,1	32,7	0,0	3,7	0,0	97,4
12	2036	142,7	32,7	0,0	3,7	0,0	98,3
13	2037	144,3	32,7	0,0	3,7	0,0	99,3
14	2038	145,9	32,7	0,0	3,7	0,0	100,3
15	2039	147,5	32,7	0,0	3,7	0,0	101,2

TABLA N°3.31.(Continuación)
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Producción de Lodos - ESTIVAL

AÑO		Población Total en T.O.	Carga DBO5			
			Aporte domestico Regulado	Aporte 52 bis	Aporte Riles	Total
			Hab	kgDBO5/día	kgDBO5/día	kgDBO5/día
0	2024	23.870	182,1	727,4	225,5	0,0
1	2025	24.518	183,6	751,6	225,5	0,0
2	2026	25.166	185,2	775,8	225,5	0,0
3	2027	25.815	186,8	799,9	225,5	0,0
4	2028	26.463	188,3	824,1	225,5	0,0
5	2029	27.111	189,9	848,2	225,5	0,0
6	2030	27.760	191,4	872,4	225,5	0,0
7	2031	28.408	193,0	896,5	225,5	0,0
8	2032	29.056	194,6	920,7	225,5	0,0
9	2033	29.705	196,1	944,8	225,5	0,0
10	2034	30.353	197,7	969,0	225,5	0,0
11	2035	31.001	199,2	993,1	225,5	0,0
12	2036	31.650	200,7	1017,3	225,5	0,0
13	2037	32.298	202,3	1041,5	225,5	0,0
14	2038	32.946	203,8	1065,6	225,5	0,0
15	2039	33.594	205,4	1089,8	225,5	0,0

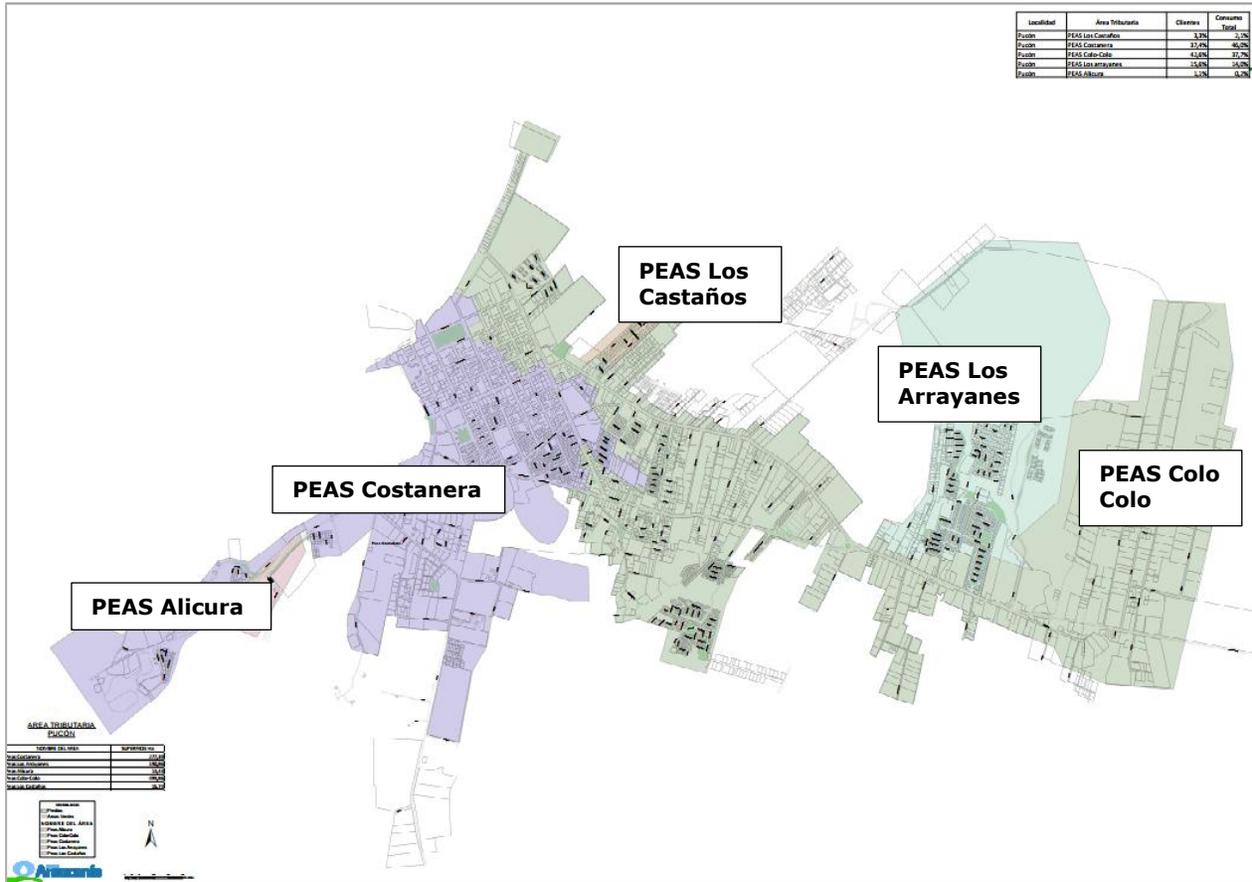
La sectorización de la demanda de aguas servidas de la localidad se realiza de manera proporcional a los registros observados en la actualidad para cada cuenca de los respectivos sistemas de recolección de aguas servidas. Los valores observados son los siguientes:

Sector Abastecido	% Clientes	% Consumo
PEAS Los Castaños	3,3%	2,1%
PEAS Costanera	37,4%	45,9%
PEAS Colo-Colo	42,7%	37,7%
PEAS Los Arrayanes	15,6%	14,0%
PEAS Alicura	1,1%	0,2%
Total	100%	100%

La representación general de estos sectores se presenta en las figuras siguientes, las que son concordantes con los esquemas de infraestructura del Anexo N°2 y con los planos de áreas AP y AS del Anexo N°8. Los caudales de diseño, por su parte, se listan en las tablas subsecuentes.

Plano Áreas AS

A continuación, se presenta un esquema de distribución zonal, donde se da referencia del sector de demanda abastecido, respectivamente:



Luego, en consideración del esquema presentado anteriormente, se presenta la definición respectiva de la proyección de demanda asociada, para cada sector de la localidad de Pucón.

TABLA N°3.32.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Los Castaños - INVERNAL

AÑO	AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS										Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias	Qmedio riles	Q. Medio	Q. Máx. Horario
	Población Total	Cobertura A.S.	Población Saneada AS	Cientes Servidos AS	Dotaciones de Consumos		Coeficiente de Recuperación = 0,9		Q Máx. Horario						
	Hab	%	Hab.	Cientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	Harmon	l/s						
0	2024	1.014	82,4%	835	300	105,5	8,8	0,9	0	4,1	1,7	0,0	0,0	2,6	5,8
1	2025	1.035	82,7%	856	307	104,1	8,7	0,9	0	4,0	1,7	0,0	0,0	2,6	5,7
2	2026	1.056	83,1%	877	315	102,8	8,6	0,9	0	4,0	1,7	0,0	0,0	2,6	5,7
3	2027	1.077	83,4%	898	323	101,5	8,5	0,9	0	4,0	1,7	0,0	0,0	2,6	5,6
4	2028	1.098	83,7%	920	330	100,3	8,4	0,9	0	3,9	1,7	0,0	0,0	2,6	5,6
5	2029	1.119	84,0%	941	338	99,2	8,3	1,0	0	3,9	1,7	0,0	0,0	2,6	5,6
6	2030	1.141	84,3%	962	345	98,1	8,2	1,0	0	3,9	1,7	0,0	0,0	2,6	5,5
7	2031	1.162	84,6%	983	353	97,0	8,1	1,0	0	3,8	1,7	0,0	0,0	2,7	5,5
8	2032	1.183	84,9%	1.004	361	96,0	8,0	1,0	3,8	3,8	1,7	0,0	0,0	2,7	5,4
9	2033	1.204	85,2%	1.025	368	95,0	7,9	1,0	3,8	3,8	1,7	0,0	0,0	2,7	5,5
10	2034	1.225	85,4%	1.047	376	94,1	7,9	1,0	3,8	3,8	1,7	0,0	0,0	2,7	5,5
11	2035	1.246	85,7%	1.068	383	93,2	7,8	1,0	3,8	3,9	1,7	0,0	0,0	2,7	5,5
12	2036	1.268	85,9%	1.089	391	92,3	7,7	1,0	3,8	3,9	1,7	0,0	0,0	2,7	5,6
13	2037	1.289	86,1%	1.110	399	91,5	7,6	1,0	3,8	3,9	1,7	0,0	0,0	2,7	5,6
14	2038	1.310	86,4%	1.131	406	90,7	7,6	1,1	3,8	4,0	1,7	0,0	0,0	2,7	5,6
15	2039	1.331	86,6%	1.152	414	90,0	7,5	1,1	3,8	4,0	1,7	0,0	0,0	2,7	5,7

TABLA N°3.33.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Costanera - INVERNAL

AÑO	AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS										Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias	Qmedio riles	Q. Medio	Q. Máx. Horario
	Población Total	Cobertura A.S.	Población Saneada AS	Cientes Servidos AS	Dotaciones de Consumos		Coeficiente de Recuperación = 0,9		Q Máx. Horario						
	Hab	%	Hab.	Cientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	Harmon	l/s						
0	2024	11.602	82,4%	9.556	3.431	200,8	16,8	19,7	3,0	58,6	19,2	0,0	0,0	38,9	77,8
1	2025	11.844	82,7%	9.798	3.518	198,1	16,6	19,9	3,0	59,1	19,2	0,0	0,0	39,1	78,3
2	2026	12.086	83,1%	10.040	3.605	195,6	16,3	20,2	3,0	59,6	19,2	0,0	0,0	39,3	78,7
3	2027	12.329	83,4%	10.283	3.692	193,2	16,1	20,4	2,9	60,1	19,2	0,0	0,0	39,6	79,2
4	2028	12.571	83,7%	10.525	3.779	190,9	15,9	20,6	2,9	60,5	19,2	0,0	0,0	39,8	79,7
5	2029	12.813	84,0%	10.767	3.865	188,7	15,8	20,9	2,9	61,0	19,2	0,0	0,0	40,0	80,2
6	2030	13.055	84,3%	11.009	3.952	186,6	15,6	21,1	2,9	61,5	19,2	0,0	0,0	40,3	80,6
7	2031	13.297	84,6%	11.251	4.039	184,6	15,4	21,3	2,9	61,9	19,2	0,0	0,0	40,5	81,1
8	2032	13.540	84,9%	11.494	4.126	182,6	15,3	21,6	2,9	62,4	19,2	0,0	0,0	40,7	81,6
9	2033	13.782	85,2%	11.736	4.213	180,8	15,1	21,8	2,9	62,9	19,2	0,0	0,0	41,0	82,1
10	2034	14.024	85,4%	11.978	4.300	179,0	15,0	22,0	2,9	63,4	19,2	0,0	0,0	41,2	82,5
11	2035	14.266	85,7%	12.220	4.387	177,3	14,8	22,3	2,9	63,8	19,2	0,0	0,0	41,4	83,0
12	2036	14.509	85,9%	12.463	4.474	175,7	14,7	22,5	2,9	64,3	19,2	0,0	0,0	41,7	83,5
13	2037	14.751	86,1%	12.705	4.561	174,1	14,5	22,7	2,9	64,8	19,2	0,0	0,0	41,9	83,9
14	2038	14.993	86,4%	12.947	4.648	172,6	14,4	23,0	2,8	65,3	19,2	0,0	0,0	42,1	84,4
15	2039	15.235	86,6%	13.189	4.735	171,1	14,3	23,2	2,8	65,7	19,2	0,0	0,0	42,3	84,9

TABLA N°3.34.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Colo-Colo - INVERNAL

AÑO	AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS										Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias	Qmedio riles	Q. Medio	Q. Máx.Horario
	Población Total	Cobertura A.S.	Población Saneada AS	Cientes Servidos AS	Dotaciones de Consumos		Coeficiente de Recuperación = 0,9		Q Máx. Horario						
	Hab	%	Hab.	Cientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	Harmon							
0	2024	13.266	82,4%	10.927	3.923	144,2	12,1	16,2	2,9	47,2	21,9	0,0	0,0	38,1	69,1
1	2025	13.543	82,7%	11.204	4.022	142,3	11,9	16,4	2,9	47,6	21,9	0,0	0,0	38,3	69,5
2	2026	13.820	83,1%	11.481	4.122	140,5	11,7	16,6	2,9	48,0	21,9	0,0	0,0	38,5	69,9
3	2027	14.097	83,4%	11.758	4.221	138,8	11,6	16,8	2,9	48,4	21,9	0,0	0,0	38,7	70,3
4	2028	14.374	83,7%	12.035	4.321	137,1	11,5	17,0	2,9	48,7	21,9	0,0	0,0	38,9	70,6
5	2029	14.651	84,0%	12.312	4.420	135,5	11,3	17,1	2,9	49,1	21,9	0,0	0,0	39,1	71,0
6	2030	14.928	84,3%	12.589	4.519	134,0	11,2	17,3	2,9	49,5	21,9	0,0	0,0	39,2	71,4
7	2031	15.205	84,6%	12.866	4.619	132,6	11,1	17,5	2,8	49,9	21,9	0,0	0,0	39,4	71,8
8	2032	15.482	84,9%	13.143	4.718	131,2	11,0	17,7	2,8	50,2	21,9	0,0	0,0	39,6	72,1
9	2033	15.759	85,2%	13.420	4.818	129,9	10,9	17,9	2,8	50,6	21,9	0,0	0,0	39,8	72,5
10	2034	16.036	85,4%	13.697	4.917	128,6	10,7	18,1	2,8	51,0	21,9	0,0	0,0	40,0	72,9
11	2035	16.313	85,7%	13.974	5.017	127,4	10,6	18,3	2,8	51,4	21,9	0,0	0,0	40,2	73,3
12	2036	16.590	85,9%	14.251	5.116	126,2	10,5	18,5	2,8	51,7	21,9	0,0	0,0	40,4	73,7
13	2037	16.867	86,1%	14.528	5.216	125,1	10,5	18,7	2,8	52,1	21,9	0,0	0,0	40,6	74,0
14	2038	17.144	86,4%	14.804	5.315	124,0	10,4	18,9	2,8	52,5	21,9	0,0	0,0	40,8	74,4
15	2039	17.421	86,6%	15.081	5.414	122,9	10,3	19,0	2,8	52,9	21,9	0,0	0,0	41,0	74,8

TABLA N°3.35.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Los Arrayanes- INVERNAL

AÑO	AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS										Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias	Qmedio riles	Q. Medio	Q. Máx.Horario
	Población Total	Cobertura A.S.	Población Saneada AS	Cientes Servidos AS	Dotaciones de Consumos		Coeficiente de Recuperación = 0,9		Q Máx. Horario						
	Hab	%	Hab.	Cientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	Harmon							
0	2024	4.844	82,4%	3.990	1.432	146,8	12,3	6,0	3,3	20,1	8,0	0,0	0,0	14,0	28,1
1	2025	4.945	82,7%	4.091	1.469	144,9	12,1	6,1	3,3	20,2	8,0	0,0	0,0	14,1	28,2
2	2026	5.046	83,1%	4.192	1.505	143,0	12,0	6,2	3,3	20,4	8,0	0,0	0,0	14,2	28,4
3	2027	5.148	83,4%	4.293	1.541	141,3	11,8	6,2	3,3	20,6	8,0	0,0	0,0	14,2	28,6
4	2028	5.249	83,7%	4.394	1.578	139,6	11,7	6,3	3,3	20,8	8,0	0,0	0,0	14,3	28,8
5	2029	5.350	84,0%	4.496	1.614	138,0	11,5	6,4	3,3	20,9	8,0	0,0	0,0	14,4	28,9
6	2030	5.451	84,3%	4.597	1.650	136,4	11,4	6,4	3,3	21,1	8,0	0,0	0,0	14,4	29,1
7	2031	5.552	84,6%	4.698	1.687	135,0	11,3	6,5	3,3	21,3	8,0	0,0	0,0	14,5	29,3
8	2032	5.653	84,9%	4.799	1.723	133,6	11,2	6,6	3,3	21,5	8,0	0,0	0,0	14,6	29,5
9	2033	5.754	85,2%	4.900	1.759	132,2	11,0	6,7	3,3	21,7	8,0	0,0	0,0	14,7	29,7
10	2034	5.856	85,4%	5.001	1.796	130,9	10,9	6,7	3,2	21,8	8,0	0,0	0,0	14,7	29,8
11	2035	5.957	85,7%	5.102	1.832	129,7	10,8	6,8	3,2	22,0	8,0	0,0	0,0	14,8	30,0
12	2036	6.058	85,9%	5.204	1.868	128,5	10,7	6,9	3,2	22,2	8,0	0,0	0,0	14,9	30,2
13	2037	6.159	86,1%	5.305	1.904	127,3	10,6	6,9	3,2	22,3	8,0	0,0	0,0	14,9	30,3
14	2038	6.260	86,4%	5.406	1.941	126,2	10,5	7,0	3,2	22,5	8,0	0,0	0,0	15,0	30,5
15	2039	6.361	86,6%	5.507	1.977	125,1	10,5	7,1	3,2	22,7	8,0	0,0	0,0	15,1	30,7

TABLA N°3.36.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Alicura- INVERNAL

AÑO	AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS										Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias	Qmedio riles	Q. Medio Total	Q. Máx.Horario Total
	Población Total	Cobertura A.S.	Población Saneada AS	Clientes Servidos AS	Dotaciones de Consumos		Coeficiente de Recuperación = 0,9		Q Máx. Horario						
					Población	Clientes	Q Medio	Coef.							
	Hab	%	Hab.	Clientes	l/hab/día	m ³ /cliente/mes	l/s	Harmon	l/s						
									l/s	l/s	l/s	l/s	l/s		
0	2024	327	82,4%	270	97	28,0	2,3	0,1	0	3,0	0,5	0,0	0,0	0,6	3,6
1	2025	334	82,7%	276	99	27,6	2,3	0,1	0	3,0	0,5	0,0	0,0	0,6	3,6
2	2026	341	83,1%	283	102	27,2	2,3	0,1	0	3,0	0,5	0,0	0,0	0,6	3,5
3	2027	348	83,4%	290	104	26,9	2,2	0,1	0	3,0	0,5	0,0	0,0	0,6	3,5
4	2028	355	83,7%	297	107	26,6	2,2	0,1	0	2,9	0,5	0,0	0,0	0,6	3,5
5	2029	361	84,0%	304	109	26,3	2,2	0,1	0	2,9	0,5	0,0	0,0	0,6	3,5
6	2030	368	84,3%	311	111	26,0	2,2	0,1	0	2,9	0,5	0,0	0,0	0,6	3,4
7	2031	375	84,6%	317	114	25,7	2,1	0,1	0	2,9	0,5	0,0	0,0	0,6	3,4
8	2032	382	84,9%	324	116	25,4	2,1	0,1	0	2,9	0,5	0,0	0,0	0,6	3,4
9	2033	389	85,2%	331	119	25,2	2,1	0,1	0	2,8	0,5	0,0	0,0	0,6	3,4
10	2034	396	85,4%	338	121	24,9	2,1	0,1	0	2,8	0,5	0,0	0,0	0,6	3,4
11	2035	402	85,7%	345	124	24,7	2,1	0,1	0	2,8	0,5	0,0	0,0	0,6	3,3
12	2036	409	85,9%	351	126	24,5	2,0	0,1	0	2,8	0,5	0,0	0,0	0,6	3,3
13	2037	416	86,1%	358	129	24,2	2,0	0,1	0	2,8	0,5	0,0	0,0	0,6	3,3
14	2038	423	86,4%	365	131	24,0	2,0	0,1	0	2,7	0,5	0,0	0,0	0,6	3,3
15	2039	430	86,6%	372	134	23,8	2,0	0,1	0	2,7	0,5	0,0	0,0	0,6	3,3

TABLA N°3.37.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Los Castaños - ESTIVAL

AÑO	AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS										Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias	Qmedio riles	Q. Medio	Q. Máx.Horario
	Población Total	Cobertura A.S.	Población Saneada AS	Cientes Servidos AS	Dotaciones de Consumos		Coeficiente de Recuperación = 0,9		Q Máx. Horario						
	Hab	%	Hab.	Cientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	Harmon							
0	2024	1.694	82,4%	1.395	300	94,5	13,2	1,4	3,7	5,0	1,1	0,0	0,0	2,4	6,1
1	2025	1.729	82,7%	1.430	307	93,5	13,1	1,4	3,7	5,1	1,1	0,0	0,0	2,4	6,1
2	2026	1.764	83,1%	1.466	315	92,6	12,9	1,4	3,7	5,1	1,1	0,0	0,0	2,5	6,2
3	2027	1.800	83,4%	1.501	323	91,7	12,8	1,4	3,7	5,2	1,1	0,0	0,0	2,5	6,3
4	2028	1.835	83,7%	1.536	330	90,9	12,7	1,4	3,7	5,3	1,1	0,0	0,0	2,5	6,3
5	2029	1.870	84,0%	1.572	338	90,1	12,6	1,5	3,7	5,3	1,1	0,0	0,0	2,5	6,4
6	2030	1.906	84,3%	1.607	345	89,4	12,5	1,5	3,7	5,4	1,1	0,0	0,0	2,5	6,5
7	2031	1.941	84,6%	1.642	353	88,6	12,4	1,5	3,7	5,5	1,1	0,0	0,0	2,6	6,5
8	2032	1.976	84,9%	1.678	361	87,9	12,3	1,5	3,6	5,5	1,1	0,0	0,0	2,6	6,6
9	2033	2.012	85,2%	1.713	368	87,3	12,2	1,5	3,6	5,6	1,1	0,0	0,0	2,6	6,7
10	2034	2.047	85,4%	1.748	376	86,6	12,1	1,6	3,6	5,7	1,1	0,0	0,0	2,6	6,7
11	2035	2.083	85,7%	1.784	383	86,0	12,0	1,6	3,6	5,7	1,1	0,0	0,0	2,6	6,8
12	2036	2.118	85,9%	1.819	391	85,4	11,9	1,6	3,6	5,8	1,1	0,0	0,0	2,7	6,8
13	2037	2.153	86,1%	1.855	399	84,9	11,8	1,6	3,6	5,8	1,1	0,0	0,0	2,7	6,9
14	2038	2.189	86,4%	1.890	406	84,3	11,8	1,6	3,6	5,9	1,1	0,0	0,0	2,7	7,0
15	2039	2.224	86,6%	1.925	414	83,8	11,7	1,7	3,6	6,0	1,1	0,0	0,0	2,7	7,0

TABLA N°3.38.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Costanera - ESTIVAL

AÑO	AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS										Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias	Qmedio riles	Q. Medio	Q. Máx.Horario
	Población Total	Cobertura A.S.	Población Saneada AS	Cientes Servidos AS	Dotaciones de Consumos		Coeficiente de Recuperación = 0,9		Q Máx. Horario						
	Hab	%	Hab.	Cientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	Harmon							
0	2024	19.384	82,4%	15.966	3.431	179,7	25,1	29,5	2,8	81,1	12,2	0,0	0,0	41,7	93,3
1	2025	19.789	82,7%	16.370	3.518	177,9	24,8	29,9	2,7	82,0	12,2	0,0	0,0	42,1	94,2
2	2026	20.193	83,1%	16.775	3.605	176,2	24,6	30,4	2,7	82,9	12,2	0,0	0,0	42,6	95,1
3	2027	20.598	83,4%	17.180	3.692	174,5	24,4	30,8	2,7	83,8	12,2	0,0	0,0	43,0	96,0
4	2028	21.003	83,7%	17.585	3.779	172,9	24,1	31,2	2,7	84,6	12,2	0,0	0,0	43,4	96,8
5	2029	21.408	84,0%	17.989	3.865	171,4	23,9	31,7	2,7	85,5	12,2	0,0	0,0	43,9	97,7
6	2030	21.812	84,3%	18.394	3.952	170,0	23,7	32,1	2,7	86,4	12,2	0,0	0,0	44,3	98,6
7	2031	22.217	84,6%	18.799	4.039	168,6	23,5	32,6	2,7	87,3	12,2	0,0	0,0	44,8	99,5
8	2032	22.622	84,9%	19.203	4.126	167,3	23,4	33,0	2,7	88,1	12,2	0,0	0,0	45,2	100,3
9	2033	23.026	85,2%	19.608	4.213	166,0	23,2	33,4	2,7	89,0	12,2	0,0	0,0	45,6	101,2
10	2034	23.431	85,4%	20.013	4.300	164,8	23,0	33,9	2,7	89,9	12,2	0,0	0,0	46,1	102,1
11	2035	23.836	85,7%	20.417	4.387	163,7	22,8	34,3	2,6	90,7	12,2	0,0	0,0	46,5	102,9
12	2036	24.240	85,9%	20.822	4.474	162,5	22,7	34,8	2,6	91,6	12,2	0,0	0,0	47,0	103,8
13	2037	24.645	86,1%	21.227	4.561	161,5	22,5	35,2	2,6	92,5	12,2	0,0	0,0	47,4	104,7
14	2038	25.050	86,4%	21.631	4.648	160,4	22,4	35,7	2,6	93,3	12,2	0,0	0,0	47,9	105,5
15	2039	25.454	86,6%	22.036	4.735	159,4	22,3	36,1	2,6	94,2	12,2	0,0	0,0	48,3	106,4

TABLA N°3.39.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Colo-Colo - ESTIVAL

AÑO	AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS										Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias	Qmedio riles	Q. Medio	Q. Máx.Horario
	Población Total	Cobertura A.S.	Población Saneada AS	Cientes Servidos AS	Dotaciones de Consumos		Coeficiente de Recuperación = 0,9								
	Hab	%	Hab.	Cientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	Q Medio	Coef.	Q Máx. Horario	Total				Total	
0	2024	22.165	82,4%	18.256	3.923	129,1	18,0	24,2	2,7	65,2	14,0	0,0	0,0	38,2	79,2
1	2025	22.628	82,7%	18.719	4.022	127,8	17,8	24,6	2,7	65,9	14,0	0,0	0,0	38,5	79,9
2	2026	23.091	83,1%	19.182	4.122	126,6	17,7	24,9	2,7	66,6	14,0	0,0	0,0	38,9	80,6
3	2027	23.553	83,4%	19.645	4.221	125,4	17,5	25,3	2,7	67,3	14,0	0,0	0,0	39,3	81,3
4	2028	24.016	83,7%	20.107	4.321	124,2	17,3	25,7	2,7	68,0	14,0	0,0	0,0	39,6	82,0
5	2029	24.479	84,0%	20.570	4.420	123,2	17,2	26,0	2,6	68,7	14,0	0,0	0,0	40,0	82,7
6	2030	24.942	84,3%	21.033	4.519	122,1	17,0	26,4	2,6	69,4	14,0	0,0	0,0	40,3	83,4
7	2031	25.404	84,6%	21.496	4.619	121,1	16,9	26,8	2,6	70,1	14,0	0,0	0,0	40,7	84,1
8	2032	25.867	84,9%	21.958	4.718	120,2	16,8	27,1	2,6	70,8	14,0	0,0	0,0	41,1	84,8
9	2033	26.330	85,2%	22.421	4.818	119,3	16,7	27,5	2,6	71,5	14,0	0,0	0,0	41,4	85,5
10	2034	26.793	85,4%	22.884	4.917	118,4	16,5	27,8	2,6	72,2	14,0	0,0	0,0	41,8	86,2
11	2035	27.255	85,7%	23.347	5.017	117,6	16,4	28,2	2,6	72,9	14,0	0,0	0,0	42,2	86,9
12	2036	27.718	85,9%	23.809	5.116	116,8	16,3	28,6	2,6	73,6	14,0	0,0	0,0	42,5	87,5
13	2037	28.181	86,1%	24.272	5.216	116,0	16,2	28,9	2,6	74,3	14,0	0,0	0,0	42,9	88,2
14	2038	28.644	86,4%	24.735	5.315	115,2	16,1	29,3	2,6	75,0	14,0	0,0	0,0	43,2	88,9
15	2039	29.106	86,6%	25.198	5.414	114,5	16,0	29,6	2,6	75,7	14,0	0,0	0,0	43,6	89,6

TABLA N°3.40.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Los Arrayanes- ESTIVAL

AÑO	AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS										Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias	Qmedio riles	Q. Medio	Q. Máx.Horario
	Población Total	Cobertura A.S.	Población Saneada AS	Cientes Servidos AS	Dotaciones de Consumos		Coeficiente de Recuperación = 0,9								
	Hab	%	Hab.	Cientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	Q Medio	Coef.	Q Máx. Horario	Total				Total	
0	2024	8.094	82,4%	6.666	1.432	131,4	18,3	9,0	3,1	28,1	5,1	0,0	0,0	14,1	33,2
1	2025	8.263	82,7%	6.835	1.469	130,1	18,2	9,1	3,1	28,5	5,1	0,0	0,0	14,2	33,6
2	2026	8.431	83,1%	7.004	1.505	128,8	18,0	9,3	3,1	28,8	5,1	0,0	0,0	14,4	33,9
3	2027	8.600	83,4%	7.173	1.541	127,6	17,8	9,4	3,1	29,1	5,1	0,0	0,0	14,5	34,2
4	2028	8.769	83,7%	7.342	1.578	126,5	17,7	9,5	3,1	29,4	5,1	0,0	0,0	14,6	34,5
5	2029	8.938	84,0%	7.511	1.614	125,4	17,5	9,7	3,1	29,8	5,1	0,0	0,0	14,8	34,9
6	2030	9.107	84,3%	7.680	1.650	124,3	17,4	9,8	3,1	30,1	5,1	0,0	0,0	14,9	35,2
7	2031	9.276	84,6%	7.849	1.687	123,3	17,2	9,9	3,1	30,4	5,1	0,0	0,0	15,0	35,5
8	2032	9.445	84,9%	8.018	1.723	122,3	17,1	10,1	3,0	30,7	5,1	0,0	0,0	15,2	35,8
9	2033	9.614	85,2%	8.187	1.759	121,4	17,0	10,2	3,0	31,0	5,1	0,0	0,0	15,3	36,1
10	2034	9.783	85,4%	8.356	1.796	120,5	16,8	10,3	3,0	31,4	5,1	0,0	0,0	15,4	36,5
11	2035	9.952	85,7%	8.525	1.832	119,7	16,7	10,5	3,0	31,7	5,1	0,0	0,0	15,6	36,8
12	2036	10.121	85,9%	8.694	1.868	118,9	16,6	10,6	3,0	32,0	5,1	0,0	0,0	15,7	37,1
13	2037	10.290	86,1%	8.863	1.904	118,1	16,5	10,8	3,0	32,3	5,1	0,0	0,0	15,8	37,4
14	2038	10.459	86,4%	9.032	1.941	117,3	16,4	10,9	3,0	32,6	5,1	0,0	0,0	16,0	37,7
15	2039	10.628	86,6%	9.201	1.977	116,6	16,3	11,0	3,0	33,0	5,1	0,0	0,0	16,1	38,0

TABLA N°3.41.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Alicura- ESTIVAL

AÑO		AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS										Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias	Qmedio riles	Q. Medio	Q. Máx. Horario
		Población Total	Cobertura A.S.	Población Saneada AS	Clientes Servidos AS	Dotaciones de Consumos		Coeficiente de Recuperación = 0,9		Q Máx. Horario						
						Población	Clientes	Q Medio	Coef.							
		Hab.	%	Hab.	Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	Harmon	l/s						
0	2024	547	82,4%	450	97	25,0	3,5	0,1	0	2,6	0,3	0,0	0,0	0,5	2,9	
1	2025	558	82,7%	462	99	24,8	3,5	0,1	0	2,5	0,3	0,0	0,0	0,5	2,9	
2	2026	570	83,1%	473	102	24,5	3,4	0,1	0	2,5	0,3	0,0	0,0	0,5	2,8	
3	2027	581	83,4%	485	104	24,3	3,4	0,1	0	2,5	0,3	0,0	0,0	0,5	2,8	
4	2028	592	83,7%	496	107	24,1	3,4	0,1	0	2,4	0,3	0,0	0,0	0,5	2,8	
5	2029	604	84,0%	507	109	23,9	3,3	0,1	0	2,4	0,3	0,0	0,0	0,5	2,7	
6	2030	615	84,3%	519	111	23,7	3,3	0,1	0	2,4	0,3	0,0	0,0	0,5	2,7	
7	2031	627	84,6%	530	114	23,5	3,3	0,1	0	2,3	0,3	0,0	0,0	0,5	2,7	
8	2032	638	84,9%	542	116	23,3	3,3	0,1	0	2,3	0,3	0,0	0,0	0,5	2,6	
9	2033	649	85,2%	553	119	23,1	3,2	0,1	0	2,2	0,3	0,0	0,0	0,5	2,6	
10	2034	661	85,4%	564	121	23,0	3,2	0,1	0	2,2	0,3	0,0	0,0	0,5	2,5	
11	2035	672	85,7%	576	124	22,8	3,2	0,1	0	2,2	0,3	0,0	0,0	0,5	2,5	
12	2036	684	85,9%	587	126	22,6	3,2	0,1	0	2,1	0,3	0,0	0,0	0,5	2,5	
13	2037	695	86,1%	599	129	22,5	3,1	0,1	0	2,1	0,3	0,0	0,0	0,5	2,4	
14	2038	706	86,4%	610	131	22,3	3,1	0,1	0	2,1	0,3	0,0	0,0	0,5	2,4	
15	2039	718	86,6%	621	134	22,2	3,1	0,1	0	2,0	0,3	0,0	0,0	0,5	2,4	

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 las tablas con los resultados del balance oferta-demanda. Al respecto, las tablas 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

La localidad de Pucón, es abastecida desde un sistema de captación superficial en el río Pucón y un sistema de tres sondajes.

4.1.1.1. DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUPERFICIALES

La localidad de Pucón es abastecida desde captaciones superficiales: vertientes sin nombre. El balance de fuentes superficiales para el abastecimiento de la localidad se indica en la tabla siguiente:

**TABLA N°4.1
DERECHOS DE AGUA Y CAPACIDAD DE FUENTES SUPERFICIALES**

Nombre Sector: Pucón		Derechos constituidos y/o en uso				
Etapa: Producción		Identificación del Derecho	l/s	Acciones	Res. DGA	Inscripción en el Conservador (Fojas, N° y Fecha)
Código Captación BI	Nombre de Fuente					
101-26010101	Vertiente sin nombre		20		251	fs 28 N° 18 año 1993 CBR Pucón
			30		sentencia causa Rol 53-2017	fs 156 N°306 año 2017 CBR Pucón
			100		sentencia causa Rol 24-1991	fs 76 N° 30 año 1991 CBR Pucón

**TABLA N°4.2
OFERTA FUENTES SUPERFICIALES – (Sin proyecto) (1)**

Nombre Sector :
Etapa :

Pucón
Producción

Mes	Vertiente sin nombre					Total Oferta Superficial ⁽²⁾ (l/s)
	Oferta (l/s)	Oferta (l/s)	Oferta (l/s)	Oferta (l/s)	Oferta (l/s)	
Enero	150,0					150,0
Febrero	150,0					150,0
Marzo	150,0					150,0
Abril	150,0					150,0
Mayo	150,0					150,0
Junio	150,0					150,0
Julio	150,0					150,0
Agosto	150,0					150,0
Septiembre	150,0					150,0
Octubre	150,0					150,0
Noviembre	150,0					150,0
Diciembre	150,0					150,0

(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.

El Balance de Fuentes subterráneas para el abastecimiento de Pucón mediante el sistema de dos sondajes: N°9044 y N°9054, se indica en la tabla siguiente:

**TABLA N°4.3
DERECHOS DE AGUA Y CAPACIDAD DE FUENTES SUBTERRÁNEAS**

Nombre Sector : Pucón
Etapa: Producción

Código Captación BI	Identificación Captación (Nombre) (*)	Derechos de Agua (l/s)	Res. DGA	Inscripción en el Conservador (Fojas, N° y Fecha)
203-26010201	Sondaje 9044	64	317	fs 103 N° 113 año 2004 CBR Pucón
203-26010202	Sondaje 9054	75	476	fs 137vta N° 123 año 2003 CBR Pucón

TABLA N°4.4
DERECHOS DE AGUA Y CAPACIDAD DE FUENTES SUBTERRÁNEAS
POR SECTOR ABASTECIDO

Nombre Sector : Pucón

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 9044	30			55
203-26010202	Sondaje 9054	60			58

(*) 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.

113

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

Nombre Sector:

Pucón

Etapas : 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	2024	150,0	139,0	289,0	174,2	114,8
1	2025	150,0	139,0	289,0	176,0	113,0
2	2026	150,0	139,0	289,0	177,7	111,3
3	2027	150,0	139,0	289,0	179,4	109,6
4	2028	150,0	139,0	289,0	181,1	107,9
5	2029	150,0	139,0	289,0	182,8	106,2
6	2030	150,0	139,0	289,0	184,6	104,4
7	2031	150,0	139,0	289,0	186,3	102,7
8	2032	150,0	139,0	289,0	188,0	101,0
9	2033	150,0	139,0	289,0	189,7	99,3
10	2034	150,0	139,0	289,0	191,4	97,6
11	2035	150,0	139,0	289,0	193,2	95,8
12	2036	150,0	139,0	289,0	194,9	94,1
13	2037	150,0	139,0	289,0	196,6	92,4
14	2038	150,0	139,0	289,0	198,3	90,7
15	2039	150,0	139,0	289,0	200,0	89,0

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

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

TABLA N°4.6
BALANCE OFERTA DEMANDA TOTAL FUENTES – (Sin proyecto)

Nombre Sector:

Pucón

Etapas :

Producción

Año		Oferta Fuentes Superficiales (*)	Oferta Fuentes Subterráneas	Total Oferta Fuentes	Demanda máxima	Déficit (Superávit)
		(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)
0	2024	150,0	113,0	263,0	152,7	110,3
1	2025	150,0	113,0	263,0	154,5	108,5
2	2026	150,0	113,0	263,0	156,3	106,7
3	2027	150,0	113,0	263,0	158,1	104,9
4	2028	150,0	113,0	263,0	159,9	103,1
5	2029	150,0	113,0	263,0	161,8	101,2
6	2030	150,0	113,0	263,0	163,6	99,4
7	2031	150,0	113,0	263,0	165,4	97,6
8	2032	150,0	113,0	263,0	167,2	95,8
9	2033	150,0	113,0	263,0	169,0	94,0
10	2034	150,0	113,0	263,0	170,9	92,1
11	2035	150,0	113,0	263,0	172,7	90,3
12	2036	150,0	113,0	263,0	174,5	88,5
13	2037	150,0	113,0	263,0	176,3	86,7
14	2038	150,0	113,0	263,0	178,1	84,9
15	2039	150,0	113,0	263,0	180,0	83,0

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

(**) Deben 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.

4.1.1.3.1. BALANCE DE CLORACIÓN

La tabla siguiente, consigna el resultado del balance oferta demanda en el Recinto Pucón, de los centros de pre y post cloración de las aguas de Pucón:

**TABLA N°4.7
BALANCE OFERTA – DEMANDA CENTROS DE CLORACIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

Nombre Sector: Pucón
Cloración PTAP
Centro Cloración: Camino al Volcan 26010701
 Pucon
Etapas : Producción

Año		Capacidad Centro Cloración (l/s)	Demanda Max. diaria de Distribución (l/s) (1)	Balance Sin Proyecto (l/s)
0	2024	230,0	150,0	80,0
1	2025	230,0	150,0	80,0
2	2026	230,0	150,0	80,0
3	2027	230,0	150,0	80,0
4	2028	230,0	150,0	80,0
5	2029	230,0	150,0	80,0
6	2030	230,0	150,0	80,0
7	2031	230,0	150,0	80,0
8	2032	230,0	150,0	80,0
9	2033	230,0	150,0	80,0
10	2034	230,0	150,0	80,0
11	2035	230,0	150,0	80,0
12	2036	230,0	150,0	80,0
13	2037	230,0	150,0	80,0
14	2038	230,0	150,0	80,0
15	2039	230,0	150,0	80,0

(1) Incluye las pérdidas de distribución. Capacidad de extracción de fuente.

**TABLA N°4.8
BALANCE OFERTA – DEMANDA CENTROS DE CLORACIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

Nombre Sector: Pucón
Centro Cloración: Cloración PTAP Cordillera Pucon 26010702
Etapa : Producción

Año		Capacidad Centro Cloración (l/s)	Demanda Max. diaria de Distribución (l/s) ⁽¹⁾	Balance Sin Proyecto (l/s)
0	2024	230,0	0,0	230,0
1	2025	230,0	-0,6	230,6
2	2026	230,0	1,2	228,8
3	2027	230,0	2,9	227,1
4	2028	230,0	4,7	225,3
5	2029	230,0	6,4	223,6
6	2030	230,0	8,2	221,8
7	2031	230,0	10,0	220,0
8	2032	230,0	11,7	218,3
9	2033	230,0	13,5	216,5
10	2034	230,0	15,3	214,7
11	2035	230,0	17,0	213,0
12	2036	230,0	18,8	211,2
13	2037	230,0	20,5	209,5
14	2038	230,0	22,3	207,7
15	2039	230,0	24,1	205,9

(1) Incluye las pérdidas de distribución. Capacidad de extracción de fuente.

4.1.1.3.2. BALANCE DE FLUORACIÓN

La tabla siguiente, consigna el resultado del balance oferta demanda en el Recinto Pucón, del centro fluoruración de las aguas de Pucón:

**TABLA N°4.9
BALANCE OFERTA – DEMANDA CENTROS DE FLUORACIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

Nombre Sector: Pucón
Centro Fluoruración: Fluoruración PTAP Camino al Volcan Pucon 26010801
Etapa : Producción

Año		Capacidad Centro Fluoruración (l/s) ^(*)	Demanda Max. diaria de Producción (l/s) ⁽¹⁾	Balance Sin Proyecto (l/s)
0	2024	162,0	150,0	12,0
1	2025	162,0	150,0	12,0
2	2026	162,0	150,0	12,0
3	2027	162,0	150,0	12,0
4	2028	162,0	150,0	12,0
5	2029	162,0	150,0	12,0
6	2030	162,0	150,0	12,0
7	2031	162,0	150,0	12,0
8	2032	162,0	150,0	12,0
9	2033	162,0	150,0	12,0
10	2034	162,0	150,0	12,0
11	2035	162,0	150,0	12,0
12	2036	162,0	150,0	12,0
13	2037	162,0	150,0	12,0
14	2038	162,0	150,0	12,0
15	2039	162,0	150,0	12,0

(1) Incluye las pérdidas de distribución. Capacidad de extracción de fuente.

(*) Bombas de capacidad de 350 l/h.

TABLA N°4.10
BALANCE OFERTA – DEMANDA CENTROS DE FLUORACIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO

Nombre Sector: Pucón
 Centro Fluoruración: Fluoruración PTAP 26010802
 Cordillera Pucon
 Etapa : Producción

Año		Capacidad Centro Fluoruración (l/s)	Demanda Max. diaria de Producción (l/s) ⁽¹⁾	Balance Sin Proyecto (l/s)
0	2024	128,0	0,0	128,0
1	2025	128,0	-0,6	128,6
2	2026	128,0	1,2	126,8
3	2027	128,0	2,9	125,1
4	2028	128,0	4,7	123,3
5	2029	128,0	6,4	121,6
6	2030	128,0	8,2	119,8
7	2031	128,0	10,0	118,0
8	2032	128,0	11,7	116,3
9	2033	128,0	13,5	114,5
10	2034	128,0	15,3	112,7
11	2035	128,0	17,0	111,0
12	2036	128,0	18,8	109,2
13	2037	128,0	20,5	107,5
14	2038	128,0	22,3	105,7
15	2039	128,0	24,1	103,9

(1) Incluye las pérdidas de distribución. Capacidad de extracción de fuente.

4.1.1.4. PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN.

4.1.1.4.1. PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN

En el siguiente TABLA se realiza el balance oferta – demanda de las Plantas Elevadoras del sistema de producción Pucón.

TABLA N°4.11
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO

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

Año	Oferta de Capacidad Planta		Demanda Capacidad ⁽²⁾		Balance PE Sin Proyecto		
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. Diario producción} (l/s)	H _{elev} (m) ^{(3) (*)}	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
0	2024	76,0	60,0	55,0	53,4	21,0	6,6
1	2025	76,0	60,0	55,0	53,4	21,0	6,6
2	2026	76,0	60,0	55,0	53,4	21,0	6,6
3	2027	76,0	60,0	55,0	53,4	21,0	6,6
4	2028	76,0	60,0	55,0	53,4	21,0	6,6
5	2029	76,0	60,0	55,0	53,4	21,0	6,6
6	2030	76,0	60,0	55,0	53,4	21,0	6,6
7	2031	76,0	60,0	55,0	53,4	21,0	6,6
8	2032	76,0	60,0	55,0	53,4	21,0	6,6
9	2033	76,0	60,0	55,0	53,4	21,0	6,6
10	2034	76,0	60,0	55,0	53,4	21,0	6,6
11	2035	76,0	60,0	55,0	53,4	21,0	6,6
12	2036	76,0	60,0	55,0	53,4	21,0	6,6
13	2037	76,0	60,0	55,0	53,4	21,0	6,6
14	2038	76,0	60,0	55,0	53,4	21,0	6,6
15	2039	76,0	60,0	55,0	53,4	21,0	6,6

(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. Corresponde al caudal más desfavorable entre Q_{derechos}, Q_{capacidad} pozo y Q_{peap}.

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

**TABLA N°4.12
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

Nombre Sector: Pucón
Planta Elevadora: PEAP Sondaje 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 producción} (l/s)	H _{elev} (m) ^{(3) (*)}	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
0	2024	71,0	64,0	58,0	53,3	13,0	10,7
1	2025	71,0	64,0	58,0	53,3	13,0	10,7
2	2026	71,0	64,0	58,0	53,3	13,0	10,7
3	2027	71,0	64,0	58,0	53,3	13,0	10,7
4	2028	71,0	64,0	58,0	53,3	13,0	10,7
5	2029	71,0	64,0	58,0	53,3	13,0	10,7
6	2030	71,0	64,0	58,0	53,3	13,0	10,7
7	2031	71,0	64,0	58,0	53,3	13,0	10,7
8	2032	71,0	64,0	58,0	53,3	13,0	10,7
9	2033	71,0	64,0	58,0	53,3	13,0	10,7
10	2034	71,0	64,0	58,0	53,3	13,0	10,7
11	2035	71,0	64,0	58,0	53,3	13,0	10,7
12	2036	71,0	64,0	58,0	53,3	13,0	10,7
13	2037	71,0	64,0	58,0	53,3	13,0	10,7
14	2038	71,0	64,0	58,0	53,3	13,0	10,7
15	2039	71,0	64,0	58,0	53,3	13,0	10,7

(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. Corresponde al caudal más desfavorable entre Q_{derechos}, Q_{capacidad} pozo y Q_{peap}.

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

4.1.1.4.2.IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN

Las conducciones que componen el sistema de producción de agua potable de la localidad de Pucón corresponden a las que conforman el sistema de producción.

**TABLA N°4.13
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

Nombre Sector: Pucón
Nombre impulsión Impulsión Sondaje 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	2024	315,0	3,0	190,8			190,8	76,0	114,8
1	2025	315,0	3,0	190,8			190,8	76,0	114,8
2	2026	315,0	3,0	190,8			190,8	76,0	114,8
3	2027	315,0	3,0	190,8			190,8	76,0	114,8
4	2028	315,0	3,0	190,8			190,8	76,0	114,8
5	2029	315,0	3,0	190,8			190,8	76,0	114,8
6	2030	315,0	3,0	190,8			190,8	76,0	114,8
7	2031	315,0	3,0	190,8			190,8	76,0	114,8
8	2032	315,0	3,0	190,8			190,8	76,0	114,8
9	2033	315,0	3,0	190,8			190,8	76,0	114,8
10	2034	315,0	3,0	190,8			190,8	76,0	114,8
11	2035	315,0	3,0	190,8			190,8	76,0	114,8
12	2036	315,0	3,0	190,8			190,8	76,0	114,8
13	2037	315,0	3,0	190,8			190,8	76,0	114,8
14	2038	315,0	3,0	190,8			190,8	76,0	114,8
15	2039	315,0	3,0	190,8			190,8	76,0	114,8

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

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

TABLA N°4.14
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	2024	315,0	3,0	181,6			181,6	71,0	110,6
1	2025	315,0	3,0	181,6			181,6	71,0	110,6
2	2026	315,0	3,0	181,6			181,6	71,0	110,6
3	2027	315,0	3,0	181,6			181,6	71,0	110,6
4	2028	315,0	3,0	181,6			181,6	71,0	110,6
5	2029	315,0	3,0	181,6			181,6	71,0	110,6
6	2030	315,0	3,0	181,6			181,6	71,0	110,6
7	2031	315,0	3,0	181,6			181,6	71,0	110,6
8	2032	315,0	3,0	181,6			181,6	71,0	110,6
9	2033	315,0	3,0	181,6			181,6	71,0	110,6
10	2034	315,0	3,0	181,6			181,6	71,0	110,6
11	2035	315,0	3,0	181,6			181,6	71,0	110,6
12	2036	315,0	3,0	181,6			181,6	71,0	110,6
13	2037	315,0	3,0	181,6			181,6	71,0	110,6
14	2038	315,0	3,0	181,6			181,6	71,0	110,6
15	2039	315,0	3,0	181,6			181,6	71,0	110,6

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

TABLA N°4.15
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	2024	450,0	3,0	370,6			370,6	147,0	223,6
1	2025	450,0	3,0	370,6			370,6	147,0	223,6
2	2026	450,0	3,0	370,6			370,6	147,0	223,6
3	2027	450,0	3,0	370,6			370,6	147,0	223,6
4	2028	450,0	3,0	370,6			370,6	147,0	223,6
5	2029	450,0	3,0	370,6			370,6	147,0	223,6
6	2030	450,0	3,0	370,6			370,6	147,0	223,6
7	2031	450,0	3,0	370,6			370,6	147,0	223,6
8	2032	450,0	3,0	370,6			370,6	147,0	223,6
9	2033	450,0	3,0	370,6			370,6	147,0	223,6
10	2034	450,0	3,0	370,6			370,6	147,0	223,6
11	2035	450,0	3,0	370,6			370,6	147,0	223,6
12	2036	450,0	3,0	370,6			370,6	147,0	223,6
13	2037	450,0	3,0	370,6			370,6	147,0	223,6
14	2038	450,0	3,0	370,6			370,6	147,0	223,6
15	2039	450,0	3,0	370,6			370,6	147,0	223,6

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

En el siguiente TABLA se realiza un balance oferta – demanda de otras conducciones de producción declaradas en la NBI.

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

Nombre Sector: Pucón
 Nombre Conducción: Aducción 1 Vertiente Pucon
 Aducción 2 Vertiente Pucon
 Aducción 3 Vertiente Pucon
 Aducción 4 Vertiente Pucon
 Código Conducción BI: 26010601 26010602 26010603 26010604
 Etapa: Producción

Año	Conducción 1			Conducción 2			Conducción 2			Conducción 2			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 conducción (m/s) (1)	Oferta conducción (l/s) (*)			
0 2024	250,0	3,0	147,3	150,0	3,0	53,0	150,0	3,0	55,7	250,0	3,0	120,3	376,3	150,0	226,3
1 2025	250,0	3,0	147,3	150,0	3,0	53,0	150,0	3,0	55,7	250,0	3,0	120,3	376,3	150,0	226,3
2 2026	250,0	3,0	147,3	150,0	3,0	53,0	150,0	3,0	55,7	250,0	3,0	120,3	376,3	150,0	226,3
3 2027	250,0	3,0	147,3	150,0	3,0	53,0	150,0	3,0	55,7	250,0	3,0	120,3	376,3	150,0	226,3
4 2028	250,0	3,0	147,3	150,0	3,0	53,0	150,0	3,0	55,7	250,0	3,0	120,3	376,3	150,0	226,3
5 2029	250,0	3,0	147,3	150,0	3,0	53,0	150,0	3,0	55,7	250,0	3,0	120,3	376,3	150,0	226,3
6 2030	250,0	3,0	147,3	150,0	3,0	53,0	150,0	3,0	55,7	250,0	3,0	120,3	376,3	150,0	226,3
7 2031	250,0	3,0	147,3	150,0	3,0	53,0	150,0	3,0	55,7	250,0	3,0	120,3	376,3	150,0	226,3
8 2032	250,0	3,0	147,3	150,0	3,0	53,0	150,0	3,0	55,7	250,0	3,0	120,3	376,3	150,0	226,3
9 2033	250,0	3,0	147,3	150,0	3,0	53,0	150,0	3,0	55,7	250,0	3,0	120,3	376,3	150,0	226,3
10 2034	250,0	3,0	147,3	150,0	3,0	53,0	150,0	3,0	55,7	250,0	3,0	120,3	376,3	150,0	226,3
11 2035	250,0	3,0	147,3	150,0	3,0	53,0	150,0	3,0	55,7	250,0	3,0	120,3	376,3	150,0	226,3
12 2036	250,0	3,0	147,3	150,0	3,0	53,0	150,0	3,0	55,7	250,0	3,0	120,3	376,3	150,0	226,3
13 2037	250,0	3,0	147,3	150,0	3,0	53,0	150,0	3,0	55,7	250,0	3,0	120,3	376,3	150,0	226,3
14 2038	250,0	3,0	147,3	150,0	3,0	53,0	150,0	3,0	55,7	250,0	3,0	120,3	376,3	150,0	226,3
15 2039	250,0	3,0	147,3	150,0	3,0	53,0	150,0	3,0	55,7	250,0	3,0	120,3	376,3	150,0	226,3

(1) Velocidad máxima de transporte en la conducción se considera de 3 m/s.
 (*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según diámetro más desfavorable.
 (**) Qmax de operación de la fuente Vertiente Sin Nombre.

**TABLA N°4.17
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

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

Año	Conducción 1			Conducción 2			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) (*)			
0 2024	350,0	3,0	261,0				261,0	150,0	111,0
1 2025	350,0	3,0	261,0				261,0	150,0	111,0
2 2026	350,0	3,0	261,0				261,0	150,0	111,0
3 2027	350,0	3,0	261,0				261,0	150,0	111,0
4 2028	350,0	3,0	261,0				261,0	150,0	111,0
5 2029	350,0	3,0	261,0				261,0	150,0	111,0
6 2030	350,0	3,0	261,0				261,0	150,0	111,0
7 2031	350,0	3,0	261,0				261,0	150,0	111,0
8 2032	350,0	3,0	261,0				261,0	150,0	111,0
9 2033	350,0	3,0	261,0				261,0	150,0	111,0
10 2034	350,0	3,0	261,0				261,0	150,0	111,0
11 2035	350,0	3,0	261,0				261,0	150,0	111,0
12 2036	350,0	3,0	261,0				261,0	150,0	111,0
13 2037	350,0	3,0	261,0				261,0	150,0	111,0
14 2038	350,0	3,0	261,0				261,0	150,0	111,0
15 2039	350,0	3,0	261,0				261,0	150,0	111,0

(1) Velocidad máxima de transporte en la conducción se considera de 3 m/s.
 (*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según diámetro más desfavorable.
 (**) Qmax de operación de la fuente Vertiente Sin Nombre.

4.1.2. BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISTRIBUCIÓN

4.1.2.1. ESTANQUE DE DISTRIBUCIÓN.

Se considera para el balance oferta – demanda de regulación, las bases de cálculo de la norma NCh 691 Of. 98 en lo referente a los requerimientos en volúmenes de regulación y reserva (incendio o seguridad). En los siguientes TABLAS se realizan por sector los balances oferta – demanda en volumen de regulación para todo el período de evaluación.

TABLA N°4.18
BALANCE OFERTA – DEMANDA REGULACIÓN
POR SECTOR DE ESTANQUE (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
Nombre Estanque: Estanque S.E. Camino al Volcan Pucon
Estanque S.E. Cordillera Pucon
Estanque S.E. Nuevo Camino al Volcan Pucon
Código BI 26020201 26020202 26020206
Etapa: Distribución

Año	Población (hab)	Q _{máx.día distr} (l/s)	Demanda (m ³)				Capacidad Existente (m ³)	Balance Sin Proyecto (m ³) (*)	
			Regulación	Incendio	Emergencia	Total			
0	2024	40.904	130,1	1.686	346	937	2.623	5.000	1.377
1	2025	41.758	131,7	1.707	346	948	2.655	5.000	1.345
2	2026	42.612	133,2	1.727	346	959	2.686	5.000	1.314
3	2027	43.466	134,8	1.747	346	970	2.717	5.000	1.283
4	2028	44.320	136,3	1.767	346	982	2.749	5.000	1.251
5	2029	45.174	137,9	1.787	346	993	2.780	5.000	1.220
6	2030	46.028	139,4	1.807	346	1.004	2.811	5.000	1.189
7	2031	46.882	141,0	1.827	346	1.015	2.842	5.000	1.158
8	2032	47.736	142,5	1.847	346	1.026	2.874	5.000	1.126
9	2033	48.590	144,1	1.867	346	1.037	2.905	5.000	1.095
10	2034	49.444	145,6	1.888	346	1.049	2.936	5.000	1.064
11	2035	50.298	147,2	1.908	346	1.060	2.968	5.000	1.032
12	2036	51.152	148,8	1.928	346	1.071	2.999	5.000	1.001
13	2037	52.006	150,3	1.948	346	1.082	3.030	5.000	970
14	2038	52.860	151,9	1.968	346	1.093	3.061	5.000	939
15	2039	53.714	153,4	1.988	346	1.105	3.093	5.000	907

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

(*) Se considera el traspaso de los V=1.000 m³ hacia Tk Elevado Camino al Volcán.

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

TABLA 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
 Etapa: Distribución

Año	Población (hab)	Q _{máx.día distr} (l/s)	Demanda (m ³)				Capacidad Existente (m ³) (*)	Balance Sin Proyecto (m3)	
			Regulación	Incendio	Emergencia	Total			
0	2024	10.979	17,5	227	230	126	457	1.300	843
1	2025	11.208	17,7	230	230	128	460	1.300	840
2	2026	11.437	17,9	232	230	129	463	1.300	837
3	2027	11.667	18,1	235	230	131	466	1.300	834
4	2028	11.896	18,4	238	230	132	468	1.300	832
5	2029	12.125	18,6	241	230	134	471	1.300	829
6	2030	12.354	18,8	243	230	135	474	1.300	826
7	2031	12.583	19,0	246	230	137	476	1.300	824
8	2032	12.813	19,2	249	230	138	479	1.300	821
9	2033	13.042	19,4	251	230	140	482	1.300	818
10	2034	13.271	19,6	254	230	141	484	1.300	816
11	2035	13.500	19,8	257	230	143	487	1.300	813
12	2036	13.729	20,0	259	230	144	490	1.300	810
13	2037	13.959	20,2	262	230	146	493	1.300	807
14	2038	14.188	20,4	265	230	147	495	1.300	805
15	2039	14.417	20,6	268	230	149	498	1.300	802

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

(*) Se considera el aporte de Tk S.E. Pucón Antiguo V=1.000 m3 debido a que la PEAP Reelevadora impulsa el Qmaxh de todos los sectores de Tk Elevado Camino al Volcán.

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

TABLA N°4.20
BALANCE OFERTA – DEMANDA REGULACIÓN
POR SECTOR DE ESTANQUE (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pucón
 Nombre Estanque: Estanque S.E. Jardines de Pucon
 Código BI: 26020203
 Etapa: Distribución

Año	Población (hab)	Q _{máx.día distr} (l/s)	Demanda (m ³) (*)				Capacidad Existente (m ³) (**)	Balance Sin Proyecto (m3)	
			Regulación	Incendio	Emergencia	Total			
0	2024	306	0,5	6	58	3	64	903	839
1	2025	312	0,5	6	58	3	64	900	836
2	2026	318	0,5	6	58	4	64	897	833
3	2027	325	0,5	6	58	4	64	894	830
4	2028	331	0,5	6	58	4	64	892	828
5	2029	337	0,5	7	58	4	64	889	825
6	2030	344	0,5	7	58	4	64	886	822
7	2031	350	0,5	7	58	4	64	884	819
8	2032	357	0,5	7	58	4	64	881	817
9	2033	363	0,5	7	58	4	64	878	814
10	2034	369	0,5	7	58	4	65	876	811
11	2035	376	0,5	7	58	4	65	873	808
12	2036	382	0,5	7	58	4	65	870	805
13	2037	388	0,5	7	58	4	65	867	803
14	2038	395	0,6	7	58	4	65	865	800
15	2039	401	0,6	7	58	4	65	862	797

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

(*) Se calcula en base a la NCh691, apartado 7.3.3, la cual indica que cuando el volumen de incendio, calculado en base a 2 h de siniestro, supere el volumen de regulación, se puede autorizar un valor menor que 2 h de siniestro como base de cálculo, pero no menor que 1 h.

(**) Se considera el aporte del superávit desde Tk Elevado Camino al Volcán debido a que la PEAP Reelevadora impulsa el Qmaxh del sector Jardines de Pucón.

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

4.1.2.2. PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN.

4.1.2.2.1. PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN.

En el siguiente TABLA se realiza un balance oferta – demanda de las Plantas Elevadoras en la Red de Distribución de Pucón.

TABLA N°4.21
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. horario} (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
0	2024	57,0	25,0	26,3	10,6	30,7	14,4
1	2025	57,0	25,0	26,6	10,6	30,4	14,4
2	2026	57,0	25,0	26,9	10,6	30,1	14,4
3	2027	57,0	25,0	27,2	10,6	29,8	14,4
4	2028	57,0	25,0	27,5	10,6	29,5	14,4
5	2029	57,0	25,0	27,8	10,6	29,2	14,4
6	2030	57,0	25,0	28,2	10,6	28,8	14,4
7	2031	57,0	25,0	28,5	10,7	28,5	14,3
8	2032	57,0	25,0	28,8	10,7	28,2	14,3
9	2033	57,0	25,0	29,1	10,7	27,9	14,3
10	2034	57,0	25,0	29,4	10,7	27,6	14,3
11	2035	57,0	25,0	29,7	10,7	27,3	14,3
12	2036	57,0	25,0	30,0	10,7	27,0	14,3
13	2037	57,0	25,0	30,3	10,7	26,7	14,3
14	2038	57,0	25,0	30,7	10,7	26,3	14,3
15	2039	57,0	25,0	31,0	10,7	26,0	14,3

(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. horario}. Incluye las pérdidas correspondientes. Corresponde al caudal máximo horario de los sectores Alto, Alto Presurizado y Jardines de Pucón, esto debido a que el Tk de 1.000 comparte regulación.

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

TABLA N°4.22
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 Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad ⁽²⁾		Balance PE Sin Proyecto	
		Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	2024	7,5	68,2	0,7	43,0	6,8	25,2
1	2025	7,5	68,2	0,7	43,0	6,8	25,2
2	2026	7,5	68,2	0,7	43,0	6,8	25,2
3	2027	7,5	68,2	0,7	43,0	6,8	25,2
4	2028	7,5	68,2	0,7	43,0	6,8	25,2
5	2029	7,5	68,2	0,8	43,1	6,7	25,1
6	2030	7,5	68,2	0,8	43,1	6,7	25,1
7	2031	7,5	68,2	0,8	43,1	6,7	25,1
8	2032	7,5	68,2	0,8	43,1	6,7	25,1
9	2033	7,5	68,2	0,8	43,1	6,7	25,1
10	2034	7,5	68,2	0,8	43,1	6,7	25,1
11	2035	7,5	68,2	0,8	43,1	6,7	25,1
12	2036	7,5	68,2	0,8	43,1	6,7	25,1
13	2037	7,5	68,2	0,8	43,1	6,7	25,1
14	2038	7,5	68,2	0,8	43,1	6,7	25,1
15	2039	7,5	68,2	0,8	43,1	6,7	25,1

(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. horario distr.} Incluye las pérdidas correspondientes. Corresponde al caudal del sector Jardines de Pucón

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

TABLA N°4.23
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN A RED POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO

Nombre Sector: Pucón
 Planta Elevadora: PEAP Presurizadora Sector Ramon Guiñez
 Código BI: 26020305
 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	2024	24,0	30,0	20,7	28,8	3,3	1,2
1	2025	24,0	30,0	20,7	28,9	3,3	1,1
2	2026	24,0	30,0	20,8	28,9	3,2	1,1
3	2027	24,0	30,0	20,8	28,9	3,2	1,1
4	2028	24,0	30,0	20,9	28,9	3,1	1,1
5	2029	24,0	30,0	20,9	28,9	3,1	1,1
6	2030	24,0	30,0	21,0	28,9	3,0	1,1
7	2031	24,0	30,0	21,0	29,0	3,0	1,0
8	2032	24,0	30,0	21,1	29,0	2,9	1,0
9	2033	24,0	30,0	21,1	29,0	2,9	1,0
10	2034	24,0	30,0	21,2	29,0	2,8	1,0
11	2035	24,0	30,0	21,2	29,0	2,8	1,0
12	2036	24,0	30,0	21,3	29,0	2,7	1,0
13	2037	24,0	30,0	21,3	29,1	2,7	0,9
14	2038	24,0	30,0	21,4	29,1	2,6	0,9
15	2039	24,0	30,0	21,4	29,1	2,6	0,9

(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) El Caudal Q_{máx.} incluye las pérdidas correspondientes. Corresponde a la condición de incendio del sector Cordillera.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas) según modelo hidráulico. De acuerdo

TABLA N°4.24
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
 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	2024	30,0	50,0	19,7	40,2	10,3	9,8
1	2025	30,0	50,0	19,8	40,2	10,2	9,8
2	2026	30,0	50,0	19,8	40,2	10,2	9,8
3	2027	30,0	50,0	19,9	40,2	10,1	9,8
4	2028	30,0	50,0	19,9	40,2	10,1	9,8
5	2029	30,0	50,0	20,0	40,2	10,0	9,8
6	2030	30,0	50,0	20,0	40,2	10,0	9,8
7	2031	30,0	50,0	20,0	40,2	10,0	9,8
8	2032	30,0	50,0	20,1	40,2	9,9	9,8
9	2033	30,0	50,0	20,1	40,2	9,9	9,8
10	2034	30,0	50,0	20,2	40,2	9,8	9,8
11	2035	30,0	50,0	20,2	40,2	9,8	9,8
12	2036	30,0	50,0	20,3	40,2	9,7	9,8
13	2037	30,0	50,0	20,3	40,2	9,7	9,8
14	2038	30,0	50,0	20,4	40,2	9,6	9,8
15	2039	30,0	50,0	20,4	40,2	9,6	9,8

(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) El Caudal Q máx. incluye las pérdidas correspondientes. Corresponde a la condición de incendio del sector Presurizado Alto.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas) según modelo hidráulico.

TABLA N°4.25
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN A RED
POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO

Nombre Sector: Pucón
 Planta Elevadora: PEAP PRESURIZADORA TURBINA ALTO
 Código BI: 26020307
 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. horario} (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	2024	2,5	15,5	1,5	13,0	1,0	2,5
1	2025	2,5	15,5	1,5	13,0	1,0	2,5
2	2026	2,5	15,5	1,6	13,0	0,9	2,5
3	2027	2,5	15,5	1,6	13,0	0,9	2,5
4	2028	2,5	15,5	1,6	13,0	0,9	2,5
5	2029	2,5	15,5	1,6	13,0	0,9	2,5
6	2030	2,5	15,5	1,6	13,0	0,9	2,5
7	2031	2,5	15,5	1,6	13,0	0,9	2,5
8	2032	2,5	15,5	1,7	13,0	0,8	2,5
9	2033	2,5	15,5	1,7	13,0	0,8	2,5
10	2034	2,5	15,5	1,7	13,0	0,8	2,5
11	2035	2,5	15,5	1,7	13,0	0,8	2,5
12	2036	2,5	15,5	1,7	13,0	0,8	2,5
13	2037	2,5	15,5	1,8	13,0	0,7	2,5
14	2038	2,5	15,5	1,8	13,0	0,7	2,5
15	2039	2,5	15,5	1,8	13,0	0,7	2,5

(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) El Caudal Q máx. incluye las pérdidas correspondientes. Corresponde al Qmaxh del sector presurizado. En el escenario de Incendio, operará el by-pass de la Presurizadora, diseñado para esta condición. Esto puede verificarse en el modelo hidráulico de la localidad.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas) de acuerdo al modelo hidráulico.

4.1.2.2.2. IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN.

**TABLA N°4.26
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	2024	200,0	3,0	77,0			77,0	57,0	20,0
1	2025	200,0	3,0	77,0			77,0	57,0	20,0
2	2026	200,0	3,0	77,0			77,0	57,0	20,0
3	2027	200,0	3,0	77,0			77,0	57,0	20,0
4	2028	200,0	3,0	77,0			77,0	57,0	20,0
5	2029	200,0	3,0	77,0			77,0	57,0	20,0
6	2030	200,0	3,0	77,0			77,0	57,0	20,0
7	2031	200,0	3,0	77,0			77,0	57,0	20,0
8	2032	200,0	3,0	77,0			77,0	57,0	20,0
9	2033	200,0	3,0	77,0			77,0	57,0	20,0
10	2034	200,0	3,0	77,0			77,0	57,0	20,0
11	2035	200,0	3,0	77,0			77,0	57,0	20,0
12	2036	200,0	3,0	77,0			77,0	57,0	20,0
13	2037	200,0	3,0	77,0			77,0	57,0	20,0
14	2038	200,0	3,0	77,0			77,0	57,0	20,0
15	2039	200,0	3,0	77,0			77,0	57,0	20,0

(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

**TABLA N°4.27
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN A ESTANQUE
POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

Nombre Sector: Pucón
 Nombre impulsión: Impulsión 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	2024	110,0	3,0	23,3			23,3	7,5	15,8
1	2025	110,0	3,0	23,3			23,3	7,5	15,8
2	2026	110,0	3,0	23,3			23,3	7,5	15,8
3	2027	110,0	3,0	23,3			23,3	7,5	15,8
4	2028	110,0	3,0	23,3			23,3	7,5	15,8
5	2029	110,0	3,0	23,3			23,3	7,5	15,8
6	2030	110,0	3,0	23,3			23,3	7,5	15,8
7	2031	110,0	3,0	23,3			23,3	7,5	15,8
8	2032	110,0	3,0	23,3			23,3	7,5	15,8
9	2033	110,0	3,0	23,3			23,3	7,5	15,8
10	2034	110,0	3,0	23,3			23,3	7,5	15,8
11	2035	110,0	3,0	23,3			23,3	7,5	15,8
12	2036	110,0	3,0	23,3			23,3	7,5	15,8
13	2037	110,0	3,0	23,3			23,3	7,5	15,8
14	2038	110,0	3,0	23,3			23,3	7,5	15,8
15	2039	110,0	3,0	23,3			23,3	7,5	15,8

(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

**TABLA 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	2024	160,0	3,0	46,8			46,8	30,0	16,8
1	2025	160,0	3,0	46,8			46,8	30,0	16,8
2	2026	160,0	3,0	46,8			46,8	30,0	16,8
3	2027	160,0	3,0	46,8			46,8	30,0	16,8
4	2028	160,0	3,0	46,8			46,8	30,0	16,8
5	2029	160,0	3,0	46,8			46,8	30,0	16,8
6	2030	160,0	3,0	46,8			46,8	30,0	16,8
7	2031	160,0	3,0	46,8			46,8	30,0	16,8
8	2032	160,0	3,0	46,8			46,8	30,0	16,8
9	2033	160,0	3,0	46,8			46,8	30,0	16,8
10	2034	160,0	3,0	46,8			46,8	30,0	16,8
11	2035	160,0	3,0	46,8			46,8	30,0	16,8
12	2036	160,0	3,0	46,8			46,8	30,0	16,8
13	2037	160,0	3,0	46,8			46,8	30,0	16,8
14	2038	160,0	3,0	46,8			46,8	30,0	16,8
15	2039	160,0	3,0	46,8			46,8	30,0	16,8

(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

**TABLA 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	2024	110,0	3,1	24,1			24,1	24,0	0,1
1	2025	110,0	3,1	24,1			24,1	24,0	0,1
2	2026	110,0	3,1	24,1			24,1	24,0	0,1
3	2027	110,0	3,1	24,1			24,1	24,0	0,1
4	2028	110,0	3,1	24,1			24,1	24,0	0,1
5	2029	110,0	3,1	24,1			24,1	24,0	0,1
6	2030	110,0	3,1	24,1			24,1	24,0	0,1
7	2031	110,0	3,1	24,1			24,1	24,0	0,1
8	2032	110,0	3,1	24,1			24,1	24,0	0,1
9	2033	110,0	3,1	24,1			24,1	24,0	0,1
10	2034	110,0	3,1	24,1			24,1	24,0	0,1
11	2035	110,0	3,1	24,1			24,1	24,0	0,1
12	2036	110,0	3,1	24,1			24,1	24,0	0,1
13	2037	110,0	3,1	24,1			24,1	24,0	0,1
14	2038	110,0	3,1	24,1			24,1	24,0	0,1
15	2039	110,0	3,1	24,1			24,1	24,0	0,1

(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.

Las conducciones o alimentadoras del sistema de distribución han sido modeladas y verificadas hidráulicamente en el análisis de la red de distribución como componente estructural de ella. No obstante, se evalúan las conducciones de distribución declaradas en la NBI.

**TABLA 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 (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	2024	250,0	3,0	120,3			120,3	78,1	42,3
1	2025	250,0	3,0	120,3			120,3	78,6	41,7
2	2026	250,0	3,0	120,3			120,3	79,2	41,2
3	2027	250,0	3,0	120,3			120,3	79,7	40,6
4	2028	250,0	3,0	120,3			120,3	80,3	40,1
5	2029	250,0	3,0	120,3			120,3	80,8	39,5
6	2030	250,0	3,0	120,3			120,3	81,4	39,0
7	2031	250,0	3,0	120,3			120,3	81,9	38,4
8	2032	250,0	3,0	120,3			120,3	82,5	37,9
9	2033	250,0	3,0	120,3			120,3	83,0	37,3
10	2034	250,0	3,0	120,3			120,3	83,6	36,8
11	2035	250,0	3,0	120,3			120,3	84,1	36,2
12	2036	250,0	3,0	120,3			120,3	84,7	35,7
13	2037	250,0	3,0	120,3			120,3	85,2	35,1
14	2038	250,0	3,0	120,3			120,3	85,8	34,6
15	2039	250,0	3,0	120,3			120,3	86,3	34,0

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

(*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable.

(**) El Caudal Q máx. incluye las pérdidas correspondientes. Corresponde a la condición de incendio del Sector Central Poniente

**TABLA 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 (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) (*)			
0	2024	200,0	3,0	73,2			73,2	45,8	27,4
1	2025	200,0	3,0	73,2			73,2	45,9	27,2
2	2026	200,0	3,0	73,2			73,2	46,1	27,0
3	2027	200,0	3,0	73,2			73,2	46,3	26,9
4	2028	200,0	3,0	73,2			73,2	46,4	26,7
5	2029	200,0	3,0	73,2			73,2	46,6	26,5
6	2030	200,0	3,0	73,2			73,2	46,8	26,4
7	2031	200,0	3,0	73,2			73,2	46,9	26,2
8	2032	200,0	3,0	73,2			73,2	47,1	26,1
9	2033	200,0	3,0	73,2			73,2	47,3	25,9
10	2034	200,0	3,0	73,2			73,2	47,4	25,7
11	2035	200,0	3,0	73,2			73,2	47,6	25,6
12	2036	200,0	3,0	73,2			73,2	47,8	25,4
13	2037	200,0	3,0	73,2			73,2	47,9	25,2
14	2038	200,0	3,0	73,2			73,2	48,1	25,1
15	2039	200,0	3,0	73,2			73,2	48,2	24,9

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

(*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable.

(**) El Caudal Q máx. incluye las pérdidas correspondientes. Corresponde a la condición de incendio del Sector Alto + Qmax diario Sector Jardines de Pucón

**TABLA 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
ADUCCIÓN ESTANQUE S.E. NUEVO A REELEVADORA
26020420

Año	Conducción 1			Conducción 2			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) (*)				
0	2024	300,0	3,0	216,9	300,0	3,0	216,9	433,7	49,5	384,2
1	2025	300,0	3,0	216,9	300,0	3,0	216,9	433,7	49,7	384,0
2	2026	300,0	3,0	216,9	300,0	3,0	216,9	433,7	49,9	383,8
3	2027	300,0	3,0	216,9	300,0	3,0	216,9	433,7	50,1	383,6
4	2028	300,0	3,0	216,9	300,0	3,0	216,9	433,7	50,4	383,4
5	2029	300,0	3,0	216,9	300,0	3,0	216,9	433,7	50,6	383,2
6	2030	300,0	3,0	216,9	300,0	3,0	216,9	433,7	50,8	383,0
7	2031	300,0	3,0	216,9	300,0	3,0	216,9	433,7	51,0	382,7
8	2032	300,0	3,0	216,9	300,0	3,0	216,9	433,7	51,2	382,5
9	2033	300,0	3,0	216,9	300,0	3,0	216,9	433,7	51,4	382,3
10	2034	300,0	3,0	216,9	300,0	3,0	216,9	433,7	51,6	382,1
11	2035	300,0	3,0	216,9	300,0	3,0	216,9	433,7	51,8	381,9
12	2036	300,0	3,0	216,9	300,0	3,0	216,9	433,7	52,0	381,7
13	2037	300,0	3,0	216,9	300,0	3,0	216,9	433,7	52,2	381,5
14	2038	300,0	3,0	216,9	300,0	3,0	216,9	433,7	52,4	381,3
15	2039	300,0	3,0	216,9	300,0	3,0	216,9	433,7	52,6	381,1

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

(*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable.

(**) El Caudal Q máx. incluye las pérdidas correspondientes. Corresponde a la condición de incendio del Sector Alto, Sector Alto Presurizado y Sector Jardines de Pucón

TABLA 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 (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) (*)			
0	2024	110,0	3,0	23,3			23,3	16,5	6,8
1	2025	110,0	3,0	23,3			23,3	16,5	6,8
2	2026	110,0	3,0	23,3			23,3	16,5	6,8
3	2027	110,0	3,0	23,3			23,3	16,5	6,8
4	2028	110,0	3,0	23,3			23,3	16,5	6,8
5	2029	110,0	3,0	23,3			23,3	16,5	6,8
6	2030	110,0	3,0	23,3			23,3	16,5	6,8
7	2031	110,0	3,0	23,3			23,3	16,5	6,8
8	2032	110,0	3,0	23,3			23,3	16,5	6,8
9	2033	110,0	3,0	23,3			23,3	16,5	6,8
10	2034	110,0	3,0	23,3			23,3	16,5	6,7
11	2035	110,0	3,0	23,3			23,3	16,5	6,7
12	2036	110,0	3,0	23,3			23,3	16,5	6,7
13	2037	110,0	3,0	23,3			23,3	16,5	6,7
14	2038	110,0	3,0	23,3			23,3	16,6	6,7
15	2039	110,0	3,0	23,3			23,3	16,6	6,7

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

(*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable.

(**) El Caudal Q máx. incluye las pérdidas correspondientes. Corresponde a la condición de incendio del Sector Jardines de Pucón

TABLA 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 Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (l/s) (*)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (l/s) (*)			
0	2024	160,0	3,0	49,3			49,3	15,7	33,6
1	2025	160,0	3,0	49,3			49,3	15,9	33,4
2	2026	160,0	3,0	49,3			49,3	16,1	33,2
3	2027	160,0	3,0	49,3			49,3	16,3	33,0
4	2028	160,0	3,0	49,3			49,3	16,4	32,8
5	2029	160,0	3,0	49,3			49,3	16,6	32,6
6	2030	160,0	3,0	49,3			49,3	16,8	32,4
7	2031	160,0	3,0	49,3			49,3	17,0	32,3
8	2032	160,0	3,0	49,3			49,3	17,2	32,1
9	2033	160,0	3,0	49,3			49,3	17,4	31,9
10	2034	160,0	3,0	49,3			49,3	17,6	31,7
11	2035	160,0	3,0	49,3			49,3	17,8	31,5
12	2036	160,0	3,0	49,3			49,3	17,9	31,3
13	2037	160,0	3,0	49,3			49,3	18,1	31,1
14	2038	160,0	3,0	49,3			49,3	18,3	30,9
15	2039	160,0	3,0	49,3			49,3	18,5	30,8

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

(*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable.

(**) El Caudal Q máx. incluye las pérdidas correspondientes. Corresponde al 13% del Q max h. del Sector Central

TABLA N°4.35
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO

Nombre Sector: Pucón
Nombre Conducción: Matriz Sector Central Refuerzo Camino Internacional
Código Conducción BI: 26020418
Etapa: Distribución

12%

Año	Conducción 1			Conducción 2			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) (*)			
0	2024	250,0	3,0	114,5			114,5	14,7	99,8
1	2025	250,0	3,0	114,5			114,5	14,9	99,6
2	2026	250,0	3,0	114,5			114,5	15,0	99,4
3	2027	250,0	3,0	114,5			114,5	15,2	99,2
4	2028	250,0	3,0	114,5			114,5	15,4	99,1
5	2029	250,0	3,0	114,5			114,5	15,6	98,9
6	2030	250,0	3,0	114,5			114,5	15,7	98,7
7	2031	250,0	3,0	114,5			114,5	15,9	98,5
8	2032	250,0	3,0	114,5			114,5	16,1	98,4
9	2033	250,0	3,0	114,5			114,5	16,3	98,2
10	2034	250,0	3,0	114,5			114,5	16,4	98,0
11	2035	250,0	3,0	114,5			114,5	16,6	97,8
12	2036	250,0	3,0	114,5			114,5	16,8	97,7
13	2037	250,0	3,0	114,5			114,5	17,0	97,5
14	2038	250,0	3,0	114,5			114,5	17,1	97,3
15	2039	250,0	3,0	114,5			114,5	17,3	97,1

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

(*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable.

(**) El Caudal Q máx. incluye las pérdidas correspondientes. Corresponde al 12% del Q max h. del Sector Central

TABLA N°4.36
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO

Nombre Sector: Pucón
Nombre Conducción: MATRIZ ESTANQUE S.E. NUEVO
Código Conducción BI: 26020419
Etapa: Distribución

Año	Conducción 1			Conducción 2			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) (*)			
0	2024	355,0	3,0	230,5			230,5	118,4	112,2
1	2025	355,0	3,0	230,5			230,5	119,8	110,7
2	2026	355,0	3,0	230,5			230,5	121,2	109,3
3	2027	355,0	3,0	230,5			230,5	122,6	107,9
4	2028	355,0	3,0	230,5			230,5	124,0	106,5
5	2029	355,0	3,0	230,5			230,5	125,4	105,1
6	2030	355,0	3,0	230,5			230,5	126,9	103,7
7	2031	355,0	3,0	230,5			230,5	128,3	102,3
8	2032	355,0	3,0	230,5			230,5	129,7	100,9
9	2033	355,0	3,0	230,5			230,5	131,1	99,5
10	2034	355,0	3,0	230,5			230,5	132,5	98,0
11	2035	355,0	3,0	230,5			230,5	133,9	96,6
12	2036	355,0	3,0	230,5			230,5	135,3	95,2
13	2037	355,0	3,0	230,5			230,5	136,7	93,8
14	2038	355,0	3,0	230,5			230,5	138,1	92,4
15	2039	355,0	3,0	230,5			230,5	139,6	91,0

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

(*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable.

(**) El Caudal Q máx. incluye las pérdidas correspondientes. Corresponde al Q max h. del Sector Central

4.1.2.4. RED DE DISTRIBUCIÓN

A continuación, se presentan los resultados de la modelación. Se incluye, además, un compromiso de renovación anual de tuberías de agua potable en la localidad, cuyo detalle se presenta en el Anexo 6. A continuación, se presentan los resultados de la modelación.

**TABLA 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 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.
ESE Jardines de Pucón						J-230	85,6	85,3
ESE Jardines de Pucón						J-231	85,3	85,0
ESE Jardines de Pucón						J-708	89,6	89,3
ESE Jardines de Pucón						J-774	86,3	86,0
ESE Jardines de Pucón						J-775	86,7	86,3
ESE Jardines de Pucón						J-1000	81,6	81,2
ESE Jardines de Pucón						J-1024	88,0	87,6
ESE Camino al Volcán		J-1070	14,1	8,8				
ESE Camino al Volcán		J-994	17,0	12,6				
ESE Camino al Volcán		J-993	17,1	12,7				

(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

**TABLA N°4.38
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.
ESE Jardines de Pucón						J-230	85,6	85,2
ESE Jardines de Pucón						J-231	85,3	85,0
ESE Jardines de Pucón						J-708	89,6	89,3
ESE Jardines de Pucón						J-774	86,3	85,9
ESE Jardines de Pucón						J-775	86,7	86,3
ESE Jardines de Pucón						J-1000	81,6	81,2
ESE Jardines de Pucón						J-1024	88,0	87,6
ESE Camino al Volcán		J-1070	14,1	6,6				
ESE Camino al Volcán		J-994	17,0	10,5				
ESE Camino al Volcán		J-993	17,1	10,6				

(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

TABLA N°4.39
BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN
SIN PROYECTO

Nombre Sector: Etapa :		Pucón Distribución				Presiones sobre norma año 15		
Código sector de presión (1)	Codigo punto control de presión	Presiones bajo norma Año 15			Código punto control de presión (1)	Presiones sobre norma año 15		
		Nodo (2)	Valor Presión Estática m.c.a.	Valor Presión Dinámica m.c.a.		Nodo (2)	Valor Presión Estática m.c.a.	Valor Presión Dinámica m.c.a.
ESE Jardines de Pucón					J-230	85,6	85,1	
ESE Jardines de Pucón					J-231	85,3	84,9	
ESE Jardines de Pucón					J-708	89,6	89,2	
ESE Jardines de Pucón					J-774	86,3	85,8	
ESE Jardines de Pucón					J-775	86,7	86,2	
ESE Jardines de Pucón					J-1000	81,6	81,1	
ESE Jardines de Pucón					J-1024	88,0	87,5	
ESE Camino al Volcán	J-1070		14,1	1,8				
ESE Camino al Volcán	J-994		17,0	6,0				
ESE Camino al Volcán	J-993		17,1	6,1				
ESE Camino al Volcán	J-3		20,9	13,0				
ESE Camino al Volcán	J-4		20,9	13,0				
ESE Camino al Volcán	J-7		20,5	12,6				
ESE Camino al Volcán	J-8		20,5	12,6				
ESE Camino al Volcán	J-42		21,4	13,6				
ESE Camino al Volcán	J-43		21,4	13,6				
ESE Camino al Volcán	J-114		22,4	14,1				
ESE Camino al Volcán	J-144		21,4	13,6				
ESE Camino al Volcán	J-185		22,5	14,1				
ESE Camino al Volcán	J-205		21,3	13,5				
ESE Camino al Volcán	J-237		20,9	13,4				
ESE Camino al Volcán	J-240		21,3	13,4				
ESE Camino al Volcán	J-242		21,5	13,8				
ESE Camino al Volcán	J-265		22,4	14,7				
ESE Camino al Volcán	J-273		21,4	13,5				
ESE Camino al Volcán	J-321		22,6	14,5				
ESE Camino al Volcán	J-333		20,2	12,4				
ESE Camino al Volcán	J-341		20,7	13,2				
ESE Camino al Volcán	J-353		21,4	13,8				
ESE Camino al Volcán	J-394		21,6	13,9				
ESE Camino al Volcán	J-448		23,7	13,6				
ESE Camino al Volcán	J-449		22,4	12,3				
ESE Camino al Volcán	J-460		22,5	14,7				
ESE Camino al Volcán	J-522		21,3	13,4				
ESE Camino al Volcán	J-533		21,7	13,8				
ESE Camino al Volcán	J-534		21,7	13,8				
ESE Camino al Volcán	J-542		22,0	12,6				
ESE Camino al Volcán	J-543		21,2	13,3				
ESE Camino al Volcán	J-574		21,8	13,8				
ESE Camino al Volcán	J-589		21,3	13,5				
ESE Camino al Volcán	J-608		22,3	14,8				
ESE Camino al Volcán	J-615		21,2	14,1				
ESE Camino al Volcán	J-643		22,9	14,5				
ESE Camino al Volcán	J-696		21,9	13,6				
ESE Camino al Volcán	J-697		22,0	14,7				
ESE Camino al Volcán	J-709		20,4	12,5				
ESE Camino al Volcán	J-809		20,6	12,7				
ESE Camino al Volcán	J-895		20,5	12,6				
ESE Camino al Volcán	J-910		21,8	14,1				
ESE Camino al Volcán	J-915		20,8	13,0				
ESE Camino al Volcán	J-943		21,1	13,5				
ESE Camino al Volcán	J-948		20,3	12,5				
ESE Camino al Volcán	J-958		21,0	13,2				
ESE Camino al Volcán	J-961		21,3	13,4				
ESE Camino al Volcán	J-980		20,7	12,8				
ESE Camino al Volcán	J-987		22,5	14,9				
ESE Camino al Volcán	J-989		20,9	13,0				
ESE Camino al Volcán	J-1008		20,4	12,5				
ESE Camino al Volcán	J-1033		22,7	14,5				
ESE Camino al Volcán	J-1072		21,9	14,6				
ESE Camino al Volcán	J-1089		20,5	13,4				
ESE Camino al Volcán	J-1097		22,3	14,4				
ESE Camino al Volcán	J-1133		23,9	14,1				
ESE Camino al Volcán	J-1197		23,3	14,4				
ESE Camino al Volcán	J-1198		23,7	14,2				
ESE Camino al Volcán	J-1220		22,6	14,3				

(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

TABLA N°4.40
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-230	85,6	85,3	J-230	30,2	30,2
	J-231	85,3	85,0	J-231	29,9	29,9
	J-708	89,6	89,3	J-708	34,2	34,2
	J-774	86,3	86,0	J-774	30,9	30,9
	J-775	86,7	86,3	J-775	31,2	31,2
	J-1000	81,6	81,3	J-1000	26,2	26,2
	J-1024	88,0	87,6	J-1024	32,6	32,6
	J-1070	14,1	8,8	J-1070	14,1	16,4
	J-994	17,0	12,6	J-994	17,0	20,2
J-993	17,1	12,7	J-993	17,1	20,3	
5	J-230	85,6	85,2	J-230	30,2	30,2
	J-231	85,3	85,0	J-231	29,9	29,9
	J-708	89,6	89,3	J-708	34,2	34,2
	J-774	86,3	85,9	J-774	30,9	30,9
	J-775	86,7	86,3	J-775	31,2	31,2
	J-1000	81,6	81,2	J-1000	26,2	26,2
	J-1024	88,0	87,6	J-1024	32,6	32,5
	J-1070	14,1	6,6	J-1070	14,1	16,9
	J-994	17,0	10,5	J-994	17,0	20,8
J-993	17,1	10,6	J-993	17,1	20,9	

Actualización Planes de Desarrollo Aguas Araucanía S.A. – Pucón

15	J-230	85,6	85,1	J-230	30,2	30,2
	J-231	85,3	84,9	J-231	29,9	29,9
	J-708	89,6	89,2	J-708	34,2	34,2
	J-774	86,3	85,8	J-774	30,9	30,9
	J-775	86,7	86,2	J-775	31,2	31,2
	J-1000	81,6	81,1	J-1000	26,2	26,2
	J-1024	88,0	87,5	J-1024	32,6	32,5
	J-1070	14,1	1,8	J-1070	14,1	15,0
	J-994	17,0	6,0	J-994	17,0	18,5
	J-993	17,1	6,1	J-993	17,1	18,6
	J-3	20,9	13,0	J-3	20,9	27,8
	J-4	20,9	13,0	J-4	20,9	27,8
	J-7	20,5	12,6	J-7	20,5	27,4
	J-8	20,5	12,6	J-8	20,5	27,4
	J-42	21,4	13,6	J-42	21,4	29,2
	J-43	21,4	13,6	J-43	21,4	29,2
	J-114	22,4	14,1	J-114	22,4	25,8
	J-144	21,4	13,6	J-144	21,4	29,0
	J-185	22,5	14,1	J-185	22,5	25,9
	J-205	21,3	13,5	J-205	21,3	29,1
	J-237	20,9	13,4	J-237	20,9	30,8
	J-240	21,3	13,4	J-240	21,3	28,4
	J-242	21,5	13,8	J-242	21,5	29,4
	J-265	22,4	14,7	J-265	22,4	30,0
	J-273	21,4	13,5	J-273	21,4	27,5
	J-321	22,6	14,5	J-321	22,6	26,2
	J-333	20,2	12,4	J-333	20,2	27,4
	J-341	20,7	13,2	J-341	20,7	30,9
	J-353	21,4	13,8	J-353	21,4	30,5
	J-394	21,6	13,9	J-394	21,6	29,8
	J-448	23,7	13,6	J-448	23,7	25,3
	J-449	22,4	12,3	J-449	22,4	23,9
	J-460	22,5	14,7	J-460	22,5	27,8
	J-522	21,3	13,4	J-522	21,3	28,4
	J-533	21,7	13,8	J-533	21,7	27,7
	J-534	21,7	13,8	J-534	21,7	27,8
	J-542	22,0	12,6	J-542	22,0	23,6
	J-543	21,2	13,3	J-543	21,2	27,8
	J-574	21,8	13,8	J-574	21,8	24,3
	J-589	21,3	13,5	J-589	21,3	29,1
	J-608	22,3	14,8	J-608	22,3	31,5
	J-615	21,2	14,1	J-615	21,2	31,1
	J-643	22,9	14,5	J-643	22,9	26,3
	J-696	21,9	13,6	J-696	21,9	25,4
	J-697	22,0	14,7	J-697	22,0	24,4
J-709	20,4	12,5	J-709	20,4	27,3	
J-809	20,6	12,7	J-809	20,6	27,7	
J-895	20,5	12,6	J-895	20,5	27,9	
J-910	21,8	14,1	J-910	21,8	29,7	
J-915	20,8	13,0	J-915	20,8	28,5	
J-943	21,1	13,5	J-943	21,1	30,1	
J-948	20,3	12,5	J-948	20,3	27,9	
J-958	21,0	13,2	J-958	21,0	28,6	
J-961	21,3	13,4	J-961	21,3	28,2	
J-980	20,7	12,8	J-980	20,7	27,5	
J-987	22,5	14,9	J-987	22,5	31,3	
J-989	20,9	13,0	J-989	20,9	27,8	
J-1008	20,4	12,5	J-1008	20,4	27,3	
J-1033	22,7	14,5	J-1033	22,7	26,4	
J-1072	21,9	14,6	J-1072	21,9	24,3	
J-1089	20,5	13,4	J-1089	20,5	22,5	
J-1097	22,3	14,4	J-1097	22,3	27,5	
J-1133	23,9	14,1	J-1133	23,9	25,9	
J-1197	23,3	14,4	J-1197	23,3	26,2	
J-1198	23,7	14,2	J-1198	23,7	26,0	
J-1220	22,6	14,3	J-1220	22,6	26,0	

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

**TABLA N°4.41
BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN
CON PROYECTO**

Nombre Sector: Pucón
Etapas : Distribución

Año	Ubicación (Cuartel o Sector)	Designación	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)	Presión (mca)
2024	ESE Camino al Volcán	Renovación calle El Volcán	160	140,0								
2024	ESE Jardines de Pucón	ERP Jardines de Pucón									80	35
2029	ESE Camino al Volcán	Conexión calle Caupolicán					110	125				

Nota: Obras de renovación de redes AP 2024 fueron realizadas según se informa en PR32001

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.

En el siguiente TABLA se realiza un balance oferta – demanda de las Planta Elevadora de Aguas Servidas de la red de recolección de Pucón.

4.2.1.1.1. BALANCE PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN

TABLA N°4.42
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		Balance PE Sin Proyecto	
		Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	2024	32,0	21,0	33,2	37,9	-1,2	-16,9
1	2025	32,0	21,0	33,6	38,3	-1,6	-17,3
2	2026	32,0	21,0	33,9	38,7	-1,9	-17,7
3	2027	32,0	21,0	34,2	39,2	-2,2	-18,2
4	2028	32,0	21,0	34,5	39,6	-2,5	-18,6
5	2029	32,0	21,0	34,9	40,0	-2,9	-19,0
6	2030	32,0	21,0	35,2	40,5	-3,2	-19,5
7	2031	32,0	21,0	35,5	40,9	-3,5	-19,9
8	2032	32,0	21,0	35,8	41,4	-3,8	-20,4
9	2033	32,0	21,0	36,1	41,9	-4,1	-20,9
10	2034	32,0	21,0	36,5	42,3	-4,5	-21,3
11	2035	32,0	21,0	36,8	42,8	-4,8	-21,8
12	2036	32,0	21,0	37,1	43,2	-5,1	-22,2
13	2037	32,0	21,0	37,4	43,7	-5,4	-22,7
14	2038	32,0	21,0	37,7	44,2	-5,7	-23,2
15	2039	32,0	21,0	38,0	44,6	-6,0	-23,6

(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)

TABLA N°4.43
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO – CON PROYECTO

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

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	2024	-1,2	-16,9	Proyecto de Ingeniería Aumento Capacidad PEAS Los Arrayanes a Q=38 l/s, H=45mca			-1,2	-16,9
1	2025	-1,6	-17,3	Aumento Capacidad PEAS Los Arrayanes a Q=38 l/s, H=45 mca	6,0	24,0	4,4	6,7
2	2026	-1,9	-17,7		6,0	24,0	4,1	6,3
3	2027	-2,2	-18,2		6,0	24,0	3,8	5,8
4	2028	-2,5	-18,6		6,0	24,0	3,5	5,4
5	2029	-2,9	-19,0		6,0	24,0	3,1	5,0
6	2030	-3,2	-19,5		6,0	24,0	2,8	4,5
7	2031	-3,5	-19,9		6,0	24,0	2,5	4,1
8	2032	-3,8	-20,4		6,0	24,0	2,2	3,6
9	2033	-4,1	-20,9		6,0	24,0	1,9	3,1
10	2034	-4,5	-21,3		6,0	24,0	1,5	2,7
11	2035	-4,8	-21,8		6,0	24,0	1,2	2,2
12	2036	-5,1	-22,2		6,0	24,0	0,9	1,8
13	2037	-5,4	-22,7		6,0	24,0	0,6	1,3
14	2038	-5,7	-23,2		6,0	24,0	0,3	0,8
15	2039	-6,0	-23,6		6,0	24,0	0,0	0,4

Nota: Proyecto de ingeniería en 2024 fue realizado según se informa en PR32001

TABLA N°4.44
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO – CON PROYECTO

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

Año		Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad		Balance PE Sin Proyecto	
		Q (l/s)	H _{elev.} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev.} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev.} (m) ⁽³⁾
0	2024	30,0	30,0	6,1	4,9	23,9	25,1
1	2025	30,0	30,0	6,1	4,9	23,9	25,1
2	2026	30,0	30,0	6,2	4,9	23,8	25,1
3	2027	30,0	30,0	6,3	4,9	23,7	25,1
4	2028	30,0	30,0	6,3	4,9	23,7	25,1
5	2029	30,0	30,0	6,4	4,9	23,6	25,1
6	2030	30,0	30,0	6,5	4,9	23,5	25,1
7	2031	30,0	30,0	6,5	4,9	23,5	25,1
8	2032	30,0	30,0	6,6	5,0	23,4	25,0
9	2033	30,0	30,0	6,7	5,0	23,3	25,0
10	2034	30,0	30,0	6,7	5,0	23,3	25,0
11	2035	30,0	30,0	6,8	5,0	23,2	25,0
12	2036	30,0	30,0	6,8	5,0	23,2	25,0
13	2037	30,0	30,0	6,9	5,0	23,1	25,0
14	2038	30,0	30,0	7,0	5,0	23,0	25,0
15	2039	30,0	30,0	7,0	5,0	23,0	25,0

(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)

TABLA N°4.45
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO – CON PROYECTO

Nombre Sector: Pucón
 Planta Elevadora: PEAS Alicura
 Código BI: 26030103
 Etapa: Recolección

Año		Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad		Balance PE Sin Proyecto	
		Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	2024	20,0	24,5	3,7	0,7	16,3	23,8
1	2025	20,0	24,5	3,7	0,7	16,3	23,8
2	2026	20,0	24,5	3,6	0,7	16,4	23,8
3	2027	20,0	24,5	3,6	0,7	16,4	23,8
4	2028	20,0	24,5	3,6	0,7	16,4	23,8
5	2029	20,0	24,5	3,6	0,7	16,4	23,8
6	2030	20,0	24,5	3,6	0,7	16,4	23,8
7	2031	20,0	24,5	3,5	0,7	16,5	23,8
8	2032	20,0	24,5	3,5	0,7	16,5	23,8
9	2033	20,0	24,5	3,5	0,7	16,5	23,8
10	2034	20,0	24,5	3,5	0,7	16,5	23,8
11	2035	20,0	24,5	3,5	0,7	16,5	23,8
12	2036	20,0	24,5	3,4	0,7	16,6	23,8
13	2037	20,0	24,5	3,4	0,7	16,6	23,8
14	2038	20,0	24,5	3,4	0,7	16,6	23,8
15	2039	20,0	24,5	3,4	0,7	16,6	23,8

(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)

4.2.1.1.2. BALANCE EN IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN

TABLA N°4.46
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCION
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	2024	200,0	3,0	77,0			77,0	32,0	45,0
1	2025	200,0	3,0	77,0			77,0	32,0	45,0
2	2026	200,0	3,0	77,0			77,0	32,0	45,0
3	2027	200,0	3,0	77,0			77,0	32,0	45,0
4	2028	200,0	3,0	77,0			77,0	32,0	45,0
5	2029	200,0	3,0	77,0			77,0	32,0	45,0
6	2030	200,0	3,0	77,0			77,0	32,0	45,0
7	2031	200,0	3,0	77,0			77,0	32,0	45,0
8	2032	200,0	3,0	77,0			77,0	32,0	45,0
9	2033	200,0	3,0	77,0			77,0	32,0	45,0
10	2034	200,0	3,0	77,0			77,0	32,0	45,0
11	2035	200,0	3,0	77,0			77,0	32,0	45,0
12	2036	200,0	3,0	77,0			77,0	32,0	45,0
13	2037	200,0	3,0	77,0			77,0	32,0	45,0
14	2038	200,0	3,0	77,0			77,0	32,0	45,0
15	2039	200,0	3,0	77,0			77,0	32,0	45,0

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s. Se obtiene la oferta del tramo con materialidad más desfavorable.
(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAS asociada a la impulsión

TABLA N°4.47
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCION
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	2024	140,0	3,0	37,8			37,8	30,0	7,8
1	2025	140,0	3,0	37,8			37,8	30,0	7,8
2	2026	140,0	3,0	37,8			37,8	30,0	7,8
3	2027	140,0	3,0	37,8			37,8	30,0	7,8
4	2028	140,0	3,0	37,8			37,8	30,0	7,8
5	2029	140,0	3,0	37,8			37,8	30,0	7,8
6	2030	140,0	3,0	37,8			37,8	30,0	7,8
7	2031	140,0	3,0	37,8			37,8	30,0	7,8
8	2032	140,0	3,0	37,8			37,8	30,0	7,8
9	2033	140,0	3,0	37,8			37,8	30,0	7,8
10	2034	140,0	3,0	37,8			37,8	30,0	7,8
11	2035	140,0	3,0	37,8			37,8	30,0	7,8
12	2036	140,0	3,0	37,8			37,8	30,0	7,8
13	2037	140,0	3,0	37,8			37,8	30,0	7,8
14	2038	140,0	3,0	37,8			37,8	30,0	7,8
15	2039	140,0	3,0	37,8			37,8	30,0	7,8

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s. Se obtiene la oferta del tramo con materialidad más desfavorable.
(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAS asociada a la impulsión

TABLA N°4.48
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCION
POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO

Nombre Sector: Pucón
 Nombre impulsión: Impulsion PEAS Alicura
 Código Impulsión BI: 17030203
 Código PEAP asociada BI: 26030103
 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	2024	200,0	3,0	73,2			73,2	20,0	53,2
1	2025	200,0	3,0	73,2			73,2	20,0	53,2
2	2026	200,0	3,0	73,2			73,2	20,0	53,2
3	2027	200,0	3,0	73,2			73,2	20,0	53,2
4	2028	200,0	3,0	73,2			73,2	20,0	53,2
5	2029	200,0	3,0	73,2			73,2	20,0	53,2
6	2030	200,0	3,0	73,2			73,2	20,0	53,2
7	2031	200,0	3,0	73,2			73,2	20,0	53,2
8	2032	200,0	3,0	73,2			73,2	20,0	53,2
9	2033	200,0	3,0	73,2			73,2	20,0	53,2
10	2034	200,0	3,0	73,2			73,2	20,0	53,2
11	2035	200,0	3,0	73,2			73,2	20,0	53,2
12	2036	200,0	3,0	73,2			73,2	20,0	53,2
13	2037	200,0	3,0	73,2			73,2	20,0	53,2
14	2038	200,0	3,0	73,2			73,2	20,0	53,2
15	2039	200,0	3,0	73,2			73,2	20,0	53,2

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s. Se obtiene la oferta del tramo con materialidad más desfavorable.
 (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.

Se realiza el balance de las conducciones de aguas residuales, para todo el período de previsión.

**TABLA N°4.49
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

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

Año	Conducción 1			Conducción 2			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)			
0	2024	450,0	1,4	163,6			163,6	93,6	70,0
1	2025	450,0	1,4	163,6			163,6	94,5	69,2
2	2026	450,0	1,4	163,6			163,6	95,4	68,3
3	2027	450,0	1,4	163,6			163,6	96,2	67,4
4	2028	450,0	1,4	163,6			163,6	97,1	66,5
5	2029	450,0	1,4	163,6			163,6	98,0	65,6
6	2030	450,0	1,4	163,6			163,6	98,9	64,8
7	2031	450,0	1,4	163,6			163,6	99,8	63,9
8	2032	450,0	1,4	163,6			163,6	100,6	63,0
9	2033	450,0	1,4	163,6			163,6	101,5	62,1
10	2034	450,0	1,4	163,6			163,6	102,4	61,3
11	2035	450,0	1,4	163,6			163,6	103,2	60,4
12	2036	450,0	1,4	163,6			163,6	104,1	59,5
13	2037	450,0	1,4	163,6			163,6	105,0	58,7
14	2038	450,0	1,4	163,6			163,6	105,8	57,8
15	2039	450,0	1,4	163,6			163,6	106,7	57,0

(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

**TABLA N°4.50
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: Recoleccion

Año	Conducción 1			Conducción 2			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)			
0	2024	450,0	1,3	151,0			151,0	107,7	43,3
1	2025	450,0	1,3	151,0			151,0	108,6	42,3
2	2026	450,0	1,3	151,0			151,0	109,6	41,4
3	2027	450,0	1,3	151,0			151,0	110,5	40,5
4	2028	450,0	1,3	151,0			151,0	111,4	39,6
5	2029	450,0	1,3	151,0			151,0	112,3	38,6
6	2030	450,0	1,3	151,0			151,0	113,3	37,7
7	2031	450,0	1,3	151,0			151,0	114,2	36,8
8	2032	450,0	1,3	151,0			151,0	115,1	35,9
9	2033	450,0	1,3	151,0			151,0	116,0	34,9
10	2034	450,0	1,3	151,0			151,0	117,0	34,0
11	2035	450,0	1,3	151,0			151,0	117,9	33,1
12	2036	450,0	1,3	151,0			151,0	118,8	32,2
13	2037	450,0	1,3	151,0			151,0	119,7	31,3
14	2038	450,0	1,3	151,0			151,0	120,6	30,4
15	2039	450,0	1,3	151,0			151,0	121,5	29,4

(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

4.2.1.3. REDES DE RECOLECCIÓN

A continuación, se presentan los resultados de la modelación hidráulica. Se incluye, además, un compromiso de renovación anual de tuberías de aguas servidas en la localidad, cuyo detalle se presenta en el Anexo 6.

**TABLA N°4.51
BALANCE OFERTA – DEMANDA RED ALCANTARILLADO
SIN PROYECTO**

Nombre Sector:
Etapa :

Pucón
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				
5				
15				

4.2.2. BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISPOSICIÓN

4.2.2.1. PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS.

El sistema de disposición de aguas Servidas de Pucón existente se basa en el funcionamiento de una Planta de Tratamiento compuesta por Lodos Activados. Luego, se desarrolla la disposición de aguas tratadas mediante descarga al río Pucón.

**TABLA N°4.52
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS DE TRATAMIENTO
AGUAS SERVIDAS POR SECTOR – SIN PROYECTO**

Nombre Sector:		Pucón		
Nombre Planta		PTAS - PUCON		
Código BI		7		
Tratamiento Preliminar		Disposición		
Etapa		Disposición		
Año	Capacidad (Qmax horario Diseño) (l/s)	Demanda (Qmax horario) (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)	
0	2024	434,3	182,1	252,2
1	2025	434,3	183,6	250,7
2	2026	434,3	185,2	249,1
3	2027	434,3	186,8	247,5
4	2028	434,3	188,3	246,0
5	2029	434,3	189,9	244,4
6	2030	434,3	191,4	242,9
7	2031	434,3	193,0	241,3
8	2032	434,3	194,6	239,7
9	2033	434,3	196,1	238,2
10	2034	434,3	197,7	236,6
11	2035	434,3	199,2	235,1
12	2036	434,3	200,7	233,6
13	2037	434,3	202,3	232,0
14	2038	434,3	203,8	230,5
15	2039	434,3	205,4	228,9

TABLA N°4.53
BALANCE OFERTA – DEMANDA CAPACIDAD HIDRÁULICA
PTAS POR SECTOR TECNOLOGÍA LODOS ACTIVADOS – SIN PROYECTO

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

Año	Capacidad Hidraulica (Q max. Diseño) (l/s)	Demanda Hidráulica (Q max. horario total proyectado) ⁽¹⁾ (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)	
0	2024	434,3	182,1	252,2
1	2025	434,3	183,6	250,7
2	2026	434,3	185,2	249,1
3	2027	434,3	186,8	247,5
4	2028	434,3	188,3	246,0
5	2029	434,3	189,9	244,4
6	2030	434,3	191,4	242,9
7	2031	434,3	193,0	241,3
8	2032	434,3	194,6	239,7
9	2033	434,3	196,1	238,2
10	2034	434,3	197,7	236,6
11	2035	434,3	199,2	235,1
12	2036	434,3	200,7	233,6
13	2037	434,3	202,3	232,0
14	2038	434,3	203,8	230,5
15	2039	434,3	205,4	228,9

TABLA N°4.54
BALANCE OFERTA – DEMANDA CAPACIDAD ORGÁNICA
PLANTAS DE TRATAMIENTO AGUAS SERVIDAS POR SECTOR - SIN PROYECTO

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

Año	Capacidad Carga (carga diseño) (KgDBO5/día)	Demanda Carga (carga proyectada) (KgDBO5/día)	Balance Carga Sin Proyecto (KgDBO5/día)	
0	2024	3235,0	953,0	2282,0
1	2025	3235,0	977,1	2257,9
2	2026	3235,0	1001,3	2233,7
3	2027	3235,0	1025,4	2209,6
4	2028	3235,0	1049,6	2185,4
5	2029	3235,0	1073,7	2161,3
6	2030	3235,0	1097,9	2137,1
7	2031	3235,0	1122,0	2113,0
8	2032	3235,0	1146,2	2088,8
9	2033	3235,0	1170,4	2064,6
10	2034	3235,0	1194,5	2040,5
11	2035	3235,0	1218,7	2016,3
12	2036	3235,0	1242,8	1992,2
13	2037	3235,0	1267,0	1968,0
14	2038	3235,0	1291,1	1943,9
15	2039	3235,0	1315,3	1919,7

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

TABLA N°4.55
BALANCE OFERTA – DEMANDA DESINFECCIÓN
PTAS POR SECTOR - SIN PROYECTO

Nombre Sector:
Nombre Planta
Desinfeccion
Etapa:

Pucón
PTAS - PUCON

Disposición

Año	Capacidad Diseño (Qmedio Diseño) (l/s)	Demanda (Qmed Proyectado) ⁽¹⁾ (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)	
0	2024	249,7	96,8	152,9
1	2025	249,7	97,8	151,9
2	2026	249,7	98,7	151,0
3	2027	249,7	99,7	150,0
4	2028	249,7	100,7	149,1
5	2029	249,7	101,6	148,1
6	2030	249,7	102,6	147,1
7	2031	249,7	103,5	146,2
8	2032	249,7	104,5	145,2
9	2033	249,7	105,5	144,3
10	2034	249,7	106,4	143,3
11	2035	249,7	107,4	142,3
12	2036	249,7	108,3	141,4
13	2037	249,7	109,3	140,4
14	2038	249,7	110,3	139,5
15	2039	249,7	111,2	138,5

(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.

TABLA N°4.56
BALANCE OFERTA – DEMANDA DESINFECCIÓN
PTAS POR SECTOR - SIN PROYECTO

Nombre Sector:
Nombre Planta
Desinfeccion
Etapa:

Pucón
PTAS - PUCON

Disposición

Año	Capacidad Diseño (Qmedio Diseño) (l/s)	Demanda (Qmaxh Proyectado) ⁽¹⁾ (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)	
0	2024	499,4	182,1	317,4
1	2025	499,4	183,6	315,8
2	2026	499,4	185,2	314,2
3	2027	499,4	186,8	312,7
4	2028	499,4	188,3	311,1
5	2029	499,4	189,9	309,6
6	2030	499,4	191,4	308,0
7	2031	499,4	193,0	306,4
8	2032	499,4	194,6	304,9
9	2033	499,4	196,1	303,3
10	2034	499,4	197,7	301,8
11	2035	499,4	199,2	300,2
12	2036	499,4	200,7	298,7
13	2037	499,4	202,3	297,2
14	2038	499,4	203,8	295,6
15	2039	499,4	205,4	294,1

(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.

TABLA N°4.57
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 producción 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	2024	176,0	8,0		46,7		129,3
1	2025	176,0	8,0		48,0		128,0
2	2026	176,0	8,0		49,2		126,8
3	2027	176,0	8,0		50,4		125,6
4	2028	176,0	8,0		51,7		124,3
5	2029	176,0	8,0		52,9		123,1
6	2030	176,0	8,0		54,2		121,8
7	2031	176,0	8,0		55,4		120,6
8	2032	176,0	8,0		56,7		119,3
9	2033	176,0	8,0		57,9		118,1
10	2034	176,0	8,0		59,2		116,8
11	2035	176,0	8,0		60,4		115,6
12	2036	176,0	8,0		61,7		114,3
13	2037	176,0	8,0		62,9		113,1
14	2038	176,0	8,0		64,2		111,8
15	2039	176,0	8,0		65,4		110,6

(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.

Pucón no cuenta con emisarios submarinos de disposición de aguas servidas.

4.2.2.3. CONDUCCIONES DE DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS

Se realiza el balance de las conducciones de disposición aguas residuales y tratadas, para todo el período de previsión.

**TABLA N°4.58
BALANCE OFERTA – CONDUCCIÓN DE DISPOSICIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

Nombre Sector:	Pucón
Nombre Conducción	Emisario Descarga PTAS Pucon
Código Conducción BI	26040503
Pendiente más 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	2024	700,0	424,7		424,7	182,1	242,6
1	2025	700,0	424,7		424,7	183,6	241,1
2	2026	700,0	424,7		424,7	185,2	239,5
3	2027	700,0	424,7		424,7	186,8	238,0
4	2028	700,0	424,7		424,7	188,3	236,4
5	2029	700,0	424,7		424,7	189,9	234,8
6	2030	700,0	424,7		424,7	191,4	233,3
7	2031	700,0	424,7		424,7	193,0	231,7
8	2032	700,0	424,7		424,7	194,6	230,2
9	2033	700,0	424,7		424,7	196,1	228,6
10	2034	700,0	424,7		424,7	197,7	227,1
11	2035	700,0	424,7		424,7	199,2	225,5
12	2036	700,0	424,7		424,7	200,7	224,0
13	2037	700,0	424,7		424,7	202,3	222,4
14	2038	700,0	424,7		424,7	203,8	220,9
15	2039	700,0	424,7		424,7	205,4	219,4

(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.

TABLA N°4.59
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		Balance PE Sin Proyecto		
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
0	2024	120,0	18,8	93,6	14,8	26,4	4,0
1	2025	120,0	18,8	94,5	14,8	25,5	4,0
2	2026	120,0	18,8	95,4	14,9	24,6	3,9
3	2027	120,0	18,8	96,2	15,0	23,8	3,8
4	2028	120,0	18,8	97,1	15,0	22,9	3,8
5	2029	120,0	18,8	98,0	15,1	22,0	3,7
6	2030	120,0	18,8	98,9	15,2	21,1	3,6
7	2031	120,0	18,8	99,8	15,2	20,2	3,6
8	2032	120,0	18,8	100,6	15,3	19,4	3,5
9	2033	120,0	18,8	101,5	15,4	18,5	3,4
10	2034	120,0	18,8	102,4	15,4	17,6	3,4
11	2035	120,0	18,8	103,2	15,5	16,8	3,3
12	2036	120,0	18,8	104,1	15,5	15,9	3,3
13	2037	120,0	18,8	105,0	15,6	15,0	3,2
14	2038	120,0	18,8	105,8	15,7	14,2	3,1
15	2039	120,0	18,8	106,7	15,7	13,3	3,1

(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)

TABLA N°4.60
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 Elevadora Pto. Operación bomba (*)		Demanda Capacidad		Balance PE Sin Proyecto		
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
0	2024	140,0	16,5	107,7	14,3	32,3	2,2
1	2025	140,0	16,5	108,6	14,3	31,4	2,2
2	2026	140,0	16,5	109,6	14,4	30,4	2,1
3	2027	140,0	16,5	110,5	14,5	29,5	2,0
4	2028	140,0	16,5	111,4	14,5	28,6	2,0
5	2029	140,0	16,5	112,3	14,6	27,7	1,9
6	2030	140,0	16,5	113,3	14,7	26,7	1,8
7	2031	140,0	16,5	114,2	14,7	25,8	1,8
8	2032	140,0	16,5	115,1	14,8	24,9	1,7
9	2033	140,0	16,5	116,0	14,8	24,0	1,7
10	2034	140,0	16,5	117,0	14,9	23,0	1,6
11	2035	140,0	16,5	117,9	15,0	22,1	1,5
12	2036	140,0	16,5	118,8	15,0	21,2	1,5
13	2037	140,0	16,5	119,7	15,1	20,3	1,4
14	2038	140,0	16,5	120,6	15,2	19,4	1,3
15	2039	140,0	16,5	121,5	15,2	18,5	1,3

(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)

(*) Se ajusta punto de operación de la bomba de acuerdo a la intersección entre la curva de la bomba y del sistema. Gráfico se adjunta en carpeta Antecedentes de la localidad.

**TABLA N°4.61
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE DISPOSICIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

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

Año	Impulsión 1			Impulsión 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	2024	400,0	3,0	377,0			377,0	120,0	257,0
1	2025	400,0	3,0	377,0			377,0	120,0	257,0
2	2026	400,0	3,0	377,0			377,0	120,0	257,0
3	2027	400,0	3,0	377,0			377,0	120,0	257,0
4	2028	400,0	3,0	377,0			377,0	120,0	257,0
5	2029	400,0	3,0	377,0			377,0	120,0	257,0
6	2030	400,0	3,0	377,0			377,0	120,0	257,0
7	2031	400,0	3,0	377,0			377,0	120,0	257,0
8	2032	400,0	3,0	377,0			377,0	120,0	257,0
9	2033	400,0	3,0	377,0			377,0	120,0	257,0
10	2034	400,0	3,0	377,0			377,0	120,0	257,0
11	2035	400,0	3,0	377,0			377,0	120,0	257,0
12	2036	400,0	3,0	377,0			377,0	120,0	257,0
13	2037	400,0	3,0	377,0			377,0	120,0	257,0
14	2038	400,0	3,0	377,0			377,0	120,0	257,0
15	2039	400,0	3,0	377,0			377,0	120,0	257,0

(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

**TABLA N°4.62
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE DISPOSICIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

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

Año	Impulsión 1			Impulsión 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	2024	400,0	3,0	308,1			308,1	140,0	168,1
1	2025	400,0	3,0	308,1			308,1	140,0	168,1
2	2026	400,0	3,0	308,1			308,1	140,0	168,1
3	2027	400,0	3,0	308,1			308,1	140,0	168,1
4	2028	400,0	3,0	308,1			308,1	140,0	168,1
5	2029	400,0	3,0	308,1			308,1	140,0	168,1
6	2030	400,0	3,0	308,1			308,1	140,0	168,1
7	2031	400,0	3,0	308,1			308,1	140,0	168,1
8	2032	400,0	3,0	308,1			308,1	140,0	168,1
9	2033	400,0	3,0	308,1			308,1	140,0	168,1
10	2034	400,0	3,0	308,1			308,1	140,0	168,1
11	2035	400,0	3,0	308,1			308,1	140,0	168,1
12	2036	400,0	3,0	308,1			308,1	140,0	168,1
13	2037	400,0	3,0	308,1			308,1	140,0	168,1
14	2038	400,0	3,0	308,1			308,1	140,0	168,1
15	2039	400,0	3,0	308,1			308,1	140,0	168,1

(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

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.

**TABLA N° 5.1
RESUMEN DE OBRAS PLANIFICADAS
ETAPA DE PRODUCCIÓN**

ETAPA	OBRA	DESIGNACION	AÑO DE PUESTA EN OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Producción	Estudio Hidrológico Fuentes Superficiales	Estudio Fuentes	2027	

**TABLA N° 5.2
RESUMEN DE OBRAS PLANIFICADAS
ETAPA DE DISTRIBUCIÓN**

ETAPA	OBRA	DESIGNACION	AÑO DE PUESTA EN OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Distribución	Renovación red AP L=538 m	Reposición y Conservación	2026	
Distribución	Renovación red AP L=538 m	Reposición y Conservación	2027	
Distribución	Renovación red AP L=538 m	Reposición y Conservación	2028	
Distribución	Renovación red AP L=538 m	Reposición y Conservación	2029	
Distribución	Renovación red AP L=413 m	Reposición y Conservación	2030	
Distribución	Obras de Renovación red AP, longitud a renovar anualmente L=538 m (2030-2039)	Reposición y Conservación	2031-2040	
Distribución	Conexión calle Caupolicán, HDPE 110mm, L=125m (**)	Renovación de redes	2030	

**TABLA N° 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=38 l/s	Aumento de Capacidad	2026	
Recolección	Renovación de red AS L=322 m	Reposición y Conservación	2026	
Recolección	Informe Anual Videoinspección del 1% de la red (*)	Reposición y Conservación	2026	
Recolección	Renovación de red AS L=322 m	Reposición y Conservación	2027	
Recolección	Informe Anual Videoinspección del 1% de la red (*)	Reposición y Conservación	2027	
Recolección	Renovación de red AS L=322 m	Reposición y Conservación	2028	
Recolección	Informe Anual Videoinspección del 1% de la red (*)	Reposición y Conservación	2028	
Recolección	Renovación de red AS L=322 m	Reposición y Conservación	2029	
Recolección	Informe Anual Videoinspección del 1% de la red (*)	Reposición y Conservación	2029	
Recolección	Renovación de red AS L=322 m	Reposición y Conservación	2030	
Recolección	Informe Anual Videoinspección del 1% de la red (*)	Reposición y Conservación	2030	
Recolección	Obras de Renovación red AS, longitud a renovar anualmente L=322 m (2030-2039)	Reposición y Conservación	2031-2040	

**TABLA N° 5.4
RESUMEN DE OBRAS PLANIFICADAS
ETAPA DE DISPOSICIÓN**

ETAPA	OBRA	DESIGNACION	AÑO DE PUESTA EN OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Disposición				

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.

TABLA N° 6.1
PROGRAMA DE INVERSIONES POR ETAPA

Localidad: Pucón

Etapa	Obra Designación	Monto Inversión Anual (UF)															Total UF	
		2024 0	2025 1	2026 2	2027 3	2028 4	2029 5	2030 6	2031 7	2032 8	2033 9	2034 10	2035 11	2036 12	2037 13	2038 14		2039 15
Producción	Estudio Hidrológico Fuentes Superficiales			80														80
TOTAL ETAPA PRODUCCIÓN				80														80
Distribución	Renovación red AP L=538 m		3.228															3.228
Distribución	Renovación red AP L=538 m			3.228														3.228
Distribución	Renovación red AP L=538 m				3.228													3.228
Distribución	Renovación red AP L=538 m					3.228												3.228
Distribución	Renovación red AP L=413 m						2.478											2.478
Distribución	Obras de Renovación red AP, longitud a renovar anualmente L=538 m (2030-2039)							3.228	3.228	3.228	3.228	3.228	3.228	3.228	3.228	3.228	3.228	32.280
Distribución	Conexión calle Caupolicán, HDPE 110mm, L=125m (**)						750											750
TOTAL ETAPA DISTRIBUCIÓN			3.228	3.228	3.228	3.228	3.228	3.228	3.228	3.228	3.228	3.228	3.228	3.228	3.228	3.228	3.228	48.420
Recolección	Aumento Capacidad PEAS Los Arrayanes a Q=38 l/s, H=45 mca		4.000															4.000
Recolección	Renovación de red AS L=322 m		2.898															2.898
Recolección	Informe Anual Videoinspección del 1% de la red (*)		50															50
Recolección	Renovación de red AS L=322 m			2.898														2.898
Recolección	Informe Anual Videoinspección del 1% de la red (*)			50														50
Recolección	Renovación de red AS L=322 m				2.898													2.898
Recolección	Informe Anual Videoinspección del 1% de la red (*)				50													50
Recolección	Renovación de red AS L=322 m					2.898												2.898
Recolección	Informe Anual Videoinspección del 1% de la red (*)					50												50
Recolección	Renovación de red AS L=322 m						2.898											2.898
Recolección	Informe Anual Videoinspección del 1% de la red (*)						50											50
Recolección	Obras de Renovación red AS, longitud a renovar anualmente L=322 m (2030-2039)							2.898	2.898	2.898	2.898	2.898	2.898	2.898	2.898	2.898	2.898	28.980
TOTAL ETAPA RECOLECCIÓN			6.948	2.948	2.948	2.948	2.948	2.948	2.898	47.720								
Disposición																		
TOTAL ETAPA DISPOSICIÓN																		
TOTAL GENERAL			10.176	6.256	6.176	6.176	6.176	6.176	6.126	96.220								

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.

(*) El % señalado podrá ser ajustado según los acuerdos alcanzados en la mesa de trabajo ANDESS – SISS, para la aplicación del instructivo basado en la certificación Nassco. En caso de no haber una definición al respecto, se mantendrá el compromiso según lo establecido en la Guía PD, esto es, teleinspección en tramos con 3 o más obstrucciones. Además, Aguas Araucanía S.A. podrá redistribuir entre localidades las inversiones de videoinspección, 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.

(**) La obra señalada se considerará parte del plan de renovación anual de agua potable y aguas servidas.

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.

**TABLA N° 7.1
CRONOGRAMA BASE**

Etapa	Obra	Descripción	Inversión Total (UF) ²	Año de Inicio	Año de Término
Producción	Estudio Hidrológico Fuentes Superficiales	Estudio Fuentes	80	2026	2026
Distribución	Renovación red AP L=538 m	Reposición y Conservación	3.228	2025	2025
Distribución	Renovación red AP L=538 m	Reposición y Conservación	3.228	2026	2026
Distribución	Renovación red AP L=538 m	Reposición y Conservación	3.228	2027	2027
Distribución	Renovación red AP L=538 m	Reposición y Conservación	3.228	2028	2028
Distribución	Renovación red AP L=413 m	Reposición y Conservación	2.478	2029	2029
Distribución	Obras de Renovación red AP, longitud a renovar anualmente L=538 m (2030-2039)	Reposición y Conservación	32.280	2030	2039
Distribución	Conexión calle Caupolicán, HDPE 110mm, L=125m (**)	Renovación de redes	750	2029	2029
Recolección	Aumento Capacidad PEAS Los Arrayanes a Q=38 l/s	Aumento de Capacidad	4.000	2025	2025
Recolección	Renovación de red AS L=322 m	Reposición y Conservación	2.898	2025	2025
Recolección	Informe Anual Videoinspección del 1% de la red (*)	Reposición y Conservación	50	2025	2025
Recolección	Renovación de red AS L=322 m	Reposición y Conservación	2.898	2026	2026
Recolección	Informe Anual Videoinspección del 1% de la red (*)	Reposición y Conservación	50	2026	2026
Recolección	Renovación de red AS L=322 m	Reposición y Conservación	2.898	2027	2027
Recolección	Informe Anual Videoinspección del 1% de la red (*)	Reposición y Conservación	50	2027	2027
Recolección	Renovación de red AS L=322 m	Reposición y Conservación	2.898	2028	2028
Recolección	Informe Anual Videoinspección del 1% de la red (*)	Reposición y Conservación	50	2028	2028
Recolección	Renovación de red AS L=322 m	Reposición y Conservación	2.898	2029	2029
Recolección	Informe Anual Videoinspección del 1% de la red (*)	Reposición y Conservación	50	2029	2029
Recolección	Obras de Renovación red AS, longitud a renovar anualmente L=322 m (2030-2039)	Reposición y Conservación	28.980	2030	2039
Total			96.220		

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.

(*) El % señalado podrá ser ajustado según los acuerdos alcanzados en la mesa de trabajo ANDESS – SISS, para la aplicación del instructivo basado en la certificación Nassco. En caso de no haber una definición al respecto, se mantendrá el compromiso según lo establecido en la Guía PD, esto es, teleinspección en tramos con 3 o más obstrucciones. Además, Aguas Araucanía S.A. podrá redistribuir entre localidades las inversiones de videoinspección, 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.

(**) La obra señalada se considerará parte del plan de renovación anual de agua potable y aguas servidas.


Salvador Villarino Krumm
Gerente General
Aguas Araucanía S.A.