



ACTUALIZACIÓN PLANES DE DESARROLLO AGUAS ARAUCANÍA S.A.

COMUNA DE CHOL CHOL
Rev. 0



Junio 2020

ÍNDICE

ITEM	PÁG.
1. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE CONCESIÓN Y TERRITORIO OPERACIONAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO.	4
1.1 ANTECEDENTES GENERALES	4
1.2 PLANO TERRITORIO OPERACIONAL DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.....	5
2. CATASTRO Y DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.....	5
2.1. CATASTRO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	5
2.2. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA	5
2.2.1. ESCALA PARA LA CALIFICACIÓN DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA.....	5
2.2.2. REDES.	6
3. PROYECCIÓN DE DEMANDA	7
3.1 PROYECCIÓN DE POBLACIÓN Y CLIENTES	7
3.2 COEFICIENTES DE CONSUMO	7
3.3 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE	8
3.4 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS	13
4 BALANCE OFERTA – DEMANDA.....	17
4.1 BALANCE OFERTA – DEMANDA AGUA POTABLE.....	17
4.1.1 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE PRODUCCIÓN	17
4.1.1.1 DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUPERFICIALES.	17
4.1.1.2 DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUBTERRÁNEAS.	17
4.1.1.3 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE.	20
4.1.1.4 PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN.	24
4.1.1.5 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES.....	28
4.1.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISTRIBUCIÓN	29
4.1.2.1 ESTANQUE DE DISTRIBUCIÓN.	29
4.1.2.2 PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN.	30
4.1.2.3 BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN.	33
4.1.2.4 RED DE DISTRIBUCIÓN.	34
4.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS	35
4.2.1 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE RECOLECCIÓN	35
4.2.1.1 PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN.	35
4.2.1.2 BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN.	36
4.2.1.3 REDES DE RECOLECCIÓN.....	37
4.2.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISPOSICIÓN	38
4.2.2.1 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS.	38
4.2.2.2 EMISARIOS SUBMARINOS DE DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS.	42
4.2.2.3 CONDUCCIONES DE DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS (distintas de impulsiones)	42
4.2.2.4 PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE AGUAS SERVIDAS.	43
5 SOLUCIÓN DEFINIDA POR LA EMPRESA	45
6 PROGRAMA DE INVERSIONES.....	47
7. CRONOGRAMA DE OBRAS	49

ANEXOS:

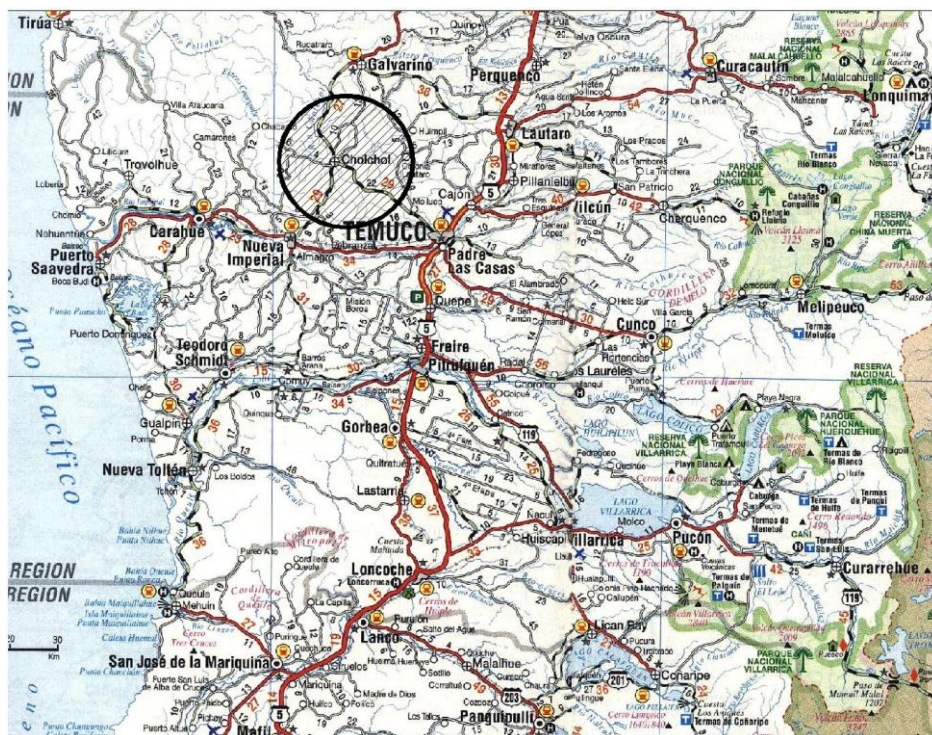
- ANEXO Nº 1: CUADROS DE INFRAESTRUCTURA CON CALIFICACIÓN.
 - ANEXO Nº 2: ESQUEMAS DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS (OBRAS EXISTENTES Y FUTURAS).
 - ANEXO Nº 3: PLANOS TERRITORIO OPERACIONAL AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.
 - ANEXO Nº 4: PLANOS CON INFRAESTRUCTURA SANITARIA.
 - ANEXO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

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

1.1 ANTECEDENTES GENERALES

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

El presente documento consigna los antecedentes para la Actualización de los planes de Desarrollo de la Empresa Aguas Araucanía S.A., correspondiente a las concesiones de la localidad de Chol Chol, concesión sanitaria del cual es titular la empresa ESSAR S.A. según D.S. MOP N° 2492 de fecha 28 de junio de 2000; 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. Mediante D.S. MOP N° 578 de fecha 12 de agosto de 2008, se amplió dicha concesión.



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

Este informe revisa, completa y actualiza el Plan de Desarrollo aprobado por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) según Resolución SISS N° 42 del 10 de Junio de 2010, de acuerdo a las nuevas demandas de planificación proyectadas para esta localidad, y se basa en lo exigido en la guía SISS de Elaboración de los Planes de Desarrollo, de fecha Octubre de 2018.

La localidad de Chol Chol corresponde a un pequeño poblado ubicado en la provincia de Cautín, dependiente de la jurisdicción de la comuna de Chol Chol y se encuentra ubicada a 29 Km. al nor-poniente de la Capital Regional, Temuco, siendo sus coordenadas geográficas aproximadas: 72°50' de longitud Oeste y 38°36' de latitud Sur.

El clima de la localidad es templado cálido; la temperatura media anual es baja, del orden de los 11° C. La lluvia en un año normal alcanza a los 1.308 mm, llueve todo el año, aunque en invierno las precipitaciones son más altas que los meses estivales; casi no es posible encontrar meses secos.

La localidad está ubicada en la confluencia de dos ríos Chol-Chol y Renaco, pertenecientes a la hoya del río Imperial, la más extensa de la IX Región. El río Chol-Chol nace en la parte oriental de la cordillera de Nahuelbuta, uniéndose al río Imperial entre Carahue y Nueva Imperial.

Las principales fuentes laborales de la localidad las constituyen actividades relacionadas con comercio, transporte, servicios y otras del tipo terciario.

1.2 PLANO TERRITORIO OPERACIONAL DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS

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

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 de dicha infraestructura.

2.2. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA

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

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

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

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

2.2.2. REDES.

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

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

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

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

3. PROYECCIÓN DE DEMANDA

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

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

3.1 PROYECCIÓN DE POBLACIÓN Y CLIENTES

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

**CUADRO N° 3.1.
PROYECCIÓN DE POBLACIÓN PARA LA LOCALIDAD DE CHOL CHOL**

AÑO	POBLACIÓN Hab	CLIENTES N°	TASA CRECIMIENTO (%)		DENS. HABIT. hab/viv	CLIENTES 52 bis N°	POBLACION 52 bis Hab
			Población	Clientes			
0	2.978	1.093			2,73	475	1.295
1	3.033	1.118	1,82%	2,35%	2,71	475	1.288
2	3.084	1.143	1,70%	2,20%	2,70	475	1.282
3	3.133	1.167	1,60%	2,07%	2,69	475	1.276
4	3.180	1.189	1,50%	1,95%	2,67	475	1.270
5	3.225	1.211	1,41%	1,83%	2,66	475	1.265
6	3.268	1.232	1,32%	1,73%	2,65	475	1.260
7	3.309	1.252	1,25%	1,63%	2,64	475	1.255
8	3.348	1.271	1,18%	1,54%	2,63	475	1.251
9	3.385	1.290	1,11%	1,46%	2,62	475	1.246
10	3.420	1.308	1,05%	1,38%	2,62	475	1.242
11	3.454	1.325	0,99%	1,30%	2,61	475	1.238
12	3.487	1.341	0,94%	1,24%	2,60	475	1.235
13	3.518	1.357	0,89%	1,17%	2,59	475	1.231
14	3.548	1.372	0,85%	1,11%	2,59	475	1.228
15	3.576	1.387	0,80%	1,06%	2,58	475	1.225

3.2 COEFICIENTES DE CONSUMO

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

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

CUADRO N° 3.2.
COEFICIENTES DE MÁXIMO CONSUMO PARA CHOL CHOL

COEFICIENTE	Cientes Regulados	Cientes Totales
CMMC	1,20	1,26
CDMC	1,12	1,10
FDMC	1,34	1,39
FHMC	1,50	1,50

CMMC: Coeficiente del mes de máximo consumo

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

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

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

3.3 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE

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

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

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

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

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

AÑO	Población Total en T.O. Hab	Cobertura A.P. %	Población Abastecida Hab.	Indice Habit. Hab/viv	Clientes Clientes	Dotaciones de Consumos	
						Población	Clientes
						l/hab/día	m³/cliente/mes
0	2.978	100,00%	2.978	2,73	1.093	223,6	18,29
1	3.033	100,00%	3.033	2,71	1.118	224,8	18,29
2	3.084	100,00%	3.084	2,70	1.143	225,9	18,29
3	3.133	100,00%	3.133	2,69	1.167	226,9	18,29
4	3.180	100,00%	3.180	2,67	1.189	228,0	18,29
5	3.225	100,00%	3.225	2,66	1.211	228,9	18,29
6	3.268	100,00%	3.268	2,65	1.232	229,8	18,29
7	3.309	100,00%	3.309	2,64	1.252	230,7	18,29
8	3.348	100,00%	3.348	2,63	1.271	231,5	18,29
9	3.385	100,00%	3.385	2,62	1.290	232,3	18,29
10	3.420	100,00%	3.420	2,62	1.308	233,1	18,29
11	3.454	100,00%	3.454	2,61	1.325	233,8	18,29
12	3.487	100,00%	3.487	2,60	1.341	234,5	18,29
13	3.518	100,00%	3.518	2,59	1.357	235,1	18,29
14	3.548	100,00%	3.548	2,59	1.372	235,7	18,29
15	3.576	100,00%	3.576	2,58	1.387	236,3	18,29

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

AÑO	Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Producción			Caudales de Distribución		
	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
0	7,60	10,58	15,87	0,0%	39,1%	12,48	17,36	26,04	12,48	17,36	26,04
1	7,78	10,83	16,24	0,0%	39,1%	12,77	17,77	26,65	12,77	17,77	26,65
2	7,95	11,07	16,60	0,0%	39,1%	13,05	18,16	27,24	13,05	18,16	27,24
3	8,12	11,30	16,94	0,0%	39,1%	13,32	18,54	27,80	13,32	18,54	27,80
4	8,28	11,52	17,27	0,0%	39,1%	13,58	18,90	28,34	13,58	18,90	28,34
5	8,43	11,73	17,59	0,0%	39,1%	13,83	19,24	28,86	13,83	19,24	28,86
6	8,57	11,93	17,89	0,0%	39,1%	14,07	19,58	29,36	14,07	19,58	29,36
7	8,71	12,12	18,19	0,0%	39,1%	14,30	19,89	29,84	14,30	19,89	29,84
8	8,85	12,31	18,47	0,0%	39,1%	14,52	20,20	30,30	14,52	20,20	30,30
9	8,98	12,49	18,73	0,0%	39,1%	14,73	20,49	30,74	14,73	20,49	30,74
10	9,10	12,66	18,99	0,0%	39,1%	14,93	20,78	31,17	14,93	20,78	31,17
11	9,22	12,83	19,24	0,0%	39,1%	15,13	21,05	31,57	15,13	21,05	31,57
12	9,33	12,99	19,48	0,0%	39,1%	15,31	21,31	31,96	15,31	21,31	31,96
13	9,44	13,14	19,71	0,0%	39,1%	15,49	21,56	32,34	15,49	21,56	32,34
14	9,55	13,28	19,93	0,0%	39,1%	15,67	21,80	32,70	15,67	21,80	32,70
15	9,65	13,42	20,14	0,0%	39,1%	15,83	22,03	33,04	15,83	22,03	33,04

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

AÑO	Población Abastecida	Indice Habit.	Cientes	Dotaciones de Consumos	
	Hab	Hab/viv	Clientes	Población	Cientes
				l/hab/día	m ³ /cliente/mes
0	1.295	2,73	475	240,21	19,64
1	1.288	2,71	475	241,45	19,64
2	1.282	2,70	475	242,63	19,64
3	1.276	2,69	475	243,76	19,64
4	1.270	2,67	475	244,84	19,64
5	1.265	2,66	475	245,87	19,64
6	1.260	2,65	475	246,85	19,64
7	1.255	2,64	475	247,78	19,64
8	1.251	2,63	475	248,67	19,64
9	1.246	2,62	475	249,52	19,64
10	1.242	2,62	475	250,33	19,64
11	1.238	2,61	475	251,11	19,64
12	1.235	2,60	475	251,84	19,64
13	1.231	2,59	475	252,54	19,64
14	1.228	2,59	475	253,21	19,64
15	1.225	2,58	475	253,84	19,64

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

AÑO	Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Producción			Caudales de Distribución		
	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
0	3,55	4,94	7,41	0,0%	39,1%	5,83	8,11	12,16	5,83	8,11	12,16
1	3,55	4,94	7,41	0,0%	39,1%	5,83	8,11	12,16	5,83	8,11	12,16
2	3,55	4,94	7,41	0,0%	39,1%	5,83	8,11	12,16	5,83	8,11	12,16
3	3,55	4,94	7,41	0,0%	39,1%	5,83	8,11	12,16	5,83	8,11	12,16
4	3,55	4,94	7,41	0,0%	39,1%	5,83	8,11	12,16	5,83	8,11	12,16
5	3,55	4,94	7,41	0,0%	39,1%	5,83	8,11	12,16	5,83	8,11	12,16
6	3,55	4,94	7,41	0,0%	39,1%	5,83	8,11	12,16	5,83	8,11	12,16
7	3,55	4,94	7,41	0,0%	39,1%	5,83	8,11	12,16	5,83	8,11	12,16
8	3,55	4,94	7,41	0,0%	39,1%	5,83	8,11	12,16	5,83	8,11	12,16
9	3,55	4,94	7,41	0,0%	39,1%	5,83	8,11	12,16	5,83	8,11	12,16
10	3,55	4,94	7,41	0,0%	39,1%	5,83	8,11	12,16	5,83	8,11	12,16
11	3,55	4,94	7,41	0,0%	39,1%	5,83	8,11	12,16	5,83	8,11	12,16
12	3,55	4,94	7,41	0,0%	39,1%	5,83	8,11	12,16	5,83	8,11	12,16
13	3,55	4,94	7,41	0,0%	39,1%	5,83	8,11	12,16	5,83	8,11	12,16
14	3,55	4,94	7,41	0,0%	39,1%	5,83	8,11	12,16	5,83	8,11	12,16
15	3,55	4,94	7,41	0,0%	39,1%	5,83	8,11	12,16	5,83	8,11	12,16

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

AÑO	Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Producción			Caudales de Distribución		
	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
0	0,00	0,00	0,00	0,0%	39,1%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	0,00	0,00	0,00	0,0%	39,1%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,0%	39,1%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,0%	39,1%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,0%	39,1%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,0%	39,1%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,0%	39,1%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,0%	39,1%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,0%	39,1%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,0%	39,1%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,0%	39,1%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,0%	39,1%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,0%	39,1%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,0%	39,1%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,0%	39,1%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,0%	39,1%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

AÑO	Caudales de Producción											
	Demanda Regulada			Demanda 52 Bis			Ventas Agua			Caudal Total		
	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario
l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
0	12,48	17,36	26,04	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	18,30	25,47	38,20
1	12,77	17,77	26,65	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	18,60	25,87	38,81
2	13,05	18,16	27,24	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	18,88	26,27	39,40
3	13,32	18,54	27,80	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	19,15	26,64	39,96
4	13,58	18,90	28,34	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	19,41	27,00	40,50
5	13,83	19,24	28,86	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	19,65	27,35	41,02
6	14,07	19,58	29,36	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	19,89	27,68	41,52
7	14,30	19,89	29,84	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	20,12	28,00	42,00
8	14,52	20,20	30,30	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	20,34	28,31	42,46
9	14,73	20,49	30,74	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	20,55	28,60	42,90
10	14,93	20,78	31,17	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	20,76	28,88	43,32
11	15,13	21,05	31,57	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	20,95	29,15	43,73
12	15,31	21,31	31,96	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	21,14	29,41	44,12
13	15,49	21,56	32,34	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	21,32	29,66	44,50
14	15,67	21,80	32,70	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	21,49	29,90	44,86
15	15,83	22,03	33,04	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	21,66	30,13	45,20

**CUADRO N° 3.6.1 (CONTINUACIÓN)
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
PROYECCIÓN DE DEMANDA TOTAL**

AÑO	Caudales de Distribución											
	Demanda Regulada			Demanda 52 Bis			Ventas Agua			Caudal Total		
	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario
	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
0	12,48	17,36	26,04	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	18,30	25,47	38,20
1	12,77	17,77	26,65	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	18,60	25,87	38,81
2	13,05	18,16	27,24	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	18,88	26,27	39,40
3	13,32	18,54	27,80	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	19,15	26,64	39,96
4	13,58	18,90	28,34	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	19,41	27,00	40,50
5	13,83	19,24	28,86	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	19,65	27,35	41,02
6	14,07	19,58	29,36	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	19,89	27,68	41,52
7	14,30	19,89	29,84	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	20,12	28,00	42,00
8	14,52	20,20	30,30	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	20,34	28,31	42,46
9	14,73	20,49	30,74	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	20,55	28,60	42,90
10	14,93	20,78	31,17	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	20,76	28,88	43,32
11	15,13	21,05	31,57	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	20,95	29,15	43,73
12	15,31	21,31	31,96	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	21,14	29,41	44,12
13	15,49	21,56	32,34	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	21,32	29,66	44,50
14	15,67	21,80	32,70	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	21,49	29,90	44,86
15	15,83	22,03	33,04	5,83	8,11	12,16	0,00	0,00	0,00	21,66	30,13	45,20

3.4 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS

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

**CUADRO N° 3.7
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS TOTAL**

AÑO	Población Total en T.O.	Cobertura A.S.	Población Saneada AS	Clientes Servidos AS	Dotaciones		Coeficiente de Recuperación 0,9		
					Población	Clientes	Q Medio	Coef. Harmon	Q Máx. Horario
					Hab	%	Hab.	Clientes	l/hab/día
0	2.978	92,6%	2.759	1.012	223,64	18,29	6,34	3,47	22,02
1	3.033	93,1%	2.824	1.042	224,80	18,29	6,52	3,46	22,60
2	3.084	93,6%	2.887	1.070	225,90	18,29	6,70	3,46	23,16
3	3.133	94,1%	2.949	1.098	226,95	18,29	6,88	3,45	23,71
4	3.180	94,6%	3.009	1.125	227,95	18,29	7,05	3,44	24,25
5	3.225	95,1%	3.067	1.152	228,91	18,29	7,21	3,43	24,77
6	3.268	95,6%	3.123	1.178	229,82	18,29	7,38	3,43	25,28
7	3.309	96,1%	3.179	1.203	230,69	18,29	7,53	3,42	25,77
8	3.348	96,6%	3.232	1.228	231,52	18,29	7,69	3,41	26,26
9	3.385	97,1%	3.285	1.252	232,31	18,29	7,84	3,41	26,73
10	3.420	97,5%	3.336	1.276	233,07	18,29	7,99	3,40	27,18
11	3.454	98,0%	3.386	1.299	233,79	18,29	8,13	3,40	27,63
12	3.487	98,5%	3.435	1.321	234,47	18,29	8,28	3,39	28,07
13	3.518	99,0%	3.483	1.344	235,12	18,29	8,41	3,39	28,49
14	3.548	99,5%	3.530	1.365	235,74	18,29	8,55	3,38	28,91
15	3.576	100,0%	3.576	1.387	236,34	18,29	8,68	3,38	29,32

**CUADRO N° 3.7 (CONTINUACIÓN)
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS TOTAL**

AÑO	Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias	Caudal 52 Bis	Caudal Riles	Total	
					Q. Medio Total	Q. Máx. Horario Total
					l/s	l/s
0	7,03	0,00	3,15	0,00	16,52	38,64
1	7,03	0,00	3,15	0,00	16,70	39,19
2	7,03	0,00	3,15	0,00	16,88	39,73
3	7,03	0,00	3,15	0,00	17,06	40,26
4	7,03	0,00	3,15	0,00	17,23	40,78
5	7,03	0,00	3,15	0,00	17,39	41,28
6	7,03	0,00	3,15	0,00	17,56	41,76
7	7,03	0,00	3,15	0,00	17,71	42,24
8	7,03	0,00	3,15	0,00	17,87	42,70
9	7,03	0,00	3,15	0,00	18,02	43,15
10	7,03	0,00	3,15	0,00	18,17	43,59
11	7,03	0,00	3,15	0,00	18,31	44,02
12	7,03	0,00	3,15	0,00	18,46	44,44
13	7,03	0,00	3,15	0,00	18,59	44,85
14	7,03	0,00	3,15	0,00	18,73	45,26
15	7,03	0,00	3,15	0,00	18,86	45,65

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

AÑO	Población Total en T.O.	Carga DBO5				Carga SST				Producción de lodos (Ton/año)
		Aporte domestico Regulado	Aporte 52 bis	Aporte Riles	Total	Aporte domestico Regulado	Aporte 52 bis	Aporte Riles	Total	
	Hab	kgDBO5/día	kgDBO5/día	kgDBO5/día	kgDBO5/día	kg SST/día	kg SST/día	kg SST/día	kg SST/día	
0	2.978	140,43	65,06		205,49	126,36	58,54		184,90	20,66
1	3.033	143,75	64,73		208,48	129,35	58,24		187,59	20,96
2	3.084	146,97	64,41		211,38	132,24	57,96		190,20	21,25
3	3.133	150,10	64,12		214,21	135,06	57,69		192,75	21,54
4	3.180	153,14	63,83		216,97	137,80	57,44		195,23	21,82
5	3.225	156,10	63,57		219,67	140,46	57,20		197,66	22,09
6	3.268	158,98	63,31		222,30	143,05	56,97		200,02	22,35
7	3.309	161,79	63,08		224,87	145,58	56,76		202,34	22,61
8	3.348	164,53	62,85		227,38	148,05	56,55		204,60	22,86
9	3.385	167,21	62,63		229,84	150,45	56,36		206,81	23,11
10	3.420	169,82	62,43		232,25	152,80	56,18		208,98	23,35
11	3.454	172,37	62,24		234,61	155,10	56,00		211,10	23,59
12	3.487	174,86	62,06		236,92	157,34	55,84		213,18	23,82
13	3.518	177,30	61,89		239,18	159,53	55,69		215,22	24,05
14	3.548	179,68	61,72		241,41	161,68	55,54		217,22	24,27
15	3.576	182,02	61,57		243,59	163,78	55,40		219,18	24,49

**CUADRO N° 3.7.1
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS SECTOR GRAVITACIONAL**

AÑO	AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS									Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias	Qmedio riles	Q. Medio	Q. Máx. Horario
	Población	Cobertura	Población Saneada	Cientes	Dotaciones de Consumos		Coeficiente de Recuperación =		0,9					
	Total	A.S.	AS	Servidos AS	Población	Cientes	Q Medio	Coef.	Q Máx. Horario					
	Hab	%	Hab.	Cientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	Harmon	l/s					
0	3.029	92,6%	2.806	1.029	243,26	19,89	7,01	3,47	24,31	4,88	0,00	0,00	11,89	29,19
1	3.056	93,1%	2.846	1.050	244,52	19,89	7,15	3,46	24,75	4,88	0,00	0,00	12,03	29,64
2	3.083	93,6%	2.886	1.070	245,72	19,89	7,29	3,46	25,18	4,88	0,00	0,00	12,17	30,07
3	3.108	94,1%	2.925	1.089	246,86	19,89	7,42	3,45	25,60	4,88	0,00	0,00	12,30	30,49
4	3.131	94,6%	2.962	1.108	247,95	19,89	7,55	3,45	26,01	4,88	0,00	0,00	12,43	30,90
5	3.154	95,1%	2.999	1.126	248,99	19,89	7,67	3,44	26,41	4,88	0,00	0,00	12,55	31,29
6	3.175	95,6%	3.035	1.144	249,99	19,89	7,79	3,44	26,80	4,88	0,00	0,00	12,68	31,68
7	3.196	96,1%	3.070	1.162	250,93	19,89	7,91	3,43	27,18	4,88	0,00	0,00	12,80	32,06
8	3.215	96,6%	3.104	1.179	251,83	19,89	8,03	3,43	27,55	4,88	0,00	0,00	12,91	32,43
9	3.233	97,1%	3.138	1.196	252,70	19,89	8,15	3,43	27,91	4,88	0,00	0,00	13,03	32,79
10	3.251	97,5%	3.171	1.212	253,52	19,89	8,26	3,42	28,26	4,88	0,00	0,00	13,14	33,14
11	3.267	98,0%	3.203	1.229	254,30	19,89	8,37	3,42	28,60	4,88	0,00	0,00	13,25	33,49
12	3.283	98,5%	3.235	1.244	255,04	19,89	8,48	3,41	28,94	4,88	0,00	0,00	13,36	33,82
13	3.298	99,0%	3.266	1.260	255,75	19,89	8,58	3,41	29,27	4,88	0,00	0,00	13,46	34,15
14	3.312	99,5%	3.296	1.275	256,43	19,89	8,68	3,41	29,59	4,88	0,00	0,00	13,57	34,47
15	3.326	100,0%	3.326	1.289	257,07	19,89	8,78	3,40	29,90	4,94	0,00	0,00	13,72	34,84

**CUADRO N° 3.7.2
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS PEAS FAWMELEN NEWEN**

AÑO	AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS									Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias	Qmedio riles	Q. Medio	Q. Máx. Horario
	Población	Cobertura	Población Saneada	Cientes	Dotaciones de Consumos		Coeficiente de Recuperación =		0,9					
	Total	A.S.	AS	Servidos AS	Población	Cientes	Q Medio	Coef.	Q Máx. Horario					
	Hab	%	Hab.	Cientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	Harmon	l/s					
0	879	92,6%	814	299	127,56	10,43	1,07	0,00	4,77	1,42	0,00	0,00	2,48	6,18
1	887	93,1%	826	305	128,22	10,43	1,09	0,00	4,81	1,42	0,00	0,00	2,50	6,22
2	894	93,6%	837	310	128,85	10,43	1,11	0,00	4,85	1,42	0,00	0,00	2,52	6,26
3	902	94,1%	848	316	129,45	10,43	1,13	0,00	4,88	1,42	0,00	0,00	2,54	6,30
4	908	94,6%	859	321	130,02	10,43	1,15	0,00	4,92	1,42	0,00	0,00	2,56	6,34
5	915	95,1%	870	327	130,57	10,43	1,17	0,00	4,96	1,42	0,00	0,00	2,58	6,37
6	921	95,6%	880	332	131,09	10,43	1,19	0,00	4,99	1,42	0,00	0,00	2,60	6,41
7	927	96,1%	891	337	131,58	10,43	1,20	0,00	5,03	1,42	0,00	0,00	2,62	6,44
8	933	96,6%	901	342	132,06	10,43	1,22	0,00	5,06	1,42	0,00	0,00	2,64	6,48
9	938	97,1%	910	347	132,51	10,43	1,24	0,00	5,09	1,42	0,00	0,00	2,66	6,51
10	943	97,5%	920	352	132,94	10,43	1,26	0,00	5,12	1,42	0,00	0,00	2,67	6,54
11	948	98,0%	929	356	133,35	10,43	1,27	0,00	5,15	1,42	0,00	0,00	2,69	6,57
12	952	98,5%	938	361	133,74	10,43	1,29	0,00	5,19	1,42	0,00	0,00	2,71	6,60
13	957	99,0%	947	365	134,11	10,43	1,31	0	5,21	1,42	0,00	0,00	2,72	6,63
14	961	99,5%	956	370	134,47	10,43	1,32	0	5,24	1,42	0,00	0,00	2,74	6,66
15	965	100,0%	965	374	134,80	10,43	1,34	0	5,27	1,43	0,00	0,00	2,77	6,71

4 BALANCE OFERTA – DEMANDA

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

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

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

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

4.1 BALANCE OFERTA – DEMANDA AGUA POTABLE

4.1.1 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE PRODUCCIÓN

4.1.1.1 DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUPERFICIALES.

La localidad Chol Chol no cuenta con fuentes superficiales.

4.1.1.2 DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUBTERRÁNEAS.

CUADRO N° 4.1 DERECHOS DE AGUA Y CAPACIDAD DE FUENTES SUBTERRÁNEAS POR SECTOR ABASTECIDO

Nombre Sector :

Etapa: Producción

Código Captación BI	Identificación Captación (Nombre)	Derechos de Agua (l/s)	Res. DGA	Inscripción en el Conservador (Fojas, N° y Fecha)	Traslado Derechos en Trámite (L/s)	Derechos con Traslado solicitado	Q explotación actual 2017 (L/s)
203-6010201	Sondaje N° 9041 (1)	15,7	2 del 19/01/2000	fs. 6 N° 5 Año 2000 CBR Nueva Imperial			
203-6010202	Sondaje N° 9055	22,0	4 del 29/03/2004	fs. 26 vta. N° 27 Año 2007 CBR Nueva Imperial			
203-6010203	Sondaje N° 9079	20,0	N°907	fs. 33 N° 30 Año 2017 CBR Nueva Imperial			

(1) Fuente declarada de reserva.

CUADRO N° 4.1 (Continuación) DERECHOS DE AGUA Y CAPACIDAD DE FUENTES SUBTERRÁNEAS POR SECTOR ABASTECIDO

Nombre Sector :

Etapa: Producción

Código Captación BI	Identificación Captación (Nombre)	Profundidad del Pozo (m)	Nivel Estático (m)	Nivel Dinámico (*) (m)	Capacidad del Pozo (***) (l/s)
203-6010201	Sondaje N° 9041 (1)	31,2	10,5	17,9	11,0
203-6010202	Sondaje N° 9055	40,0	14,5	17,9	14,0
203-6010203	Sondaje N° 9079	40,0	14,4	17,5	13,0

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

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

**CUADRO N° 4.2
BALANCE OFERTA DEMANDA FUENTES (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Chol Chol
Etapas : Producción

Mes	Oferta Fuentes Superficiales (*)	Oferta Fuentes Subterráneas (*)	Total Oferta Fuentes	Demanda máxima diaria (**)	Déficit (Superávit)
	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)
Enero	0,00	27,00	27,00	18,45	8,55
Febrero	0,00	27,00	27,00	22,00	5,00
Marzo	0,00	27,00	27,00	15,90	11,10
Abril	0,00	27,00	27,00	17,48	9,52
Mayo	0,00	27,00	27,00	16,28	10,72
Junio	0,00	27,00	27,00	17,13	9,87
Julio	0,00	27,00	27,00	16,95	10,05
Agosto	0,00	27,00	27,00	17,87	9,13
Septiembre	0,00	27,00	27,00	19,12	7,88
Octubre	0,00	27,00	27,00	17,27	9,73
Noviembre	0,00	27,00	27,00	17,46	9,54
Diciembre	0,00	27,00	27,00	17,96	9,04

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

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

**CUADRO N° 4.3
BALANCE OFERTA DEMANDA TOTAL FUENTES (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Chol Chol
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	0,00	27,00	27,00	26,80	0,20
1	0,00	27,00	27,00	27,21	-0,21
2	0,00	27,00	27,00	27,60	-0,60
3	0,00	27,00	27,00	27,97	-0,97
4	0,00	27,00	27,00	28,34	-1,34
5	0,00	27,00	27,00	28,68	-1,68
6	0,00	27,00	27,00	29,01	-2,01
7	0,00	27,00	27,00	29,33	-2,33
8	0,00	27,00	27,00	29,64	-2,64
9	0,00	27,00	27,00	29,93	-2,93
10	0,00	27,00	27,00	30,22	-3,22
11	0,00	27,00	27,00	30,49	-3,49
12	0,00	27,00	27,00	30,75	-3,75
13	0,00	27,00	27,00	31,00	-4,00
14	0,00	27,00	27,00	31,24	-4,24
15	0,00	27,00	27,00	31,47	-4,47

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

(**) Debe incluir las pérdidas en las etapas de distribución y en producción (conducciones y plantas de tratamiento). Se agrega el caudal asociado a la venta de agua en pilón ubicado a la salida de la PTAP como un consumo fijo, ello equivale a 1,3 l/s últimos, este consumo no está afecto a los porcentajes de pérdida ni a los FDMC y FHMC.

CUADRO N° 4.4
BALANCE OFERTA DEMANDA TOTAL FUENTES (Con proyecto)

Nombre Sector:		Chol Chol			
Etapa :		Producción			
Año	Déficit Sin Proyecto (l/s)	Obra Proyectada		Demanda máxima diaria (*) (l/s)	Balance Con Proyecto (l/s)
		Designación	Capacidad (l/s)		
0	0,20				
1	-0,21	Rehabilitación sondaje 9055 a Q=15 l/s aprox. / Estudio de Ingeniería y adquisición de derechos nueva fuente superficial	1,00	27,21	0,79
2	-0,60	Tramitación de permisos con DGA	1,00	27,60	0,40
3	-0,97	Obra nueva captación superficial (o equivalente) de Q= 5 l/s aprox.	1,00	27,97	0,03
4	-1,34		5,00	28,34	3,66
5	-1,68		5,00	28,68	3,32
6	-2,01		5,00	29,01	2,99
7	-2,33		5,00	29,33	2,67
8	-2,64		5,00	29,64	2,36
9	-2,93		5,00	29,93	2,07
10	-3,22		5,00	30,22	1,78
11	-3,49		5,00	30,49	1,51
12	-3,75		5,00	30,75	1,25
13	-4,00		5,00	31,00	1,00
14	-4,24		5,00	31,24	0,76
15	-4,47		5,00	31,47	0,53

(*)Debe incluirse, además el balance para el mes, en que se produce el mayor déficit.

Nota; Para fuentes superficiales, debe incluirse una memoria explicativa del rendimiento de las fuentes que justifique la solución propuesta

4.1.1.3 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE.

**CUADRO N° 4.5
CONCENTRACIONES CONTAMINANTES**

Nombre Sector:
Parámetro crítico
Etapa

Chol Chol
Hierro
Producción

Año 0	Concentración parámetro crítico 1 en entrada de la PTAP (1)	Concentración parámetro crítico 1 en salida de la PTAP	Concentración Parámetro crítico 1 medido en la Red (2)	Valor Norma NCh 409	Unidad	Cumple SI/NO (3)
Enero	1,11	0,19	0,26	0,30	mg/l	SI
Febrero	1,11	0,16	0,10	0,30	mg/l	SI
Marzo	0,94	0,13	0,12	0,30	mg/l	SI
Abril	0,97	0,14	0,12	0,30	mg/l	SI
Mayo	1,00	0,16	0,12	0,30	mg/l	SI
Junio	0,88	0,15	0,09	0,30	mg/l	SI
Julio	0,81	0,13	0,12	0,30	mg/l	SI
Agosto	0,82	0,16	0,18	0,30	mg/l	SI
Septiembre	0,80	0,16	0,16	0,30	mg/l	SI
Octubre	0,77	0,18	0,18	0,30	mg/l	SI
Noviembre	0,84	0,22	0,25	0,30	mg/l	SI
Diciembre	0,99	0,23	0,24	0,30	mg/l	SI

(1) Deben ser consistentes con lo informado por la empresa en el protocolo de calidad de fuentes PR018002.

(2) Debe ser concordante con los valores informados en el PR014001.

(3) Se compara con la concentración en la red.

**CUADRO N° 4.6
CONCENTRACIONES CONTAMINANTES**

Nombre Sector:
Parámetro crítico
Etapa

Chol Chol
Manganeso
Producción

Año 0	Concentración parámetro crítico 1 en entrada de la PTAP (1)	Concentración parámetro crítico 1 en salida de la PTAP	Concentración Parámetro crítico 1 medido en la Red (2)	Valor Norma NCh 409	Unidad	Cumple SI/NO (3)
Enero	0,10	0,00	0,04	0,30	mg/l	SI
Febrero	0,10	0,00	0,05	0,30	mg/l	SI
Marzo	0,09	0,00	<0,02	0,30	mg/l	SI
Abril	0,09	0,00	<0,02	0,30	mg/l	SI
Mayo	0,10	0,00	<0,02	0,30	mg/l	SI
Junio	0,11	0,00	0,03	0,30	mg/l	SI
Julio	0,12	0,01	0,03	0,30	mg/l	SI
Agosto	0,12	0,00	0,07	0,30	mg/l	SI
Septiembre	0,12	0,00	<0,02	0,30	mg/l	SI
Octubre	0,11	0,00	0,04	0,30	mg/l	SI
Noviembre	0,11	0,00	0,05	0,30	mg/l	SI
Diciembre	0,11	0,00	0,03	0,30	mg/l	SI

(1) Deben ser consistentes con lo informado por la empresa en el protocolo de calidad de fuentes PR018002.

(2) Debe ser concordante con los valores informados en el PR014001.

(3) Se compara con la concentración en la red.

**CUADRO N° 4.7
CAPACIDAD DE PLANTAS DE TRATAMIENTO PARA
ABATIR TURBIEDAD**

Nombre Planta PTAP Chol Chol
Código BI 6010501
Etapa Producción

Turbiedad ⁽¹⁾ UNT	Caudal Efectivo de PTAP ⁽²⁾ (l/s)	% de Capacidad
1,98	30,00	100%
2,04	30,00	100%
1,88	30,00	100%
2,19	30,00	100%
2,15	30,00	100%
2,23	30,00	100%
2,00	30,00	100%
2,25	30,00	100%
2,45	30,00	100%
2,82	30,00	100%
2,49	30,00	100%
2,86	30,00	100%

(1) Debe indicarse las turbiedades probables de ocurrir en la fuente

(2) En esta tabla se debe expresar el caudal efectivo que puede tratar la PTAP para los niveles de turbiedad posible de encontrar en la fuente

**CUADRO N° 4.8
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS DE TRATAMIENTO
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Chol Chol
Etapa : Producción

Año	Capacidad de Tratamiento (l/s) ⁽¹⁾		Capacidad Total (l/s)	Oferta Total fuentes subterráneas (l/s)	Producción total (l/s)	Demanda Max. diaria de Producción (l/s) ⁽²⁾	Balance Sin Proyecto (l/s)
	PT1	PT2					
0	30,00		30,00		30,00	26,80	3,20
1	30,00		30,00		30,00	27,21	2,79
2	30,00		30,00		30,00	27,60	2,40
3	30,00		30,00		30,00	27,97	2,03
4	30,00		30,00		30,00	28,34	1,66
5	30,00		30,00		30,00	28,68	1,32
6	30,00		30,00		30,00	29,01	0,99
7	30,00		30,00		30,00	29,33	0,67
8	30,00		30,00		30,00	29,64	0,36
9	30,00		30,00		30,00	29,93	0,07
10	30,00		30,00		30,00	30,22	-0,22
11	30,00		30,00		30,00	30,49	-0,49
12	30,00		30,00		30,00	30,75	-0,75
13	30,00		30,00		30,00	31,00	-1,00
14	30,00		30,00		30,00	31,24	-1,24
15	30,00		30,00		30,00	31,47	-1,47

(*) Incluir Plantas desaladoras si corresponde

(1) Caudal producido a la salida de planta.

(2) Incluye las pérdidas correspondientes. Se debe indicar la demanda a la salida de la planta.

**CUADRO N° 4.9
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS DE TRATAMIENTO
POR SECTOR ABASTECIDO (Con proyecto)**

Nombre Sector: Chol Chol
Etapa : Producción

Año	Déficit Sin Proyecto (l/s)	Obra Proyectada		Balance Con Proyecto (l/s)
		Designación	Capacidad (l/s)	
0	3,2			3,2
1	2,8			2,8
2	2,4			2,4
3	2,0			2,0
4	1,7			1,7
5	1,3			1,3
6	1,0			1,0
7	0,7			0,7
8	0,4			0,4
9	0,1	Estudio para aumento de capacidad en PTAP		0,1
10	-0,2	Obras asociadas a estudio	2,0	1,8
11	-0,5		2,0	1,5
12	-0,7		2,0	1,3
13	-1,0		2,0	1,0
14	-1,2		2,0	0,8
15	-1,5		2,0	0,5

**CUADRO N° 4.10
BALANCE OFERTA – DEMANDA CENTROS DE CLORACIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Chol Chol
Centro Cloración: Precloración
Etapa : Producción

Año	Capacidad Centro Cloración (l/s)	Demanda Max. diaria de Producción (l/s) ⁽¹⁾	Balance Sin Proyecto (l/s)
0	46,00	26,80	19,20
1	46,00	27,21	18,79
2	46,00	27,60	18,40
3	46,00	27,97	18,03
4	46,00	28,34	17,66
5	46,00	28,68	17,32
6	46,00	29,01	16,99
7	46,00	29,33	16,67
8	46,00	29,64	16,36
9	46,00	29,93	16,07
10	46,00	30,22	15,78
11	46,00	30,49	15,51
12	46,00	30,75	15,25
13	46,00	31,00	15,00
14	46,00	31,24	14,76
15	46,00	31,47	14,53

(1) Incluye las pérdidas de distribución correspondientes.

CUADRO N° 4.11
BALANCE OFERTA – DEMANDA CENTROS DE CLORACIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Chol Chol
 Centro Cloración: Postcloración
 Etapa : Producción

Año	Capacidad Centro Cloración (l/s)	Demanda Max. diaria de Producción (l/s) ⁽¹⁾	Balance Sin Proyecto (l/s)
0	231,00	26,80	204,20
1	231,00	27,21	203,79
2	231,00	27,60	203,40
3	231,00	27,97	203,03
4	231,00	28,34	202,66
5	231,00	28,68	202,32
6	231,00	29,01	201,99
7	231,00	29,33	201,67
8	231,00	29,64	201,36
9	231,00	29,93	201,07
10	231,00	30,22	200,78
11	231,00	30,49	200,51
12	231,00	30,75	200,25
13	231,00	31,00	200,00
14	231,00	31,24	199,76
15	231,00	31,47	199,53

(1) Incluye las pérdidas de distribución correspondientes.

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

Nombre Sector: Chol Chol
 Centro Fluoruración: Fluoruración Chol Chol
 Etapa : Producción

Año	Capacidad Centro Fluoruración (l/s)	Demanda Max. diaria de Producción (l/s) ⁽¹⁾	Balance Sin Proyecto (l/s)
0	33,00	26,80	6,20
1	33,00	27,21	5,79
2	33,00	27,60	5,40
3	33,00	27,97	5,03
4	33,00	28,34	4,66
5	33,00	28,68	4,32
6	33,00	29,01	3,99
7	33,00	29,33	3,67
8	33,00	29,64	3,36
9	33,00	29,93	3,07
10	33,00	30,22	2,78
11	33,00	30,49	2,51
12	33,00	30,75	2,25
13	33,00	31,00	2,00
14	33,00	31,24	1,76
15	33,00	31,47	1,53

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

4.1.1.4 PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN.

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

Nombre Sector: Chol Chol
Planta Elevadora: PEAP Sondaje 9041
Etapas: Producción

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	11,00	50,40	11,00	31,49	0,00	18,91
1	11,00	50,40	11,00	31,49	0,00	18,91
2	11,00	50,40	11,00	31,49	0,00	18,91
3	11,00	50,40	11,00	31,49	0,00	18,91
4	11,00	50,40	11,00	31,49	0,00	18,91
5	11,00	50,40	11,00	31,49	0,00	18,91
6	11,00	50,40	11,00	31,49	0,00	18,91
7	11,00	50,40	11,00	31,49	0,00	18,91
8	11,00	50,40	11,00	31,49	0,00	18,91
9	11,00	50,40	11,00	31,49	0,00	18,91
10	11,00	50,40	11,00	31,49	0,00	18,91
11	11,00	50,40	11,00	31,49	0,00	18,91
12	11,00	50,40	11,00	31,49	0,00	18,91
13	11,00	50,40	11,00	31,49	0,00	18,91
14	11,00	50,40	11,00	31,49	0,00	18,91
15	11,00	50,40	11,00	31,49	0,00	18,91

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

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

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

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

Nombre Sector: Chol Chol
Planta Elevadora: PEAP Sondaje 9079
Etapas: Producción

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	13,00	22,20	13,00	21,83	0,00	0,37
1	13,00	22,20	13,00	21,83	0,00	0,37
2	13,00	22,20	13,00	21,83	0,00	0,37
3	13,00	22,20	13,00	21,83	0,00	0,37
4	13,00	22,20	13,00	21,83	0,00	0,37
5	13,00	22,20	13,00	21,83	0,00	0,37
6	13,00	22,20	13,00	21,83	0,00	0,37
7	13,00	22,20	13,00	21,83	0,00	0,37
8	13,00	22,20	13,00	21,83	0,00	0,37
9	13,00	22,20	13,00	21,83	0,00	0,37
10	13,00	22,20	13,00	21,83	0,00	0,37
11	13,00	22,20	13,00	21,83	0,00	0,37
12	13,00	22,20	13,00	21,83	0,00	0,37
13	13,00	22,20	13,00	21,83	0,00	0,37
14	13,00	22,20	13,00	21,83	0,00	0,37
15	13,00	22,20	13,00	21,83	0,00	0,37

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

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

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

CUADRO N° 4.15
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Chol Chol
Planta Elevadora: Sondaje N° 9055
Etapa: Producción

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	14,00	25,00	14,00	20,17	0,00	4,83
1	14,00	25,00	14,00	20,17	0,00	4,83
2	14,00	25,00	14,00	20,17	0,00	4,83
3	14,00	25,00	14,00	20,17	0,00	4,83
4	14,00	25,00	14,00	20,17	0,00	4,83
5	14,00	25,00	14,00	20,17	0,00	4,83
6	14,00	25,00	14,00	20,17	0,00	4,83
7	14,00	25,00	14,00	20,17	0,00	4,83
8	14,00	25,00	14,00	20,17	0,00	4,83
9	14,00	25,00	14,00	20,17	0,00	4,83
10	14,00	25,00	14,00	20,17	0,00	4,83
11	14,00	25,00	14,00	20,17	0,00	4,83
12	14,00	25,00	14,00	20,17	0,00	4,83
13	14,00	25,00	14,00	20,17	0,00	4,83
14	14,00	25,00	14,00	20,17	0,00	4,83
15	14,00	25,00	14,00	20,17	0,00	4,83

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

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

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

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

Nombre Sector: Chol Chol
Planta Elevadora: PEAP Reelevación a Filtros
Etapa: Producción

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	34,00	15,00	26,80	12,32	7,20	2,68
1	34,00	15,00	27,21	12,37	6,79	2,63
2	34,00	15,00	27,60	12,42	6,40	2,58
3	34,00	15,00	27,97	12,47	6,03	2,53
4	34,00	15,00	28,34	12,52	5,66	2,48
5	34,00	15,00	28,68	12,56	5,32	2,44
6	34,00	15,00	29,01	12,61	4,99	2,39
7	34,00	15,00	29,33	12,65	4,67	2,35
8	34,00	15,00	29,64	12,69	4,36	2,31
9	34,00	15,00	29,93	12,73	4,07	2,27
10	34,00	15,00	30,22	12,77	3,78	2,23
11	34,00	15,00	30,49	12,81	3,51	2,19
12	34,00	15,00	30,75	12,85	3,25	2,15
13	34,00	15,00	31,00	12,88	3,00	2,12
14	34,00	15,00	31,24	12,92	2,76	2,08
15	34,00	15,00	31,47	12,95	2,53	2,05

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

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

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

CUADRO N° 4.17
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre impulsión Chol Chol
 Nombre impulsión Impulsión Sondaje N° 9041
 Código Impulsión BI 6010601
 Código PEAP asociada BI : 6010402
 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	110,00	3,00	23,28				23,28	11,00	12,28
1	110,00	3,00	23,28				23,28	11,00	12,28
2	110,00	3,00	23,28				23,28	11,00	12,28
3	110,00	3,00	23,28				23,28	11,00	12,28
4	110,00	3,00	23,28				23,28	11,00	12,28
5	110,00	3,00	23,28				23,28	11,00	12,28
6	110,00	3,00	23,28				23,28	11,00	12,28
7	110,00	3,00	23,28				23,28	11,00	12,28
8	110,00	3,00	23,28				23,28	11,00	12,28
9	110,00	3,00	23,28				23,28	11,00	12,28
10	110,00	3,00	23,28				23,28	11,00	12,28
11	110,00	3,00	23,28				23,28	11,00	12,28
12	110,00	3,00	23,28				23,28	11,00	12,28
13	110,00	3,00	23,28				23,28	11,00	12,28
14	110,00	3,00	23,28				23,28	11,00	12,28
15	110,00	3,00	23,28				23,28	11,00	12,28

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s

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

CUADRO N° 4.18
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre impulsión Chol Chol
 Nombre impulsión Reelevación a Filtros y Estanques
 Código Impulsión BI 6010602
 Código PEAP asociada BI : 6010401
 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	150,00	3,00	53,01				53,01	26,80	26,21
1	150,00	3,00	53,01				53,01	27,21	25,81
2	150,00	3,00	53,01				53,01	27,60	25,42
3	150,00	3,00	53,01				53,01	27,97	25,04
4	150,00	3,00	53,01				53,01	28,34	24,68
5	150,00	3,00	53,01				53,01	28,68	24,33
6	150,00	3,00	53,01				53,01	29,01	24,00
7	150,00	3,00	53,01				53,01	29,33	23,68
8	150,00	3,00	53,01				53,01	29,64	23,37
9	150,00	3,00	53,01				53,01	29,93	23,08
10	150,00	3,00	53,01				53,01	30,22	22,80
11	150,00	3,00	53,01				53,01	30,49	22,53
12	150,00	3,00	53,01				53,01	30,75	22,27
13	150,00	3,00	53,01				53,01	31,00	22,02
14	150,00	3,00	53,01				53,01	31,24	21,78
15	150,00	3,00	53,01				53,01	31,47	21,55

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s

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

**CUADRO N° 4.19
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre impulsión Chol Chol
Nombre impulsión Impulsión Sondaje N° 9079
Código Impulsión BI 6010604
Código PEAP asociada BI : 6010404
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	140,00	3,00	35,88				35,88	13,00	22,88
1	140,00	3,00	35,88				35,88	13,00	22,88
2	140,00	3,00	35,88				35,88	13,00	22,88
3	140,00	3,00	35,88				35,88	13,00	22,88
4	140,00	3,00	35,88				35,88	13,00	22,88
5	140,00	3,00	35,88				35,88	13,00	22,88
6	140,00	3,00	35,88				35,88	13,00	22,88
7	140,00	3,00	35,88				35,88	13,00	22,88
8	140,00	3,00	35,88				35,88	13,00	22,88
9	140,00	3,00	35,88				35,88	13,00	22,88
10	140,00	3,00	35,88				35,88	13,00	22,88
11	140,00	3,00	35,88				35,88	13,00	22,88
12	140,00	3,00	35,88				35,88	13,00	22,88
13	140,00	3,00	35,88				35,88	13,00	22,88
14	140,00	3,00	35,88				35,88	13,00	22,88
15	140,00	3,00	35,88				35,88	13,00	22,88

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s
(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

**CUADRO N° 4.20
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre impulsión Chol Chol
Nombre impulsión PEAP Sondaje 9055
Código Impulsión BI 6010403
Código PEAP asociada BI : 6010403
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	150,00	3,00	53,01				53,01	14,00	39,01
1	150,00	3,00	53,01				53,01	14,00	39,01
2	150,00	3,00	53,01				53,01	14,00	39,01
3	150,00	3,00	53,01				53,01	14,00	39,01
4	150,00	3,00	53,01				53,01	14,00	39,01
5	150,00	3,00	53,01				53,01	14,00	39,01
6	150,00	3,00	53,01				53,01	14,00	39,01
7	150,00	3,00	53,01				53,01	14,00	39,01
8	150,00	3,00	53,01				53,01	14,00	39,01
9	150,00	3,00	53,01				53,01	14,00	39,01
10	150,00	3,00	53,01				53,01	14,00	39,01
11	150,00	3,00	53,01				53,01	14,00	39,01
12	150,00	3,00	53,01				53,01	14,00	39,01
13	150,00	3,00	53,01				53,01	14,00	39,01
14	150,00	3,00	53,01				53,01	14,00	39,01
15	150,00	3,00	53,01				53,01	14,00	39,01

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s
(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

**CUADRO N° 4.21
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre impulsión Chol Chol
 Nombre impulsión Impulsión común Sondajes
 Código Impulsión BI 6010607
 Código PEAP asociada BI : 6010401
 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	150,00	3,00	41,93				41,93	26,80	15,13
1	150,00	3,00	41,93				41,93	27,21	14,72
2	150,00	3,00	41,93				41,93	27,60	14,33
3	150,00	3,00	41,93				41,93	27,97	13,95
4	150,00	3,00	41,93				41,93	28,34	13,59
5	150,00	3,00	41,93				41,93	28,68	13,25
6	150,00	3,00	41,93				41,93	29,01	12,92
7	150,00	3,00	41,93				41,93	29,33	12,60
8	150,00	3,00	41,93				41,93	29,64	12,29
9	150,00	3,00	41,93				41,93	29,93	12,00
10	150,00	3,00	41,93				41,93	30,22	11,71
11	150,00	3,00	41,93				41,93	30,49	11,44
12	150,00	3,00	41,93				41,93	30,75	11,18
13	150,00	3,00	41,93				41,93	31,00	10,93
14	150,00	3,00	41,93				41,93	31,24	10,69
15	150,00	3,00	41,93				41,93	31,47	10,46

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 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.

La localidad no cuenta con otras conducciones de producción.

4.1.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISTRIBUCIÓN

4.1.2.1 ESTANQUE DE DISTRIBUCIÓN.

CUADRO N° 4.22
BALANCE OFERTA – DEMANDA REGULACIÓN
POR SECTOR DE ESTANQUE (Sin proyecto)

Nombre Sector: Chol Chol
Nombre Estanque: Estanque Elevado Chol Chol 1 y estanque S.E.
Código BI 6020201 6020203
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	4.273	25,5	330	115	183	513	500	-13
1	4.321	25,9	335	115	186	522	500	-22
2	4.366	26,3	340	115	189	530	500	-30
3	4.409	26,6	345	115	192	537	500	-37
4	4.451	27,0	350	115	194	544	500	-44
5	4.490	27,3	354	115	197	551	500	-51
6	4.528	27,7	359	115	199	558	500	-58
7	4.564	28,0	363	115	202	564	500	-64
8	4.598	28,3	367	115	204	571	500	-71
9	4.631	28,6	371	115	206	577	500	-77
10	4.662	28,9	374	115	208	582	500	-82
11	4.693	29,2	378	115	210	588	500	-88
12	4.722	29,4	381	115	212	593	500	-93
13	4.749	29,7	384	115	214	598	500	-98
14	4.776	29,9	388	115	215	603	500	-103
15	4.801	30,1	391	115	217	607	500	-107

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

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

CUADRO N° 4.23
BALANCE OFERTA – DEMANDA REGULACIÓN
POR SECTOR DE ESTANQUE (Con proyecto)

Nombre Sector: Chol Chol
Nombre Estanque: Estanque Elevado Chol Chol 1 y estanque S.E.
Código BI 6020201 6020203
Etapa: Distribución

Año	Déficit Sin Proyecto (m ³)	Obra Proyectada		Balance Con Proyecto (m3)
		Designación	Capacidad (m ³)	
0	-13			-13
1	-22			-22
2	-30	Habilitar estanque elevado N°2 V100m3	100	70
3	-37		100	63
4	-44		100	56
5	-51		100	49
6	-58		100	42
7	-64		100	36
8	-71		100	29
9	-77		100	23
10	-82		100	18
11	-88		100	12
12	-93		100	7
13	-98		100	2
14	-103	Aumento de capacidad de volumen de regulación	110	7
15	-107		110	3

4.1.2.2 PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN.

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

Nombre Sector: Chol Chol
Planta Elevadora: PEAP Reelevadora a Estanque Elevado
Código BI 6010406
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	39,00	26,80	38,20	22,86	0,80	3,94
1	39,00	26,80	38,81	22,88	0,19	3,92
2	39,00	26,80	39,40	22,91	-0,40	3,89
3	39,00	26,80	39,96	22,93	-0,96	3,87
4	39,00	26,80	40,50	22,96	-1,50	3,84
5	39,00	26,80	41,02	22,98	-2,02	3,82
6	39,00	26,80	41,52	23,00	-2,52	3,80
7	39,00	26,80	42,00	23,02	-3,00	3,78
8	39,00	26,80	42,46	23,04	-3,46	3,76
9	39,00	26,80	42,90	23,06	-3,90	3,74
10	39,00	26,80	43,32	23,08	-4,32	3,72
11	39,00	26,80	43,73	23,10	-4,73	3,70
12	39,00	26,80	44,12	23,12	-5,12	3,68
13	39,00	26,80	44,50	23,14	-5,50	3,66
14	39,00	26,80	44,86	23,15	-5,86	3,65
15	39,00	26,80	45,20	23,17	-6,20	3,63

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

(2) Q máx. diario prod. Incluye las pérdidas correspondientes.

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

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

Nombre Sector: Chol Chol
 Planta Elevadora: PEAP Reelevadora a Estanque Elevado
 Código BI: 6010406
 Etapa: Distribución

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	0,80	3,94				0,80	3,94
1	0,19	3,92				0,19	3,92
2	-0,40	3,89	Cambio de equipos en PEAP Reelevadora estanque elevado			-0,40	3,89
3	-0,96	3,87		6,50	0,00	5,54	3,87
4	-1,50	3,84		6,50	0,00	5,00	3,84
5	-2,02	3,82		6,50	0,00	4,48	3,82
6	-2,52	3,80		6,50	0,00	3,98	3,80
7	-3,00	3,78		6,50	0,00	3,50	3,78
8	-3,46	3,76		6,50	0,00	3,04	3,76
9	-3,90	3,74		6,50	0,00	2,60	3,74
10	-4,32	3,72		6,50	0,00	2,18	3,72
11	-4,73	3,70		6,50	0,00	1,77	3,70
12	-5,12	3,68		6,50	0,00	1,38	3,68
13	-5,50	3,66		6,50	0,00	1,00	3,66
14	-5,86	3,65		6,50	0,00	0,64	3,65
15	-6,20	3,63		6,50	0,00	0,30	3,63

CUADRO N° 4.26
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN A ESTANQUE
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Chol Chol
 Nombre impulsión: Reelevación Estanques Elevado Hormigon
 Código Impulsión BI: 6010605
 Código PEAP asociada BI: 6010406
 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	150,00	3,00	53,01				53,01	39,00	14,01
1	150,00	3,00	53,01				53,01	39,00	14,01
2	150,00	3,00	53,01				53,01	39,00	14,01
3	150,00	3,00	53,01				53,01	39,00	14,01
4	150,00	3,00	53,01				53,01	39,00	14,01
5	150,00	3,00	53,01				53,01	39,00	14,01
6	150,00	3,00	53,01				53,01	39,00	14,01
7	150,00	3,00	53,01				53,01	39,00	14,01
8	150,00	3,00	53,01				53,01	39,00	14,01
9	150,00	3,00	53,01				53,01	39,00	14,01
10	150,00	3,00	53,01				53,01	39,00	14,01
11	150,00	3,00	53,01				53,01	39,00	14,01
12	150,00	3,00	53,01				53,01	39,00	14,01
13	150,00	3,00	53,01				53,01	39,00	14,01
14	150,00	3,00	53,01				53,01	39,00	14,01
15	150,00	3,00	53,01				53,01	39,00	14,01

- (1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s
 (2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

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

Nombre Sector: Chol Chol
 Nombre impulsión: Reelevación a Estanques
 Código Impulsión BI: 6010608
 Código PEAP asociada BI: 6010406
 Etapa: Distribución

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Oferta Total (l/s)	Demanda Q Bomba PEAP (2) (l/s)	Balance Impulsión Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	200,00	3,00	73,15				73,15	39,00	34,15
0	200,00	3,00	73,15				73,15	39,00	34,15
0	200,00	3,00	73,15				73,15	39,00	34,15
0	200,00	3,00	73,15				73,15	39,00	34,15
0	200,00	3,00	73,15				73,15	39,00	34,15
0	200,00	3,00	73,15				73,15	39,00	34,15
0	200,00	3,00	73,15				73,15	39,00	34,15
0	200,00	3,00	73,15				73,15	39,00	34,15
0	200,00	3,00	73,15				73,15	39,00	34,15
0	200,00	3,00	73,15				73,15	39,00	34,15
0	200,00	3,00	73,15				73,15	39,00	34,15
0	200,00	3,00	73,15				73,15	39,00	34,15
0	200,00	3,00	73,15				73,15	39,00	34,15
0	200,00	3,00	73,15				73,15	39,00	34,15
0	200,00	3,00	73,15				73,15	39,00	34,15
0	200,00	3,00	73,15				73,15	39,00	34,15
0	200,00	3,00	73,15				73,15	39,00	34,15
0	200,00	3,00	73,15				73,15	39,00	34,15
0	200,00	3,00	73,15				73,15	39,00	34,15

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s
 (2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

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

Nombre Sector: Chol Chol
 Planta Elevadora: PEAP Presurizadora Chol Chol
 Código BI: 6010405
 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.} (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	36,00	12,00	38,20	12,00	-2,20	0,00
1	36,00	12,00	38,81	12,00	-2,81	0,00
2	36,00	12,00	39,40	12,00	-3,40	0,00
3	36,00	12,00	39,96	12,00	-3,96	0,00
4	36,00	12,00	40,50	12,00	-4,50	0,00
5	36,00	12,00	41,02	12,00	-5,02	0,00
6	36,00	12,00	41,52	12,00	-5,52	0,00
7	36,00	12,00	42,00	12,00	-6,00	0,00
8	36,00	12,00	42,46	12,00	-6,46	0,00
9	36,00	12,00	42,90	12,00	-6,90	0,00
10	36,00	12,00	43,32	12,00	-7,32	0,00
11	36,00	12,00	43,73	12,00	-7,73	0,00
12	36,00	12,00	44,12	12,00	-8,12	0,00
13	36,00	12,00	44,50	12,00	-8,50	0,00
14	36,00	12,00	44,86	12,00	-8,86	0,00
15	36,00	12,00	45,20	12,00	-9,20	0,00

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

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

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

CUADRO N° 4.29
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN A RED
POR SECTOR ABASTECIDO (Con proyecto)

Nombre Sector: Chol Chol
 Planta Elevadora: PEAP Presurizadora Chol Chol
 Código BI: 6010405
 Etapa: Distribución

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	-2,20	0,00				-2,20	0,00
1	-2,81	0,00				-2,81	0,00
2	-3,40	0,00	Aumento de capacidad en PEAP Chol Chol	10,00	12,00	6,60	12,00
3	-3,96	0,00		10,00	12,00	6,04	12,00
4	-4,50	0,00		10,00	12,00	5,50	12,00
5	-5,02	0,00		10,00	12,00	4,98	12,00
6	-5,52	0,00		10,00	12,00	4,48	12,00
7	-6,00	0,00		10,00	12,00	4,00	12,00
8	-6,46	0,00		10,00	12,00	3,54	12,00
9	-6,90	0,00		10,00	12,00	3,10	12,00
10	-7,32	0,00		10,00	12,00	2,68	12,00
11	-7,73	0,00		10,00	12,00	2,27	12,00
12	-8,12	0,00		10,00	12,00	1,88	12,00
13	-8,50	0,00		10,00	12,00	1,50	12,00
14	-8,86	0,00		10,00	12,00	1,14	12,00
15	-9,20	0,00		10,00	12,00	0,80	12,00

4.1.2.3 BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN.

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

Nombre Sector: Chol Chol
 Nombre Conducción: Matriz Alimentadora
 Código Conducción BI: 6020401
 Etapa: Distribución

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Q _{max} (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	200,00	3,00	94,25				94,25	38,20	56,05
1	200,00	3,00	94,25				94,25	38,81	55,44
2	200,00	3,00	94,25				94,25	39,40	54,85
3	200,00	3,00	94,25				94,25	39,96	54,29
4	200,00	3,00	94,25				94,25	40,50	53,74
5	200,00	3,00	94,25				94,25	41,02	53,23
6	200,00	3,00	94,25				94,25	41,52	52,73
7	200,00	3,00	94,25				94,25	42,00	52,25
8	200,00	3,00	94,25				94,25	42,46	51,79
9	200,00	3,00	94,25				94,25	42,90	51,35
10	200,00	3,00	94,25				94,25	43,32	50,92
11	200,00	3,00	94,25				94,25	43,73	50,52
12	200,00	3,00	94,25				94,25	44,12	50,13
13	200,00	3,00	94,25				94,25	44,50	49,75
14	200,00	3,00	94,25				94,25	44,86	49,39
15	200,00	3,00	94,25				94,25	45,20	49,05

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

(2) Se debe evaluar todas las conducciones de Distribución aunque estén incluidas en la modelación.

CUADRO N° 4.35
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Chol Chol
 Nombre impulsión: Impulsion PEAS Fawmelen Newen
 Código Impulsión BI: 6030201
 Código PEAP asociada BI: 6030101
 Etapa: Recolección

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	140,00	3,00	35,88				35,88	10,90	24,98
1	140,00	3,00	35,88				35,88	10,90	24,98
2	140,00	3,00	35,88				35,88	10,90	24,98
3	140,00	3,00	35,88				35,88	10,90	24,98
4	140,00	3,00	35,88				35,88	10,90	24,98
5	140,00	3,00	35,88				35,88	10,90	24,98
6	140,00	3,00	35,88				35,88	10,90	24,98
7	140,00	3,00	35,88				35,88	10,90	24,98
8	140,00	3,00	35,88				35,88	10,90	24,98
9	140,00	3,00	35,88				35,88	10,90	24,98
10	140,00	3,00	35,88				35,88	10,90	24,98
11	140,00	3,00	35,88				35,88	10,90	24,98
12	140,00	3,00	35,88				35,88	10,90	24,98
13	140,00	3,00	35,88				35,88	10,90	24,98
14	140,00	3,00	35,88				35,88	10,90	24,98
15	140,00	3,00	35,88				35,88	10,90	24,98

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

4.2.1.2 BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN.

CUADRO N° 4.36
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Chol Chol
 Nombre Conducción: Emisario a PEAS Chol chol
 Código Conducción BI: 6040501
 Etapa: Recolección

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	250	1,29	47,24				47,24	38,64	8,60
1	250	1,29	47,24				47,24	39,19	8,05
2	250	1,29	47,24				47,24	39,73	7,51
3	250	1,29	47,24				47,24	40,26	6,98
4	250	1,29	47,24				47,24	40,78	6,47
5	250	1,29	47,24				47,24	41,28	5,97
6	250	1,29	47,24				47,24	41,76	5,48
7	250	1,29	47,24				47,24	42,24	5,00
8	250	1,29	47,24				47,24	42,70	4,54
9	250	1,29	47,24				47,24	43,15	4,09
10	250	1,29	47,24				47,24	43,59	3,65
11	250	1,29	47,24				47,24	44,02	3,22
12	250	1,29	47,24				47,24	44,44	2,80
13	250	1,29	47,24				47,24	44,85	2,39
14	250	1,29	47,24				47,24	45,26	1,99
15	250	1,29	47,24				47,24	45,65	1,59

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

4.2.1.3 REDES DE RECOLECCIÓN.

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

Nombre Sector: Chol Chol
 Etapa : 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				
	No presenta problemas de capacidad			
5				
	No presenta problemas de capacidad			
10				
	No presenta problemas de capacidad			
15				
	No presenta problemas de capacidad			

4.2.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISPOSICIÓN

4.2.2.1 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS.

CUADRO N° 4.38
BALANCE OFERTA – DEMANDA CAPACIDAD HIDRÁULICA
PTAS POR SECTOR LAGUNAS DE ESTABILIZACIÓN (Sin proyecto)

Nombre Sector: Chol Chol
Nombre Planta: PTAS Chol Chol
Tratamiento Biológico
Etapa: Disposición

Año	Capacidad Hidraulica (Q medio diseño) (l/s)	Demanda Hidráulica (Q medio total proyectado) ⁽¹⁾ (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
0	19,00	16,52	2,48
1	19,00	16,70	2,30
2	19,00	16,88	2,12
3	19,00	17,06	1,94
4	19,00	17,23	1,77
5	19,00	17,39	1,61
6	19,00	17,56	1,44
7	19,00	17,71	1,29
8	19,00	17,87	1,13
9	19,00	18,02	0,98
10	19,00	18,17	0,83
11	19,00	18,31	0,69
12	19,00	18,46	0,54
13	19,00	18,59	0,41
14	19,00	18,73	0,27
15	19,00	18,86	0,14

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

CUADRO N° 4.39
BALANCE OFERTA – DEMANDA CAPACIDAD CARGA ORGÁNICA
PTAS POR SECTOR (Sin proyecto)

Nombre Sector: Chol Chol
Nombre Planta: PTAS Chol Chol
Tratamiento Biológico
Etapa: Disposición

Año	Capacidad Carga (carga diseño) (KgDBO5/día)	Demanda Carga (carga proyectada) (KgDBO5/día)	Balance Carga Sin Proyecto (KgDBO5/día)
0	230,00	205,49	24,51
1	230,00	208,48	21,52
2	230,00	211,38	18,62
3	230,00	214,21	15,79
4	230,00	216,97	13,03
5	230,00	219,67	10,33
6	230,00	222,30	7,70
7	230,00	224,87	5,13
8	230,00	227,38	2,62
9	230,00	229,84	0,16
10	230,00	232,25	-2,25
11	230,00	234,61	-4,61
12	230,00	236,92	-6,92
13	230,00	239,18	-9,18
14	230,00	241,41	-11,41
15	230,00	243,59	-13,59

CUADRO N° 4.40
BALANCE OFERTA – DEMANDA CAPACIDAD CARGA ORGÁNICA
PTAS POR SECTOR (Con proyecto)

Nombre Sector: Chol Chol
Nombre Planta: PTAS Chol Chol
Tratamiento Biologico
Etapa: Disposición

Año	Balance sin Proyecto (KgDBO5/día)	Obra Projectada Capacidad carga (carga diseño) (KgDBO5/día)	Balance Carga Con Proyecto (KgDBO5/día)
0	24,51		
1	21,52		
2	18,62		
3	15,79		
4	13,03		
5	10,33		
6	7,70		
7	5,13		
8	2,62		
9	0,16		
10	-2,25	14,00	11,75
11	-4,61	14,00	9,39
12	-6,92	14,00	7,08
13	-9,18	14,00	4,82
14	-11,41	14,00	2,59
15	-13,59	14,00	0,41

Se considera obra en proyecto de mejoramiento PTAS.

CUADRO N° 4.41
BALANCE OFERTA – DEMANDA DESINFECCIÓN
PTAS POR SECTOR (Sin proyecto)

Nombre Sector: Chol Chol
Nombre Planta: PTAS Chol Chol
Desinfeccion
Etapa: Disposición

Año	Capacidad Diseño (Qmáximo Diseño) (l/s)	Demanda (Qmax hor. Projectado) ⁽¹⁾ (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
0	43,40	38,64	4,76
1	43,40	39,19	4,21
2	43,40	39,73	3,67
3	43,40	40,26	3,14
4	43,40	40,78	2,62
5	43,40	41,28	2,12
6	43,40	41,76	1,64
7	43,40	42,24	1,16
8	43,40	42,70	0,70
9	43,40	43,15	0,25
10	43,40	43,59	-0,19
11	43,40	44,02	-0,62
12	43,40	44,44	-1,04
13	43,40	44,85	-1,45
14	43,40	45,26	-1,86
15	43,40	45,65	-2,25

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

CUADRO N° 4.42
BALANCE OFERTA – DEMANDA DESINFECCIÓN
PTAS POR SECTOR (Con proyecto)

Nombre Sector: Chol Chol
Nombre Planta
Desinfeccion
Etapa: Disposición

Año	Balance sin Proyecto (l/s)	Obra Proyectada (Qmax horario) (l/s)	Balance con Proyecto (l/s)
0	4,76		4,76
1	4,21		4,21
2	3,67		3,67
3	3,14		3,14
4	2,62		2,62
5	2,12		2,12
6	1,64		1,64
7	1,16		1,16
8	0,70		0,70
9	0,25		0,25
10	-0,19	3,00	2,81
11	-0,62	3,00	2,38
12	-1,04	3,00	1,96
13	-1,45	3,00	1,55
14	-1,86	3,00	1,14
15	-2,25	3,00	0,75

(1) caudal medio total proyectado: incluye el caudal de infiltración y/o aguas lluvias
Se considera obra en proyecto de mejoramiento PTAS.

CUADRO N° 4.43
BALANCE OFERTA – DEMANDA DESHIDRATACIÓN DE LODOS
PTAS POR SECTOR (Sin proyecto)

Nombre Sector: Chol Chol
Nombre Planta PTAS Chol Chol
Producción de Lodos
Humedad del lodo (%) 94%

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		Hrs.	Kg lodo/día	m3 lodo / día	Kg lodo/día
0		0,56			0,92		-0,36
1		0,56			0,94		-0,38
2		0,56			0,95		-0,39
3		0,56			0,96		-0,40
4		0,56			0,98		-0,41
5		0,56			0,99		-0,43
6		0,56			1,00		-0,44
7		0,56			1,01		-0,45
8		0,56			1,02		-0,46
9		0,56			1,03		-0,47
10		0,56			1,05		-0,48
11		0,56			1,06		-0,49
12		0,56			1,07		-0,50
13		0,56			1,08		-0,51
14		0,56			1,09		-0,52
15		0,56			1,10		-0,53

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

CUADRO N° 4.44
BALANCE OFERTA – DEMANDA DESHIDRATACIÓN DE LODOS
PTAS POR SECTOR (Con proyecto)

Nombre Sector: Chol Chol
 Nombre Planta: PTAS Chol Chol
 Producción de Lodos

Año	Balance sin Proyecto ⁽¹⁾		Obra proyectada Capacidad ⁽¹⁾	Balance con Proyecto ⁽¹⁾	
	Kg lodo/día	m3 lodo / día		Kg lodo/día	m3 lodo / día
0		-0,36			-0,36
1		-0,38	Obras de proyecto de ampliación áreas de secado	0,53	0,16
2		-0,39		0,53	0,14
3		-0,40		0,53	0,13
4		-0,41		0,53	0,12
5		-0,43		0,53	0,11
6		-0,44		0,53	0,09
7		-0,45		0,53	0,08
8		-0,46		0,53	0,07
9		-0,47		0,53	0,06
10		-0,48		0,53	0,05
11		-0,49		0,53	0,04
12		-0,50		0,53	0,03
13		-0,51		0,53	0,02
14		-0,52		0,53	0,01
15		-0,53		0,53	0,00

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

4.2.2.2 EMISARIOS SUBMARINOS DE DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS.

La Localidad no cuenta con emisarios submarinos de disposición.

4.2.2.3 CONDUCCIONES DE DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS (distintas de impulsiones)

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

Nombre Sector: Chol Chol
 Código BI: 6040503
 Pendiente más desfavorable:
 Coeficiente Manning:
 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	280,00	49,89			49,89	38,64	11,25
1	280,00	49,89			49,89	39,19	10,70
2	280,00	49,89			49,89	39,73	10,16
3	280,00	49,89			49,89	40,26	9,63
4	280,00	49,89			49,89	40,78	9,12
5	280,00	49,89			49,89	41,28	8,62
6	280,00	49,89			49,89	41,76	8,13
7	280,00	49,89			49,89	42,24	7,65
8	280,00	49,89			49,89	42,70	7,19
9	280,00	49,89			49,89	43,15	6,74
10	280,00	49,89			49,89	43,59	6,30
11	280,00	49,89			49,89	44,02	5,87
12	280,00	49,89			49,89	44,44	5,45
13	280,00	49,89			49,89	44,85	5,04
14	280,00	49,89			49,89	45,26	4,64
15	280,00	49,89			49,89	45,65	4,24

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

4.2.2.4 PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE AGUAS SERVIDAS.

CUADRO N° 4.46
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISPOSICIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Chol Chol
Planta Elevadora: PEAS Chol Chol
Código BI: 6040301
Etapa: Disposición

Año	Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad ⁽²⁾		Balance PE Sin Proyecto	
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	36,0	24,0	35,4	24,1	0,6	-0,14
1	36,0	24,0	35,9	24,6	0,1	-0,61
2	36,0	24,0	36,3	25,1	-0,3	-1,1
3	36,0	24,0	36,8	25,5	-0,8	-1,5
4	36,0	24,0	37,2	26,0	-1,2	-2,0
5	36,0	24,0	37,7	26,4	-1,7	-2,4
6	36,0	24,0	38,1	26,8	-2,1	-2,8
7	36,0	24,0	38,5	27,3	-2,5	-3,3
8	36,0	24,0	38,9	27,7	-2,9	-3,7
9	36,0	24,0	39,3	28,1	-3,3	-4,1
10	36,0	24,0	39,7	28,5	-3,7	-4,5
11	36,0	24,0	40,1	28,9	-4,1	-4,9
12	36,0	24,0	40,4	29,3	-4,4	-5,3
13	36,0	24,0	40,8	29,7	-4,8	-5,7
14	36,0	24,0	41,1	30,1	-5,1	-6,1
15	36,0	24,0	41,5	30,5	-5,5	-6,5

(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. Corresponde a la demanda asociada a los sectores PEAS Cabecera y PEAS Fawmelen Newen.

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

CUADRO N° 4.47
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISPOSICIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Con proyecto)

Nombre Sector: Chol Chol
Planta Elevadora: PEAS Chol Chol
Código BI: 6040301
Etapa: Disposición

Año	Déficit Sin Proyecto (l/s)		Obra Proyectoada			Balance Con Proyecto	
	Q (l/s)	H _{elev} (m)	Designación	Q (l/s)	H _{elev} (m)	Q (l/s)	H _{elev} (m)
0	0,62	-0,14				0,62	-0,14
1	0,14	-0,61				0,14	-0,61
2	-0,33	-1,07	Aumento capacidad PEAS Descarga Chol Chol a Q=42 l/s aprox.	6,00	7,00	5,67	5,93
3	-0,79	-1,52		6,00	7,00	5,21	5,48
4	-1,23	-1,97		6,00	7,00	4,77	5,03
5	-1,67	-2,41		6,00	7,00	4,33	4,59
6	-2,09	-2,84		6,00	7,00	3,91	4,16
7	-2,50	-3,27		6,00	7,00	3,50	3,73
8	-2,91	-3,69		6,00	7,00	3,09	3,31
9	-3,30	-4,10		6,00	7,00	2,70	2,90
10	-3,68	-4,51		6,00	7,00	2,32	2,49
11	-4,06	-4,91		6,00	7,00	1,94	2,09
12	-4,42	-5,30		6,00	7,00	1,58	1,70
13	-4,78	-5,69		6,00	7,00	1,22	1,31
14	-5,13	-6,07		6,00	7,00	0,87	0,93
15	-5,54	-6,53		6,00	7,00	0,46	0,47

**CUADRO N° 4.48
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE DISPOSICIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Chol Chol
Nombre Impulsión Impulsión PEAS Chol Chol
Código Impulsión BI 6040502
Código PEAS asociada BI: 6040301
Etapas: Disposición

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Qmax (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro Impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro Impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	160,00	3,00	51,33				51,33	36,00	15,33
1	160,00	3,00	51,33				51,33	36,00	15,33
2	160,00	3,00	51,33				51,33	36,00	15,33
3	160,00	3,00	51,33				51,33	36,00	15,33
4	160,00	3,00	51,33				51,33	36,00	15,33
5	160,00	3,00	51,33				51,33	36,00	15,33
6	160,00	3,00	51,33				51,33	36,00	15,33
7	160,00	3,00	51,33				51,33	36,00	15,33
8	160,00	3,00	51,33				51,33	36,00	15,33
9	160,00	3,00	51,33				51,33	36,00	15,33
10	160,00	3,00	51,33				51,33	36,00	15,33
11	160,00	3,00	51,33				51,33	36,00	15,33
12	160,00	3,00	51,33				51,33	36,00	15,33
13	160,00	3,00	51,33				51,33	36,00	15,33
14	160,00	3,00	51,33				51,33	36,00	15,33
15	160,00	3,00	51,33				51,33	36,00	15,33

(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.

**CUADRO Nº 5.1
RESUMEN DE OBRAS PLANIFICADAS
ETAPA DE PRODUCCIÓN**

ETAPA	OBRA	DESIGNACION	AÑO DE PUESTA EN OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Producción	Rehabilitación sondaje 9055 a Q=15 l/s aprox.	Aumento de Capacidad	2021	
Producción	Estudio de Ingeniería y adquisición de derechos nueva fuente superficial	Aumento de Capacidad	2021	
Producción	Tramitación de permisos con DGA	Aumento de Capacidad	2022	
Producción	Obra nueva captación superficial (o equivalente) de Q= 5 l/s aprox.	Aumento de Capacidad	2023	
Producción	Estudio para aumento de capacidad en PTAP	Estudio	2028	
Producción	Obras asociadas a estudio. Aumento de capacidad de a lo menos 2 l/s.	Aumento de Capacidad	2029	

**CUADRO Nº 5.2
RESUMEN DE OBRAS PLANIFICADAS
ETAPA DE DISTRIBUCIÓN**

ETAPA	OBRA	DESIGNACION	AÑO DE PUESTA EN OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Distribución	Habilitar estanque elevado Nº2 V100m3	Aumento de Capacidad	2021	
Distribución	Aumento de capacidad de volumen de regulación en 50 m3 aprox.	Aumento de Capacidad	2033	
Distribución	Cambio de equipos en PEAP Relevadora estanque elevado a Q=45 l/s aprox.	Aumento de Capacidad	2021	
Distribución	Aumento de capacidad en PEAP Chol Chol en 10 l/s aprox.	Aumento de Capacidad	2021	
Distribución	Renovación red AP L=139 m	Reposición y Conservación	2021	
Distribución	Renovación red AP L=139 m	Reposición y Conservación	2022	
Distribución	Renovación red AP L=139 m	Reposición y Conservación	2023	
Distribución	Renovación red AP L=139 m	Reposición y Conservación	2024	
Distribución	Renovación red AP L=139 m	Reposición y Conservación	2025	
Distribución	Obras de Renovación red AP, longitud a renovar anualmente L=139 m (2025-2034)	Reposición y Conservación	2026-2035	

CUADRO Nº 5.3
RESUMEN DE OBRAS PLANIFICADAS
ETAPA DE RECOLECCIÓN

ETAPA	OBRA	DESIGNACION	AÑO DE PUESTA EN OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Recolección	Renovación de red AS L=122 m	Reposición y Conservación	2021	
Recolección	Renovación de red AS L=122 m	Reposición y Conservación	2022	
Recolección	Renovación de red AS L=122 m	Reposición y Conservación	2023	
Recolección	Renovación de red AS L=122 m	Reposición y Conservación	2024	
Recolección	Renovación de red AS L=122 m	Reposición y Conservación	2025	
Recolección	Obras de Renovación red AS, longitud a renovar anualmente L=122 m (2025-2034)	Reposición y Conservación	2026-2035	

CUADRO Nº 5.4
RESUMEN DE OBRAS PLANIFICADAS
ETAPA DE DISPOSICIÓN

ETAPA	OBRA	DESIGNACION	AÑO DE PUESTA EN OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Disposición	Aumento capacidad PEAS Descarga Chol Chol a Q=42 l/s aprox.	Aumento de Capacidad	2021	
Disposición	Aumento de capacidad de PTAS a Q=25 l/s y DBO 300 kgDBO5/día, aprox.	Aumento de Capacidad	2023	

6 PROGRAMA DE INVERSIONES

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

**CUADRO N° 6.1
PROGRAMA DE INVERSIONES POR ETAPA**

Localidad: Chol Chol

Etapa	Obra Designación	Monto Inversión Anual (UF)																Total UF
		2019 0	2020 1	2021 2	2022 3	2023 4	2024 5	2025 6	2026 7	2027 8	2028 9	2029 10	2030 11	2031 12	2032 13	2033 14	2034 15	
Producción	Rehabilitación sondaje 9055 a Q=15 l/s aprox.		500															500
Producción	Estudio de Ingeniería y adquisición de derechos nueva fuente superficial		400															400
Producción	Tramitación de permisos con DGA			100														100
Producción	Obra nueva captación superficial (o equivalente) de Q= 5 l/s aprox.				1.500													1.500
Producción	Estudio para aumento de capacidad en PTAP								300									300
Producción	Obras asociadas a estudio. Aumento de capacidad de a lo menos 2 l/s.									1.000								1.000
TOTAL ETAPA PRODUCCION		0	900	100	1.500	0	0	0	0	300	1.000	0	0	0	0	0	0	3.800
Distribución	Habilitar estanque elevado N°2 V100m3		1.500															1.500
Distribución	Aumento de capacidad de volumen de regulación en 50 m3 aprox.													2.000				2.000
Distribución	Cambio de equipos en PEAP Relevadora estanque elevado a Q=45 l/s aprox.		500															500
Distribución	Aumento de capacidad en PEAP Chol Chol en 10 l/s aprox.		500															500
Distribución	Renovación red AP L=139 m		609															609
Distribución	Renovación red AP L=139 m			609														609
Distribución	Renovación red AP L=139 m				609													609
Distribución	Renovación red AP L=139 m					609												609
Distribución	Renovación red AP L=139 m						609											609
Distribución	Obras de Renovación red AP, longitud a renovar anualmente L=139 m (2026-2034)							609	609	609	609	609	609	609	609	609	609	6.090
TOTAL ETAPA DISTRIBUCION		0	3.109	609	609	609	609	609	609	609	609	609	609	609	2.609	609	609	13.635
Recolección	Renovación de red AS L=122 m		997															997
Recolección	Renovación de red AS L=122 m			997														997
Recolección	Renovación de red AS L=122 m				997													997
Recolección	Renovación de red AS L=122 m					997												997
Recolección	Renovación de red AS L=122 m						997											997
Recolección	Obras de Renovación red AS, longitud a renovar anualmente L=122 m (2025-2034)							997	997	997	997	997	997	997	997	997	997	9.970
TOTAL ETAPA RECOLECCION		0	997	997	997	997	997	997	997	997	997	997	997	997	997	997	997	14.955
Disposición	Aumento de capacidad de PTAS a Q=25 l/s y DBO 300 kgDBO5/día, aprox.				50.000													50.000
Disposición	Aumento capacidad PEAS Descarga Chol Chol a Q=42 l/s aprox.		400															400
TOTAL ETAPA DISPOSICION		0	400	0	50.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50.400
TOTAL GENERAL		0	5.406	1.706	53.106	1.606	1.606	1.606	1.606	1.906	2.606	1.606	1.606	1.606	3.606	1.606	1.606	82.790

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

Nota 2: Los montos considerados no incluyen IVA.

**Salvador Villarino Krumm
Gerente General
Aguas Araucanía S.A.**

7. CRONOGRAMA DE OBRAS

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

**CUADRO 7.1
CRONOGRAMA BASE**

Etapa	Obra	Descripción	Inversión Total (UF)2	Año de Inicio	Año de Término
Producción	Rehabilitación sondaje 9055 a Q=15 l/s aprox.	Aumento de Capacidad	500	2020	2020
Producción	Estudio de Ingeniería y adquisición de derechos nueva fuente superficial	Aumento de Capacidad	400	2020	2020
Distribución	Habilitar estanque elevado N°2 V100m3	Aumento de Capacidad	1.500	2020	2020
Distribución	Cambio de equipos en PEAP Relevadora estanque elevado a Q=45 l/s aprox.	Aumento de Capacidad	500	2020	2020
Distribución	Aumento de capacidad en PEAP Chol Chol en 10 l/s aprox.	Aumento de Capacidad	500	2020	2020
Disposición	Aumento capacidad PEAS Descarga Chol Chol a Q=42 l/s aprox.	Aumento de Capacidad	400	2020	2020
Distribución	Renovación red AP L=139 m	Reposición y Conservación	609	2020	2020
Recolección	Renovación de red AS L=122 m	Reposición y Conservación	997	2020	2020
Producción	Tramitación de permisos con DGA	Aumento de Capacidad	100	2021	2021
Distribución	Renovación red AP L=139 m	Reposición y Conservación	609	2021	2021
Recolección	Renovación de red AS L=122 m	Reposición y Conservación	997	2021	2021
Producción	Obra nueva captación superficial (o equivalente) de Q= 5 l/s aprox.	Aumento de Capacidad	1.500	2022	2022
Disposición	Ampliación PTAS en un 50% de su capacidad actual.	Aumento de Capacidad	50.000	2022	2022
Distribución	Renovación red AP L=139 m	Reposición y Conservación	609	2022	2022
Recolección	Renovación de red AS L=122 m	Reposición y Conservación	997	2022	2022
Distribución	Renovación red AP L=139 m	Reposición y Conservación	609	2023	2023
Recolección	Renovación de red AS L=122 m	Reposición y Conservación	997	2023	2023
Distribución	Renovación red AP L=139 m	Reposición y Conservación	609	2024	2024
Recolección	Renovación de red AS L=122 m	Reposición y Conservación	997	2024	2024
Distribución	Obras de Renovación red AP, longitud a renovar anualmente L=139 m	Reposición y Conservación	6.090	2025	2034
Recolección	Obras de Renovación red AS, longitud a renovar anualmente L=122 m	Reposición y Conservación	9.970	2025	2034
Producción	Estudio para aumento de capacidad en PTAP	Aumento de Capacidad	300	2027	2027
Producción	Obras asociadas a estudio. Aumento de capacidad de a lo menos 2 l/s.	Aumento de Capacidad	1.000	2028	2028
Distribución	Aumento de capacidad de volumen de regulación en 50 m3 aprox.	Aumento de Capacidad	2.000	2032	2032
Total			82.790		

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

RESERVADO CABECERA FIRMA DIGITAL

RESERVADO PARA FIRMA ELECTRONICA - SIGN