



ACTUALIZACIÓN PLANES DE DESARROLLO AGUAS ARAUCANÍA S.A.

COMUNA DE NUEVA IMPERIAL
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.	5
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	15
4	BALANCE OFERTA – DEMANDA.....	20
4.1	BALANCE OFERTA – DEMANDA AGUA POTABLE.....	20
4.1.1	BALANCE OFERTA – DEMANDA DE PRODUCCIÓN	20
4.1.1.1	DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUPERFICIALES.	20
4.1.1.2	DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUBTERRÁNEAS.	20
4.1.1.3	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE.	22
4.1.1.4	PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN.	23
4.1.1.5	BALANCE OFERTA – DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES.....	27
4.1.2	BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISTRIBUCIÓN	27
4.1.2.1	ESTANQUE DE DISTRIBUCIÓN.	27
4.1.2.2	PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN.	29
4.1.2.3	BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN.	31
4.1.2.4	RED DE DISTRIBUCIÓN.	35
4.2	BALANCE OFERTA – DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS	36
4.2.1	BALANCE OFERTA – DEMANDA DE RECOLECCIÓN	36
4.2.1.1	PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN.	36
4.2.1.2	BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN.	39
4.2.1.3	REDES DE RECOLECCIÓN.....	40
4.2.2	BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISPOSICIÓN	41
4.2.2.1	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS.	41
4.2.2.2	EMISARIOS SUBMARINOS DE DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS.	44
4.2.2.3	CONDUCCIONES DE DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS	44
4.2.2.4	PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE AGUAS SERVIDAS.	45
5	SOLUCIÓN DEFINIDA POR LA EMPRESA	46
6.	PROGRAMA DE INVERSIONES.....	48
7.	CRONOGRAMA DE OBRAS	50

ANEXOS:

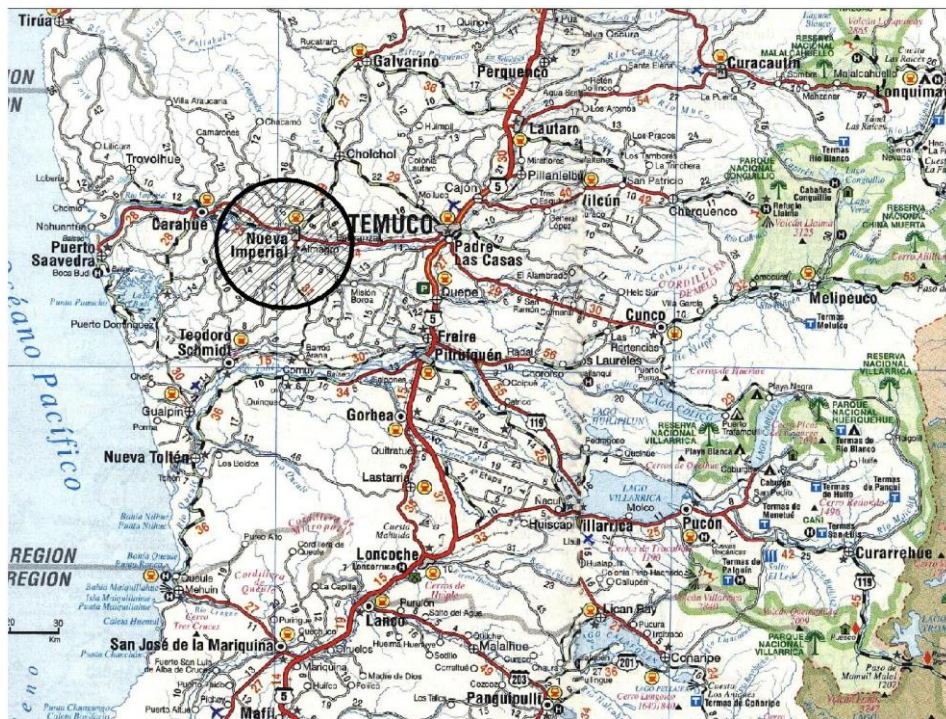
- ANEXO Nº 1: CUADROS DE INFRAESTRUCTURA CON CALIFICACIÓN.
- ANEXO Nº 2: ESQUEMAS DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS (OBRAS EXISTENTES Y FUTURAS).
- ANEXO Nº 3: PLANOS TERRITORIO OPERACIONAL AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.
- ANEXO Nº 4: PLANOS CON INFRAESTRUCTURA SANITARIA.
- ANEXO Nº 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 Nueva Imperial, concesión sanitaria del cual es titular la empresa ESSAR S.A. según D.S. MOP N° 2492 de fecha 28 de Junio del 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.



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° 31 del 20 de Abril 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.

1.2 PLANO TERRITORIO OPERACIONAL DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS

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

2. CATASTRO Y DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

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

2.1. CATASTRO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

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

2.2. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA

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

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

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

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

2.2.2. REDES.

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

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

La materialidad de la red de distribución en la localidad se reparte principalmente en Asbesto Cemento, Fierro Fundido, PVC y HDPE y en recolección de Cemento Comprimido 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 Nueva Imperial 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 NUEVA IMPERIAL**

AÑO	POBLACIÓN Hab	CLIENTES N°	TASA CRECIMIENTO (%)		DENS. HABIT. hab/viv	CLIENTES 52 bis N°	POBLACION 52 bis Hab
			Población	Clientes			
0	12.485	4.659			2,68	1.521	4.076
1	12.558	4.686	0,58%	0,58%	2,68	1.521	4.076
2	12.627	4.711	0,55%	0,55%	2,68	1.521	4.076
3	12.692	4.736	0,52%	0,52%	2,68	1.521	4.076
4	12.755	4.759	0,49%	0,49%	2,68	1.521	4.076
5	12.814	4.781	0,46%	0,46%	2,68	1.521	4.076
6	12.870	4.802	0,44%	0,44%	2,68	1.521	4.076
7	12.923	4.822	0,41%	0,41%	2,68	1.521	4.076
8	12.974	4.841	0,39%	0,39%	2,68	1.521	4.076
9	13.022	4.859	0,37%	0,37%	2,68	1.521	4.076
10	13.068	4.876	0,35%	0,35%	2,68	1.521	4.076
11	13.111	4.892	0,33%	0,33%	2,68	1.521	4.076
12	13.152	4.907	0,31%	0,31%	2,68	1.521	4.076
13	13.192	4.922	0,30%	0,30%	2,68	1.521	4.076
14	13.229	4.936	0,28%	0,28%	2,68	1.521	4.076
15	13.264	4.949	0,27%	0,27%	2,68	1.521	4.076

3.2 COEFICIENTES DE CONSUMO

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

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

CUADRO Nº 3.2
COEFICIENTES DE MÁXIMO CONSUMO PARA NUEVA IMPERIAL

COEFICIENTE	Clientes Regulados	Clientes Totales
CMMC	1,06	1,07
CDMC	1,24	1,24
FDMC	1,32	1,33
FHMC	1,50	1,50

CMMC: Coeficiente del mes de máximo consumo

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

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

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

3.3 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE

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

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

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

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

CUADRO N° 3.3
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable dentro del Territorio Operacional

AÑO	Población Total en T.O. Hab	Cobertura A.P. %	Población Abastecida Hab.	Indice Habit. Hab/viv	Clientes Clientes	Dotaciones de Consumos	
						Población l/hab/día	Clientes m ³ /cliente/mes
0	12.485	100,00%	12.485	2,68	4.659	192,4	15,47
1	12.558	100,00%	12.558	2,68	4.686	192,4	15,47
2	12.627	100,00%	12.627	2,68	4.711	192,4	15,47
3	12.692	100,00%	12.692	2,68	4.736	192,4	15,47
4	12.755	100,00%	12.755	2,68	4.759	192,4	15,47
5	12.814	100,00%	12.814	2,68	4.781	192,4	15,47
6	12.870	100,00%	12.870	2,68	4.802	192,4	15,47
7	12.923	100,00%	12.923	2,68	4.822	192,4	15,47
8	12.974	100,00%	12.974	2,68	4.841	192,4	15,47
9	13.022	100,00%	13.022	2,68	4.859	192,4	15,47
10	13.068	100,00%	13.068	2,68	4.876	192,4	15,47
11	13.111	100,00%	13.111	2,68	4.892	192,4	15,47
12	13.152	100,00%	13.152	2,68	4.907	192,4	15,47
13	13.192	100,00%	13.192	2,68	4.922	192,4	15,47
14	13.229	100,00%	13.229	2,68	4.936	192,4	15,47
15	13.264	100,00%	13.264	2,68	4.949	192,4	15,47

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	27,43	36,46	54,68	0,0%	31,0%	39,75	52,83	79,25	39,75	52,83	79,25
1	27,59	36,67	55,00	0,0%	31,0%	39,98	53,14	79,71	39,98	53,14	79,71
2	27,74	36,87	55,30	0,0%	31,0%	40,20	53,43	80,15	40,20	53,43	80,15
3	27,88	37,06	55,59	0,0%	31,0%	40,40	53,71	80,56	40,40	53,71	80,56
4	28,02	37,24	55,86	0,0%	31,0%	40,60	53,97	80,96	40,60	53,97	80,96
5	28,15	37,42	56,12	0,0%	31,0%	40,79	54,22	81,33	40,79	54,22	81,33
6	28,27	37,58	56,37	0,0%	31,0%	40,97	54,46	81,69	40,97	54,46	81,69
7	28,39	37,73	56,60	0,0%	31,0%	41,14	54,68	82,03	41,14	54,68	82,03
8	28,50	37,88	56,82	0,0%	31,0%	41,30	54,90	82,35	41,30	54,90	82,35
9	28,60	38,02	57,03	0,0%	31,0%	41,45	55,10	82,65	41,45	55,10	82,65
10	28,70	38,16	57,24	0,0%	31,0%	41,60	55,30	82,94	41,60	55,30	82,94
11	28,80	38,28	57,43	0,0%	31,0%	41,74	55,48	83,22	41,74	55,48	83,22
12	28,89	38,40	57,61	0,0%	31,0%	41,87	55,66	83,48	41,87	55,66	83,48
13	28,98	38,52	57,78	0,0%	31,0%	41,99	55,82	83,73	41,99	55,82	83,73
14	29,06	38,63	57,94	0,0%	31,0%	42,11	55,98	83,97	42,11	55,98	83,97
15	29,14	38,73	58,10	0,0%	31,0%	42,22	56,13	84,19	42,22	56,13	84,19

CUADRO N° 3.4
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Clientes 52 Bis

AÑO	Población Abastecida	Indice Habit.	Clientes	Dotaciones de Consumos	
				Población	Clientes
	Hab	Hab/viv	Clientes	l/hab/día	m ³ /cliente/mes
0	4.076	2,68	1.521	209,1	16,82
1	4.076	2,68	1.521	209,1	16,82
2	4.076	2,68	1.521	209,1	16,82
3	4.076	2,68	1.521	209,1	16,82
4	4.076	2,68	1.521	209,1	16,82
5	4.076	2,68	1.521	209,1	16,82
6	4.076	2,68	1.521	209,1	16,82
7	4.076	2,68	1.521	209,1	16,82
8	4.076	2,68	1.521	209,1	16,82
9	4.076	2,68	1.521	209,1	16,82
10	4.076	2,68	1.521	209,1	16,82
11	4.076	2,68	1.521	209,1	16,82
12	4.076	2,68	1.521	209,1	16,82
13	4.076	2,68	1.521	209,1	16,82
14	4.076	2,68	1.521	209,1	16,82
15	4.076	2,68	1.521	209,1	16,82

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	9,73	12,94	19,40	0,0%	31,0%	14,10	18,75	28,12	14,10	18,75	28,12
1	9,73	12,94	19,40	0,0%	31,0%	14,10	18,75	28,12	14,10	18,75	28,12
2	9,73	12,94	19,40	0,0%	31,0%	14,10	18,75	28,12	14,10	18,75	28,12
3	9,73	12,94	19,40	0,0%	31,0%	14,10	18,75	28,12	14,10	18,75	28,12
4	9,73	12,94	19,40	0,0%	31,0%	14,10	18,75	28,12	14,10	18,75	28,12
5	9,73	12,94	19,40	0,0%	31,0%	14,10	18,75	28,12	14,10	18,75	28,12
6	9,73	12,94	19,40	0,0%	31,0%	14,10	18,75	28,12	14,10	18,75	28,12
7	9,73	12,94	19,40	0,0%	31,0%	14,10	18,75	28,12	14,10	18,75	28,12
8	9,73	12,94	19,40	0,0%	31,0%	14,10	18,75	28,12	14,10	18,75	28,12
9	9,73	12,94	19,40	0,0%	31,0%	14,10	18,75	28,12	14,10	18,75	28,12
10	9,73	12,94	19,40	0,0%	31,0%	14,10	18,75	28,12	14,10	18,75	28,12
11	9,73	12,94	19,40	0,0%	31,0%	14,10	18,75	28,12	14,10	18,75	28,12
12	9,73	12,94	19,40	0,0%	31,0%	14,10	18,75	28,12	14,10	18,75	28,12
13	9,73	12,94	19,40	0,0%	31,0%	14,10	18,75	28,12	14,10	18,75	28,12
14	9,73	12,94	19,40	0,0%	31,0%	14,10	18,75	28,12	14,10	18,75	28,12
15	9,73	12,94	19,40	0,0%	31,0%	14,10	18,75	28,12	14,10	18,75	28,12

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%	31,0%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	0,00	0,00	0,00	0,0%	31,0%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,0%	31,0%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,0%	31,0%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,0%	31,0%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,0%	31,0%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,0%	31,0%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,0%	31,0%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,0%	31,0%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,0%	31,0%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,0%	31,0%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,0%	31,0%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,0%	31,0%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,0%	31,0%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,0%	31,0%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,0%	31,0%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CUADRO N° 3.6
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda Total

AÑO	Caudales de Producción											
	Demanda Regulada			Demanda 52 Bis			Ventas Agua			Caudal Total		
	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario
	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
0	39,75	52,83	79,25	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	53,85	71,58	107,37
1	39,98	53,14	79,71	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	54,08	71,89	107,83
2	40,20	53,43	80,15	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	54,30	72,18	108,27
3	40,40	53,71	80,56	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	54,51	72,46	108,68
4	40,60	53,97	80,96	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	54,71	72,72	109,08
5	40,79	54,22	81,33	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	54,89	72,97	109,45
6	40,97	54,46	81,69	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	55,07	73,21	109,81
7	41,14	54,68	82,03	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	55,24	73,43	110,15
8	41,30	54,90	82,35	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	55,40	73,65	110,47
9	41,45	55,10	82,65	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	55,56	73,85	110,78
10	41,60	55,30	82,94	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	55,70	74,04	111,07
11	41,74	55,48	83,22	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	55,84	74,23	111,34
12	41,87	55,66	83,48	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	55,97	74,40	111,60
13	41,99	55,82	83,73	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	56,10	74,57	111,85
14	42,11	55,98	83,97	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	56,22	74,73	112,09
15	42,22	56,13	84,19	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	56,33	74,88	112,31

CUADRO N° 3.6 (Continuación)
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda Total

AÑO	Caudales de Distribución											
	Demanda Regulada			Demanda 52 Bis			Ventas Agua			Caudal Total		
	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario
	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
0	39,75	52,83	79,25	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	53,85	71,58	107,37
1	39,98	53,14	79,71	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	54,08	71,89	107,83
2	40,20	53,43	80,15	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	54,30	72,18	108,27
3	40,40	53,71	80,56	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	54,51	72,46	108,68
4	40,60	53,97	80,96	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	54,71	72,72	109,08
5	40,79	54,22	81,33	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	54,89	72,97	109,45
6	40,97	54,46	81,69	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	55,07	73,21	109,81
7	41,14	54,68	82,03	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	55,24	73,43	110,15
8	41,30	54,90	82,35	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	55,40	73,65	110,47
9	41,45	55,10	82,65	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	55,56	73,85	110,78
10	41,60	55,30	82,94	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	55,70	74,04	111,07
11	41,74	55,48	83,22	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	55,84	74,23	111,34
12	41,87	55,66	83,48	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	55,97	74,40	111,60
13	41,99	55,82	83,73	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	56,10	74,57	111,85
14	42,11	55,98	83,97	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	56,22	74,73	112,09
15	42,22	56,13	84,19	14,10	18,75	28,12	0,00	0,00	0,00	56,33	74,88	112,31

CUADRO Nº 3.6.1
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Sector Presurizado

AÑO	Población		Cobertura		Población		Indice		Clientes		Dotaciones de Consumos			Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Producción			Caudales de Distribución		
	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 max. 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	1.515	100%	1.515	2,68	565	175,5	14,1	3,0	4,03	6,05	0,0%	31,0%	4,40	5,85	8,77	4,40	5,85	8,77						
1	1.521	100%	1.521	2,68	568	175,5	14,1	3,0	4,05	6,08	0,0%	31,0%	4,42	5,87	8,81	4,42	5,87	8,81						
2	1.528	100%	1.528	2,68	570	175,5	14,1	3,1	4,07	6,10	0,0%	31,0%	4,44	5,90	8,84	4,44	5,90	8,84						
3	1.534	100%	1.534	2,68	572	175,5	14,1	3,1	4,08	6,13	0,0%	31,0%	4,45	5,92	8,88	4,45	5,92	8,88						
4	1.539	100%	1.539	2,68	574	175,5	14,1	3,1	4,10	6,15	0,0%	31,0%	4,47	5,94	8,91	4,47	5,94	8,91						
5	1.545	100%	1.545	2,68	576	175,5	14,1	3,1	4,11	6,17	0,0%	31,0%	4,48	5,96	8,94	4,48	5,96	8,94						
6	1.550	100%	1.550	2,68	578	175,5	14,1	3,1	4,13	6,19	0,0%	31,0%	4,50	5,98	8,97	4,50	5,98	8,97						
7	1.555	100%	1.555	2,68	580	175,5	14,1	3,1	4,14	6,21	0,0%	31,0%	4,51	6,00	9,00	4,51	6,00	9,00						
8	1.559	100%	1.559	2,68	582	175,5	14,1	3,1	4,15	6,23	0,0%	31,0%	4,53	6,02	9,03	4,53	6,02	9,03						
9	1.564	100%	1.564	2,68	584	175,5	14,1	3,1	4,16	6,25	0,0%	31,0%	4,54	6,04	9,05	4,54	6,04	9,05						
10	1.568	100%	1.568	2,68	585	175,5	14,1	3,1	4,18	6,26	0,0%	31,0%	4,55	6,05	9,08	4,55	6,05	9,08						
11	1.572	100%	1.572	2,68	587	175,5	14,1	3,1	4,19	6,28	0,0%	31,0%	4,56	6,07	9,10	4,56	6,07	9,10						
12	1.576	100%	1.576	2,68	588	175,5	14,1	3,2	4,20	6,29	0,0%	31,0%	4,57	6,08	9,12	4,57	6,08	9,12						
13	1.579	100%	1.579	2,68	589	175,5	14,1	3,2	4,21	6,31	0,0%	31,0%	4,59	6,09	9,14	4,59	6,09	9,14						
14	1.583	100%	1.583	2,68	591	175,5	14,1	3,2	4,21	6,32	0,0%	31,0%	4,60	6,11	9,16	4,60	6,11	9,16						
15	1.586	100%	1.586	2,68	592	175,5	14,1	3,2	4,22	6,34	0,0%	31,0%	4,60	6,12	9,18	4,60	6,12	9,18						

CUADRO Nº 3.6.2
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Sector Estanque Elevado

AÑO	Población		Cobertura		Población		Indice		Clientes		Dotaciones de Consumos			Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Producción			Caudales de Distribución		
	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 max. 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	8.058	100%	8.058	2,68	3.007	157,0	12,6	14,4	19,20	28,79	0,0%	31,0%	20,93	27,82	41,73	20,93	27,82	41,73						
1	8.094	100%	8.094	2,68	3.020	157,0	12,6	14,5	19,28	28,92	0,0%	31,0%	21,02	27,94	41,91	21,02	27,94	41,91						
2	8.127	100%	8.127	2,68	3.032	157,0	12,6	14,6	19,36	29,04	0,0%	31,0%	21,11	28,06	42,08	21,11	28,06	42,08						
3	8.159	100%	8.159	2,68	3.044	157,0	12,6	14,6	19,44	29,15	0,0%	31,0%	21,19	28,17	42,25	21,19	28,17	42,25						
4	8.190	100%	8.190	2,68	3.056	157,0	12,6	14,7	19,51	29,26	0,0%	31,0%	21,27	28,27	42,41	21,27	28,27	42,41						
5	8.218	100%	8.218	2,68	3.066	157,0	12,6	14,7	19,58	29,36	0,0%	31,0%	21,34	28,37	42,56	21,34	28,37	42,56						
6	8.246	100%	8.246	2,68	3.077	157,0	12,6	14,8	19,64	29,46	0,0%	31,0%	21,41	28,46	42,70	21,41	28,46	42,70						
7	8.272	100%	8.272	2,68	3.086	157,0	12,6	14,8	19,70	29,56	0,0%	31,0%	21,48	28,55	42,83	21,48	28,55	42,83						
8	8.296	100%	8.296	2,68	3.095	157,0	12,6	14,9	19,76	29,64	0,0%	31,0%	21,55	28,64	42,96	21,55	28,64	42,96						
9	8.320	100%	8.320	2,68	3.104	157,0	12,6	14,9	19,82	29,73	0,0%	31,0%	21,61	28,72	43,08	21,61	28,72	43,08						
10	8.342	100%	8.342	2,68	3.113	157,0	12,6	14,9	19,87	29,81	0,0%	31,0%	21,66	28,80	43,20	21,66	28,80	43,20						
11	8.363	100%	8.363	2,68	3.120	157,0	12,6	15,0	19,92	29,88	0,0%	31,0%	21,72	28,87	43,31	21,72	28,87	43,31						
12	8.383	100%	8.383	2,68	3.128	157,0	12,6	15,0	19,97	29,95	0,0%	31,0%	21,77	28,94	43,41	21,77	28,94	43,41						
13	8.402	100%	8.402	2,68	3.135	157,0	12,6	15,1	20,02	30,02	0,0%	31,0%	21,82	29,01	43,51	21,82	29,01	43,51						
14	8.421	100%	8.421	2,68	3.142	157,0	12,6	15,1	20,06	30,09	0,0%	31,0%	21,87	29,07	43,60	21,87	29,07	43,60						
15	8.438	100%	8.438	2,68	3.148	157,0	12,6	15,1	20,10	30,15	0,0%	31,0%	21,91	29,13	43,69	21,91	29,13	43,69						

CUADRO Nº 3.6.3
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Sector S. Enterrado

AÑO	Población	Cobertura	Población	Indice	Cientes	Dotaciones de Consumos		Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Producción			Caudales de Distribución		
	Total	AP	Abastecida	Habit.		Población	Cientes	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Cientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
0	6.970	100%	6.970	2,68	2.601	247,1	19,9	19,7	26,14	39,21	0,0%	31,0%	28,50	37,88	56,82	28,50	37,88	56,82
1	7.001	100%	7.001	2,68	2.612	247,1	19,9	19,8	26,25	39,38	0,0%	31,0%	28,62	38,05	57,07	28,62	38,05	57,07
2	7.030	100%	7.030	2,68	2.623	247,1	19,9	19,8	26,36	39,54	0,0%	31,0%	28,74	38,21	57,31	28,74	38,21	57,31
3	7.057	100%	7.057	2,68	2.633	247,1	19,9	19,9	26,47	39,70	0,0%	31,0%	28,85	38,36	57,53	28,85	38,36	57,53
4	7.083	100%	7.083	2,68	2.643	247,1	19,9	20,0	26,56	39,85	0,0%	31,0%	28,96	38,50	57,75	28,96	38,50	57,75
5	7.108	100%	7.108	2,68	2.652	247,1	19,9	20,1	26,66	39,99	0,0%	31,0%	29,06	38,63	57,95	29,06	38,63	57,95
6	7.132	100%	7.132	2,68	2.661	247,1	19,9	20,1	26,75	40,12	0,0%	31,0%	29,16	38,76	58,14	29,16	38,76	58,14
7	7.154	100%	7.154	2,68	2.669	247,1	19,9	20,2	26,83	40,25	0,0%	31,0%	29,25	38,88	58,33	29,25	38,88	58,33
8	7.176	100%	7.176	2,68	2.677	247,1	19,9	20,2	26,91	40,37	0,0%	31,0%	29,34	39,00	58,50	29,34	39,00	58,50
9	7.196	100%	7.196	2,68	2.685	247,1	19,9	20,3	26,99	40,48	0,0%	31,0%	29,42	39,11	58,66	29,42	39,11	58,66
10	7.215	100%	7.215	2,68	2.692	247,1	19,9	20,4	27,06	40,59	0,0%	31,0%	29,50	39,21	58,82	29,50	39,21	58,82
11	7.234	100%	7.234	2,68	2.699	247,1	19,9	20,4	27,13	40,69	0,0%	31,0%	29,58	39,31	58,97	29,58	39,31	58,97
12	7.251	100%	7.251	2,68	2.705	247,1	19,9	20,5	27,19	40,79	0,0%	31,0%	29,65	39,41	59,11	29,65	39,41	59,11
13	7.268	100%	7.268	2,68	2.712	247,1	19,9	20,5	27,26	40,88	0,0%	31,0%	29,71	39,50	59,25	29,71	39,50	59,25
14	7.283	100%	7.283	2,68	2.717	247,1	19,9	20,5	27,31	40,97	0,0%	31,0%	29,78	39,58	59,38	29,78	39,58	59,38
15	7.298	100%	7.298	2,68	2.723	247,1	19,9	20,6	27,37	41,06	0,0%	31,0%	29,84	39,66	59,50	29,84	39,66	59,50

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 Nueva Imperial. 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	12.485	96,2%	12.005	4.479	192,42	15,47	23,73	2,88	68,24
1	12.558	96,4%	12.107	4.517	192,42	15,47	23,93	2,87	68,74
2	12.627	96,7%	12.206	4.554	192,42	15,47	24,13	2,87	69,21
3	12.692	96,9%	12.302	4.590	192,42	15,47	24,32	2,86	69,67
4	12.755	97,2%	12.395	4.625	192,42	15,47	24,50	2,86	70,12
5	12.814	97,4%	12.485	4.658	192,42	15,47	24,68	2,86	70,55
6	12.870	97,7%	12.573	4.691	192,42	15,47	24,86	2,86	70,97
7	12.923	97,9%	12.658	4.723	192,42	15,47	25,02	2,85	71,38
8	12.974	98,2%	12.741	4.754	192,42	15,47	25,19	2,85	71,77
9	13.022	98,5%	12.822	4.784	192,42	15,47	25,35	2,85	72,16
10	13.068	98,7%	12.900	4.813	192,42	15,47	25,50	2,84	72,53
11	13.111	99,0%	12.977	4.842	192,42	15,47	25,65	2,84	72,90
12	13.152	99,2%	13.051	4.870	192,42	15,47	25,80	2,84	73,25
13	13.192	99,5%	13.124	4.897	192,42	15,47	25,95	2,84	73,60
14	13.229	99,7%	13.195	4.923	192,42	15,47	26,09	2,83	73,93
15	13.264	100,0%	13.264	4.949	192,42	15,47	26,22	2,83	74,26

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	28,53	0,00	8,40	0,00	60,66	116,96
1	28,53	0,00	8,40	0,00	60,86	117,43
2	28,53	0,00	8,40	0,00	61,06	117,88
3	28,53	0,00	8,40	0,00	61,25	118,31
4	28,53	0,00	8,40	0,00	61,43	118,74
5	28,53	0,00	8,40	0,00	61,61	119,15
6	28,53	0,00	8,40	0,00	61,78	119,54
7	28,53	0,00	8,40	0,00	61,95	119,93
8	28,53	0,00	8,40	0,00	62,12	120,31
9	28,53	0,00	8,40	0,00	62,28	120,67
10	28,53	0,00	8,40	0,00	62,43	121,02
11	28,53	0,00	8,40	0,00	62,58	121,37
12	28,53	0,00	8,40	0,00	62,73	121,71
13	28,53	0,00	8,40	0,00	62,87	122,03
14	28,53	0,00	8,40	0,00	63,01	122,35
15	28,53	0,00	8,40	0,00	63,15	122,66

CUADRO N° 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	12.485	628,05	204,43	12,47	844,95	557,78	181,56	10,13	749,47	175,18
1	12.558	633,45	204,45	12,47	850,37	562,57	181,58	10,13	754,28	176,30
2	12.627	638,68	204,47	12,47	855,61	567,21	181,59	10,13	758,94	177,39
3	12.692	643,75	204,49	12,47	860,71	571,71	181,61	10,13	763,45	178,44
4	12.755	648,67	204,51	12,47	865,65	576,08	181,62	10,13	767,83	179,47
5	12.814	653,45	204,52	12,47	870,44	580,32	181,63	10,13	772,09	180,46
6	12.870	658,09	204,54	12,47	875,10	584,44	181,65	10,13	776,22	181,43
7	12.923	662,61	204,55	12,47	879,63	588,44	181,66	10,13	780,24	182,37
8	12.974	667,00	204,57	12,47	884,03	592,34	181,67	10,13	784,14	183,28
9	13.022	671,27	204,58	12,47	888,32	596,13	181,68	10,13	787,94	184,17
10	13.068	675,43	204,60	12,47	892,49	599,82	181,69	10,13	791,64	185,03
11	13.111	679,48	204,61	12,47	896,55	603,41	181,70	10,13	795,25	185,88
12	13.152	683,42	204,62	12,47	900,51	606,91	181,71	10,13	798,76	186,70
13	13.192	687,28	204,63	12,47	904,38	610,33	181,72	10,13	802,19	187,50
14	13.229	691,04	204,65	12,47	908,15	613,67	181,73	10,13	805,53	188,28
15	13.264	694,71	204,66	12,47	911,83	616,92	181,74	10,13	808,80	189,04

CUADRO Nº 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 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					
					l/s	Harmon	l/s	l/s	l/s					
0	9.485	96,2%	9.120	3.403	241,6	19,43	22,64	2,99	67,80	16,35	0,00	0,00	39,00	84,15
1	9.521	96,4%	9.179	3.425	241,6	19,43	22,79	2,99	68,17	16,35	0,00	0,00	39,14	84,52
2	9.554	96,7%	9.235	3.446	241,6	19,43	22,93	2,99	68,53	16,35	0,00	0,00	39,28	84,88
3	9.585	96,9%	9.290	3.466	241,6	19,43	23,06	2,99	68,88	16,35	0,00	0,00	39,42	85,23
4	9.615	97,2%	9.344	3.486	241,6	19,43	23,20	2,98	69,22	16,35	0,00	0,00	39,55	85,57
5	9.643	97,4%	9.395	3.506	241,6	19,43	23,32	2,98	69,54	16,35	0,00	0,00	39,68	85,90
6	9.669	97,7%	9.446	3.524	241,6	19,43	23,45	2,98	69,86	16,35	0,00	0,00	39,80	86,22
7	9.694	97,9%	9.495	3.543	241,6	19,43	23,57	2,98	70,17	16,35	0,00	0,00	39,92	86,53
8	9.717	98,2%	9.542	3.560	241,6	19,43	23,69	2,97	70,47	16,35	0,00	0,00	40,04	86,83
9	9.738	98,5%	9.588	3.578	241,6	19,43	23,80	2,97	70,76	16,35	0,00	0,00	40,16	87,12
10	9.759	98,7%	9.633	3.594	241,6	19,43	23,92	2,97	71,05	16,35	0,00	0,00	40,27	87,40
11	9.778	99,0%	9.677	3.611	241,6	19,43	24,02	2,97	71,32	16,35	0,00	0,00	40,38	87,68
12	9.795	99,2%	9.720	3.627	241,6	19,43	24,13	2,97	71,59	16,35	0,00	0,00	40,48	87,95
13	9.812	99,5%	9.762	3.642	241,6	19,43	24,23	2,97	71,86	16,35	0,00	0,00	40,59	88,21
14	9.828	99,7%	9.802	3.657	241,6	19,43	24,34	2,96	72,11	16,35	0,00	0,00	40,69	88,47
15	9.842	100,0%	9.842	3.672	241,6	19,43	24,43	2,96	72,36	16,42	0,00	0,00	40,85	88,78

CUADRO Nº 3.7.2
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Chile Barrio

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					
					l/s	Harmon	l/s	l/s	l/s					
0	3.482	96,2%	3.348	1.249	121,6	9,78	4,18	3,40	14,23	6,00	0,00	0,00	10,19	20,24
1	3.495	96,4%	3.370	1.257	121,6	9,78	4,21	3,40	14,31	6,00	0,00	0,00	10,21	20,32
2	3.507	96,7%	3.390	1.265	121,6	9,78	4,24	3,40	14,39	6,00	0,00	0,00	10,24	20,40
3	3.519	96,9%	3.411	1.273	121,6	9,78	4,26	3,39	14,47	6,00	0,00	0,00	10,27	20,47
4	3.530	97,2%	3.430	1.280	121,6	9,78	4,29	3,39	14,54	6,00	0,00	0,00	10,29	20,55
5	3.540	97,4%	3.449	1.287	121,6	9,78	4,31	3,39	14,61	6,00	0,00	0,00	10,31	20,62
6	3.550	97,7%	3.468	1.294	121,6	9,78	4,33	3,39	14,68	6,00	0,00	0,00	10,34	20,69
7	3.559	97,9%	3.486	1.301	121,6	9,78	4,36	3,39	14,75	6,00	0,00	0,00	10,36	20,75
8	3.567	98,2%	3.503	1.307	121,6	9,78	4,38	3,38	14,82	6,00	0,00	0,00	10,38	20,82
9	3.575	98,5%	3.520	1.313	121,6	9,78	4,40	3,38	14,88	6,00	0,00	0,00	10,40	20,88
10	3.583	98,7%	3.537	1.320	121,6	9,78	4,42	3,38	14,94	6,00	0,00	0,00	10,42	20,95
11	3.589	99,0%	3.553	1.326	121,6	9,78	4,44	3,38	15,00	6,00	0,00	0,00	10,44	21,01
12	3.596	99,2%	3.568	1.331	121,6	9,78	4,46	3,38	15,06	6,00	0,00	0,00	10,46	21,07
13	3.602	99,5%	3.584	1.337	121,6	9,78	4,48	3,38	15,12	6,00	0,00	0,00	10,48	21,12
14	3.608	99,7%	3.599	1.343	121,6	9,78	4,50	3,37	15,17	6,00	0,00	0,00	10,50	21,18
15	3.613	100,0%	3.613	1.348	121,6	9,78	4,52	3,37	15,23	6,03	0,00	0,00	10,54	21,26

CUADRO N° 3.7.3
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Tiro al Blanco

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	3.086	96,2%	2.967	1.107	139,1	11,18	4,24	3,45	14,62	5,32	0,00	0,00	9,56	19,94
1	3.098	96,4%	2.986	1.114	139,1	11,18	4,27	3,44	14,70	5,32	0,00	0,00	9,59	20,02
2	3.108	96,7%	3.005	1.121	139,1	11,18	4,29	3,44	14,78	5,32	0,00	0,00	9,61	20,10
3	3.119	96,9%	3.023	1.128	139,1	11,18	4,32	3,44	14,86	5,32	0,00	0,00	9,64	20,18
4	3.128	97,2%	3.040	1.134	139,1	11,18	4,34	3,44	14,93	5,32	0,00	0,00	9,67	20,25
5	3.137	97,4%	3.057	1.141	139,1	11,18	4,37	3,44	15,01	5,32	0,00	0,00	9,69	20,33
6	3.146	97,7%	3.073	1.147	139,1	11,18	4,39	3,43	15,08	5,32	0,00	0,00	9,71	20,40
7	3.154	97,9%	3.089	1.153	139,1	11,18	4,41	3,43	15,15	5,32	0,00	0,00	9,74	20,47
8	3.161	98,2%	3.105	1.158	139,1	11,18	4,44	3,43	15,22	5,32	0,00	0,00	9,76	20,54
9	3.168	98,5%	3.120	1.164	139,1	11,18	4,46	3,43	15,28	5,32	0,00	0,00	9,78	20,60
10	3.175	98,7%	3.134	1.169	139,1	11,18	4,48	3,43	15,35	5,32	0,00	0,00	9,80	20,67
11	3.181	99,0%	3.148	1.175	139,1	11,18	4,50	3,42	15,41	5,32	0,00	0,00	9,82	20,73
12	3.187	99,2%	3.162	1.180	139,1	11,18	4,52	3,42	15,47	5,32	0,00	0,00	9,84	20,79
13	3.192	99,5%	3.176	1.185	139,1	11,18	4,54	3,42	15,53	5,32	0,00	0,00	9,86	20,85
14	3.197	99,7%	3.189	1.190	139,1	11,18	4,56	3,42	15,59	5,32	0,00	0,00	9,88	20,91
15	3.202	100,0%	3.202	1.195	139,1	11,18	4,58	3,42	15,64	5,34	0,00	0,00	9,92	20,98

CUADRO N° 3.7.4
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Ultra Chol Chol

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	496	96,2%	477	178	213,8	17,19	1,05	0	5,79	0,85	0,00	0,00	1,90	6,64
1	498	96,4%	480	179	213,8	17,19	1,05	0	5,80	0,85	0,00	0,00	1,91	6,66
2	499	96,7%	483	180	213,8	17,19	1,06	0	5,82	0,85	0,00	0,00	1,92	6,67
3	501	96,9%	486	181	213,8	17,19	1,07	0	5,83	0,85	0,00	0,00	1,92	6,69
4	503	97,2%	488	182	213,8	17,19	1,07	0	5,85	0,85	0,00	0,00	1,93	6,70
5	504	97,4%	491	183	213,8	17,19	1,08	0	5,86	0,85	0,00	0,00	1,93	6,71
6	505	97,7%	494	184	213,8	17,19	1,08	0	5,87	0,85	0,00	0,00	1,94	6,73
7	507	97,9%	496	185	213,8	17,19	1,09	0	5,89	0,85	0,00	0,00	1,95	6,74
8	508	98,2%	499	186	213,8	17,19	1,10	0	5,90	0,85	0,00	0,00	1,95	6,75
9	509	98,5%	501	187	213,8	17,19	1,10	0	5,91	0,85	0,00	0,00	1,96	6,77
10	510	98,7%	504	188	213,8	17,19	1,11	0	5,92	0,85	0,00	0,00	1,96	6,78
11	511	99,0%	506	189	213,8	17,19	1,11	0	5,94	0,85	0,00	0,00	1,97	6,79
12	512	99,2%	508	190	213,8	17,19	1,12	0	5,95	0,85	0,00	0,00	1,97	6,80
13	513	99,5%	510	190	213,8	17,19	1,12	0	5,96	0,85	0,00	0,00	1,98	6,81
14	514	99,7%	512	191	213,8	17,19	1,13	0	5,97	0,85	0,00	0,00	1,98	6,82
15	515	100,0%	515	192	213,8	17,19	1,13	0	5,98	0,86	0,00	0,00	1,99	6,84

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 Nueva Imperial no cuenta con fuentes subterráneas.

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)
203-22010201	Sondaje N° 9007 (*)	35	20	Foja 7, No 6 año 2000
203-22010202	Sondaje N° 9008	50	511	Foja 6 vta, No 8 año, 1999
203-22010203	Sondaje N° 9048	54	346	Fojas 45 vta, No 44, año 2011

(*) Sondaje 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)
203-22010201	Sondaje N° 9007	33	2,9	12,0	23
203-22010202	Sondaje N° 9008	42	2,4	3,0	44
203-22010203	Sondaje N° 9048	37	2,5	2,9	42

(*) 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: Nueva Imperial
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		92,00	92,00	57,14	34,86
Febrero		92,00	92,00	58,50	33,50
Marzo		92,00	92,00	47,13	44,87
Abril		92,00	92,00	52,60	39,40
Mayo		92,00	92,00	49,72	42,28
Junio		92,00	92,00	52,85	39,15
Julio		92,00	92,00	50,02	41,98
Agosto		92,00	92,00	53,13	38,87
Septiembre		92,00	92,00	54,24	37,76
Octubre		92,00	92,00	48,67	43,33
Noviembre		92,00	92,00	51,80	40,20
Diciembre		92,00	92,00	50,87	41,13

(*) 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: Nueva Imperial
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	86,00	86,00	71,58	14,42
1	0,00	86,00	86,00	71,89	14,11
2	0,00	86,00	86,00	72,18	13,82
3	0,00	86,00	86,00	72,46	13,54
4	0,00	86,00	86,00	72,72	13,28
5	0,00	86,00	86,00	72,97	13,03
6	0,00	86,00	86,00	73,21	12,79
7	0,00	86,00	86,00	73,43	12,57
8	0,00	86,00	86,00	73,65	12,35
9	0,00	86,00	86,00	73,85	12,15
10	0,00	86,00	86,00	74,04	11,96
11	0,00	86,00	86,00	74,23	11,77
12	0,00	86,00	86,00	74,40	11,60
13	0,00	86,00	86,00	74,57	11,43
14	0,00	86,00	86,00	74,73	11,27
15	0,00	86,00	86,00	74,88	11,12

(*) 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)

4.1.1.3 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE.

La localidad de Nueva Imperial no cuenta con planta de tratamiento de agua potable.

**CUADRO N° 4.4
BALANCE OFERTA – DEMANDA CENTROS DE CLORACIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector:	Nueva Imperial		
Centro Cloración:	Cloración Nueva Imperial		
Etapas :	Producción		
Año	Capacidad Centro Cloración (l/s)	Demanda Max. diaria de Producción (l/s) ⁽¹⁾	Balance Sin Proyecto (l/s)
0	120,00	71,58	48,42
1	120,00	71,89	48,11
2	120,00	72,18	47,82
3	120,00	72,46	47,54
4	120,00	72,72	47,28
5	120,00	72,97	47,03
6	120,00	73,21	46,79
7	120,00	73,43	46,57
8	120,00	73,65	46,35
9	120,00	73,85	46,15
10	120,00	74,04	45,96
11	120,00	74,23	45,77
12	120,00	74,40	45,60
13	120,00	74,57	45,43
14	120,00	74,73	45,27
15	120,00	74,88	45,12

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

**CUADRO N° 4.5
BALANCE OFERTA – DEMANDA CENTROS DE FLUORURACIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector:	Nueva Imperial		
Centro Fluoruración:	Fluoruración Nueva Imperial		
Etapas :	Producción		
Año	Capacidad Centro Fluoruración (l/s)	Demanda Max. diaria de Producción (l/s) ⁽¹⁾	Balance Sin Proyecto (l/s)
0	120,00	71,58	48,42
1	120,00	71,89	48,11
2	120,00	72,18	47,82
3	120,00	72,46	47,54
4	120,00	72,72	47,28
5	120,00	72,97	47,03
6	120,00	73,21	46,79
7	120,00	73,43	46,57
8	120,00	73,65	46,35
9	120,00	73,85	46,15
10	120,00	74,04	45,96
11	120,00	74,23	45,77
12	120,00	74,40	45,60
13	120,00	74,57	45,43
14	120,00	74,73	45,27
15	120,00	74,88	45,12

(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° 4.6
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Nueva Imperial
Planta Elevadora: PEAP Sondaje 9007 22010401
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	35,00	60,00	35,00	41,41	0,00	18,59
1	35,00	60,00	35,00	41,41	0,00	18,59
2	35,00	60,00	35,00	41,41	0,00	18,59
3	35,00	60,00	35,00	41,41	0,00	18,59
4	35,00	60,00	35,00	41,41	0,00	18,59
5	35,00	60,00	35,00	41,41	0,00	18,59
6	35,00	60,00	35,00	41,41	0,00	18,59
7	35,00	60,00	35,00	41,41	0,00	18,59
8	35,00	60,00	35,00	41,41	0,00	18,59
9	35,00	60,00	35,00	41,41	0,00	18,59
10	35,00	60,00	35,00	41,41	0,00	18,59
11	35,00	60,00	35,00	41,41	0,00	18,59
12	35,00	60,00	35,00	41,41	0,00	18,59
13	35,00	60,00	35,00	41,41	0,00	18,59
14	35,00	60,00	35,00	41,41	0,00	18,59
15	35,00	60,00	35,00	41,41	0,00	18,59

(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° 4.7
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Nueva Imperial
Planta Elevadora: PEAP Sondaje 9008 22010402
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	50,00	68,00	50,00	51,38	0,00	16,62
1	50,00	68,00	50,00	51,38	0,00	16,62
2	50,00	68,00	50,00	51,38	0,00	16,62
3	50,00	68,00	50,00	51,38	0,00	16,62
4	50,00	68,00	50,00	51,38	0,00	16,62
5	50,00	68,00	50,00	51,38	0,00	16,62
6	50,00	68,00	50,00	51,38	0,00	16,62
7	50,00	68,00	50,00	51,38	0,00	16,62
8	50,00	68,00	50,00	51,38	0,00	16,62
9	50,00	68,00	50,00	51,38	0,00	16,62
10	50,00	68,00	50,00	51,38	0,00	16,62
11	50,00	68,00	50,00	51,38	0,00	16,62
12	50,00	68,00	50,00	51,38	0,00	16,62
13	50,00	68,00	50,00	51,38	0,00	16,62
14	50,00	68,00	50,00	51,38	0,00	16,62
15	50,00	68,00	50,00	51,38	0,00	16,62

(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° 4.8
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Nueva Imperial
Planta Elevadora: PEAP Sondaje 9048 22010403
Etapa: Producción

Año	Oferta de Capacidad Planta		Demanda Capacidad ⁽²⁾		Balance PE Sin Proyecto	
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. diario} (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	50,00	72,00	50,00	60,32	0,00	11,68
1	50,00	72,00	50,00	60,32	0,00	11,68
2	50,00	72,00	50,00	60,32	0,00	11,68
3	50,00	72,00	50,00	60,32	0,00	11,68
4	50,00	72,00	50,00	60,32	0,00	11,68
5	50,00	72,00	50,00	60,32	0,00	11,68
6	50,00	72,00	50,00	60,32	0,00	11,68
7	50,00	72,00	50,00	60,32	0,00	11,68
8	50,00	72,00	50,00	60,32	0,00	11,68
9	50,00	72,00	50,00	60,32	0,00	11,68
10	50,00	72,00	50,00	60,32	0,00	11,68
11	50,00	72,00	50,00	60,32	0,00	11,68
12	50,00	72,00	50,00	60,32	0,00	11,68
13	50,00	72,00	50,00	60,32	0,00	11,68
14	50,00	72,00	50,00	60,32	0,00	11,68
15	50,00	72,00	50,00	60,32	0,00	11,68

(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° 4.9
BALANCE OFERTA – DEMANDA IPULSIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Nueva Imperial
Nombre impulsión: Impulsión 9048-9008
Código Impulsión BI: 22010601
Código PEAP asociada BI: 22010403
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	250,0	3,00	147,26				147,26	50,00	97,26
1	250,0	3,00	147,26				147,26	50,00	97,26
2	250,0	3,00	147,26				147,26	50,00	97,26
3	250,0	3,00	147,26				147,26	50,00	97,26
4	250,0	3,00	147,26				147,26	50,00	97,26
5	250,0	3,00	147,26				147,26	50,00	97,26
6	250,0	3,00	147,26				147,26	50,00	97,26
7	250,0	3,00	147,26				147,26	50,00	97,26
8	250,0	3,00	147,26				147,26	50,00	97,26
9	250,0	3,00	147,26				147,26	50,00	97,26
10	250,0	3,00	147,26				147,26	50,00	97,26
11	250,0	3,00	147,26				147,26	50,00	97,26
12	250,0	3,00	147,26				147,26	50,00	97,26
13	250,0	3,00	147,26				147,26	50,00	97,26
14	250,0	3,00	147,26				147,26	50,00	97,26
15	250,0	3,00	147,26				147,26	50,00	97,26

(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° 4.10
BALANCE OFERTA – DEMANDA IPULSIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Nueva Imperial
 Nombre impulsión: Impulsión 9007 a Estanques
 Código Impulsión BI: 22010602
 Código PEAP asociada BI: 22010401 22010402 22010403
 Etapa: Producción

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Oferta Total (l/s)	Demanda Q Bomba PEAP (2) (l/s)	Balance Impulsión Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	315,00	3,00	190,84				190,84	135,00	55,84
1	315,00	3,00	190,84				190,84	135,00	55,84
2	315,00	3,00	190,84				190,84	135,00	55,84
3	315,00	3,00	190,84				190,84	135,00	55,84
4	315,00	3,00	190,84				190,84	135,00	55,84
5	315,00	3,00	190,84				190,84	135,00	55,84
6	315,00	3,00	190,84				190,84	135,00	55,84
7	315,00	3,00	190,84				190,84	135,00	55,84
8	315,00	3,00	190,84				190,84	135,00	55,84
9	315,00	3,00	190,84				190,84	135,00	55,84
10	315,00	3,00	190,84				190,84	135,00	55,84
11	315,00	3,00	190,84				190,84	135,00	55,84
12	315,00	3,00	190,84				190,84	135,00	55,84
13	315,00	3,00	190,84				190,84	135,00	55,84
14	315,00	3,00	190,84				190,84	135,00	55,84
15	315,00	3,00	190,84				190,84	135,00	55,84

(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° 4.11
BALANCE OFERTA – DEMANDA IPULSIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Nueva Imperial
 Nombre impulsión: Impulsión 9008-9007
 Código Impulsión BI: 22010603
 Código PEAP asociada BI: 22010402 22010403
 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	250,00	3,00	147,26				147,26	100,00	47,26
1	250,00	3,00	147,26				147,26	100,00	47,26
2	250,00	3,00	147,26				147,26	100,00	47,26
3	250,00	3,00	147,26				147,26	100,00	47,26
4	250,00	3,00	147,26				147,26	100,00	47,26
5	250,00	3,00	147,26				147,26	100,00	47,26
6	250,00	3,00	147,26				147,26	100,00	47,26
7	250,00	3,00	147,26				147,26	100,00	47,26
8	250,00	3,00	147,26				147,26	100,00	47,26
9	250,00	3,00	147,26				147,26	100,00	47,26
10	250,00	3,00	147,26				147,26	100,00	47,26
11	250,00	3,00	147,26				147,26	100,00	47,26
12	250,00	3,00	147,26				147,26	100,00	47,26
13	250,00	3,00	147,26				147,26	100,00	47,26
14	250,00	3,00	147,26				147,26	100,00	47,26
15	250,00	3,00	147,26				147,26	100,00	47,26

(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° 4.12
BALANCE OFERTA – DEMANDA IPULSIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Nueva Imperial
 Nombre impulsión: Impulsión 9007
 Código Impulsión BI: 22010604
 Código PEAP asociada BI: 22010401
 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	250,0	3,00	147,26				147,26	35,00	112,26
1	250,0	3,00	147,26				147,26	35,00	112,26
2	250,0	3,00	147,26				147,26	35,00	112,26
3	250,0	3,00	147,26				147,26	35,00	112,26
4	250,0	3,00	147,26				147,26	35,00	112,26
5	250,0	3,00	147,26				147,26	35,00	112,26
6	250,0	3,00	147,26				147,26	35,00	112,26
7	250,0	3,00	147,26				147,26	35,00	112,26
8	250,0	3,00	147,26				147,26	35,00	112,26
9	250,0	3,00	147,26				147,26	35,00	112,26
10	250,0	3,00	147,26				147,26	35,00	112,26
11	250,0	3,00	147,26				147,26	35,00	112,26
12	250,0	3,00	147,26				147,26	35,00	112,26
13	250,0	3,00	147,26				147,26	35,00	112,26
14	250,0	3,00	147,26				147,26	35,00	112,26
15	250,0	3,00	147,26				147,26	35,00	112,26

(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° 4.13
BALANCE OFERTA – DEMANDA IPULSIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Nueva Imperial
 Nombre impulsión: Impulsión a Estanque S.E. 3
 Código Impulsión BI: 22010606
 Código PEAP asociada BI: 22010401 22010402 22010403
 Etapa: Producción

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Oferta Total (l/s)	Demanda Q Bomba PEAP (2) (l/s)	Balance Impulsión Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	315	3,00	181,57				181,57	100,00	81,57
1	315	3,00	181,57				181,57	100,00	81,57
2	315	3,00	181,57				181,57	100,00	81,57
3	315	3,00	181,57				181,57	100,00	81,57
4	315	3,00	181,57				181,57	100,00	81,57
5	315	3,00	181,57				181,57	100,00	81,57
6	315	3,00	181,57				181,57	100,00	81,57
7	315	3,00	181,57				181,57	100,00	81,57
8	315	3,00	181,57				181,57	100,00	81,57
9	315	3,00	181,57				181,57	100,00	81,57
10	315	3,00	181,57				181,57	100,00	81,57
11	315	3,00	181,57				181,57	100,00	81,57
12	315	3,00	181,57				181,57	100,00	81,57
13	315	3,00	181,57				181,57	100,00	81,57
14	315	3,00	181,57				181,57	100,00	81,57
15	315	3,00	181,57				181,57	100,00	81,57

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

(2) Suma de los caudales que elevan las bombas asociadas a las PEAP Sondaje 9008 y 9048.

4.1.1.5 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES.

La localidad de Nueva Imperial no cuenta con otras conducciones de producción.

4.1.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISTRIBUCIÓN

4.1.2.1 ESTANQUE DE DISTRIBUCIÓN.

**CUADRO N° 4.14
BALANCE OFERTA – DEMANDA REGULACIÓN
POR SECTOR DE ESTANQUE (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Nueva Imperial
Nombre Estanque: Estanque S.E. 1 Nueva Imperial
 Estanque S.E. 2 Nueva Imperial
 Estanque S.E. 3 Nueva Imperial
Código BI 22020202 22020203 22020205
Etapas: 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	6.970	37,9	491	230	273	764	800	36
1	7.001	38,0	493	230	274	767	800	33
2	7.030	38,2	495	230	275	770	800	30
3	7.057	38,4	497	230	276	773	800	27
4	7.083	38,5	499	230	277	776	800	24
5	7.108	38,6	501	230	278	779	800	21
6	7.132	38,8	502	230	279	781	800	19
7	7.154	38,9	504	230	280	784	800	16
8	7.176	39,0	505	230	281	786	800	14
9	7.196	39,1	507	230	282	788	800	12
10	7.215	39,2	508	230	282	791	800	9
11	7.234	39,3	510	230	283	793	800	7
12	7.251	39,4	511	230	284	794	800	6
13	7.268	39,5	512	230	284	796	800	4
14	7.283	39,6	513	230	285	798	800	2
15	7.298	39,7	514	230	286	800	800	0

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

Nota: se eleva con el caudal maximo horario

Se analiza el sector bajo que se abastece de los estanques semienterrados H.A. N°1, 2 y 3. Se resta 700 m3 a la capacidad existente, que se traspasan al BOD del sector estanque elevado y sector presurizado.

**CUADRO N° 4.15
BALANCE OFERTA – DEMANDA REGULACIÓN
POR SECTOR DE ESTANQUE (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Nueva Imperial
Nombre Estanque: Estanque Elevado N° 1 Nueva Imperial Estanque S.E. 1 Nueva Imperial
 Estanque Elevado N° 2 Nueva Imperial Estanque S.E. 2 Nueva Imperial
 Estanque S.E. 3 Nueva Imperial
Código BI 22020201 22020204 22020202 22020203 22020205
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	9.573	33,7	436	230	242	679	1.100	421
1	9.615	33,8	438	230	243	682	1.100	418
2	9.655	34,0	440	230	244	684	1.100	416
3	9.693	34,1	442	230	245	687	1.100	413
4	9.729	34,2	443	230	246	690	1.100	410
5	9.763	34,3	445	230	247	692	1.100	408
6	9.796	34,4	446	230	248	694	1.100	406
7	9.826	34,6	448	230	249	697	1.100	403
8	9.856	34,7	449	230	250	699	1.100	401
9	9.884	34,8	450	230	250	701	1.100	399
10	9.910	34,8	452	230	251	703	1.100	397
11	9.935	34,9	453	230	252	704	1.100	396
12	9.959	35,0	454	230	252	706	1.100	394
13	9.982	35,1	455	230	253	708	1.100	392
14	10.003	35,2	456	230	253	709	1.100	391
15	10.024	35,2	457	230	254	711	1.100	389

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

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

Nota: se eleva con el caudal máximo horario

Se analiza con la capacidad de los estanques elevados y la capacidad ociosa de los estanques S.E. La demanda es la de los sectores Presurizado y Estanque Elevado.

4.1.2.2 PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN.

**CUADRO N° 4.16
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN A ESTANQUE
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Nueva Imperial
Planta Elevadora: PEAP Reelevadora a estanques elevados
Código BI: 22020301
Etapa: Distribución

Año	Oferta de Capacidad Planta		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	49,00	32,00	50,50	21,87	-1,50	10,13
1	49,00	32,00	50,72	21,88	-1,72	10,12
2	49,00	32,00	50,93	21,89	-1,93	10,11
3	49,00	32,00	51,13	21,89	-2,13	10,11
4	49,00	32,00	51,32	21,90	-2,32	10,10
5	49,00	32,00	51,50	21,90	-2,50	10,10
6	49,00	32,00	51,67	21,91	-2,67	10,09
7	49,00	32,00	51,83	21,92	-2,83	10,08
8	49,00	32,00	51,99	21,92	-2,99	10,08
9	49,00	32,00	52,13	21,92	-3,13	10,08
10	49,00	32,00	52,27	21,93	-3,27	10,07
11	49,00	32,00	52,41	21,93	-3,41	10,07
12	49,00	32,00	52,53	21,94	-3,53	10,06
13	49,00	32,00	52,65	21,94	-3,65	10,06
14	49,00	32,00	52,76	21,95	-3,76	10,05
15	49,00	32,00	52,87	21,95	-3,87	10,05

(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 PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN A ESTANQUE
POR SECTOR ABASTECIDO (Con proyecto)**

Nombre Sector: Nueva Imperial
Planta Elevadora: PEAP Reelevadora a estanques elevados
Código BI: 22020301
Etapa: Distribución

Año	Déficit Sin Proyecto		Obra Proyectada			Balance Con Proyecto	
	Q (l/s)	H _{elev} (m)	Designación	Q (l/s)	H _{elev} (m)	Q (l/s)	H _{elev} (m)
0	-1,50	10,13				-1,50	10,13
1	-1,72	10,13				-1,72	10,13
2	-1,93	10,13	Aumento de capacidad PEAP Reelevadora a estanques elevado a Q=53 l/s	4,00	0,00	2,07	10,13
3	-2,13	10,13		4,00	0,00	1,87	10,13
4	-2,32	10,13		4,00	0,00	1,68	10,13
5	-2,50	10,13		4,00	0,00	1,50	10,13
6	-2,67	10,13		4,00	0,00	1,33	10,13
7	-2,83	10,13		4,00	0,00	1,17	10,13
8	-2,99	10,13		4,00	0,00	1,01	10,13
9	-3,13	10,13		4,00	0,00	0,87	10,13
10	-3,27	10,13		4,00	0,00	0,73	10,13
11	-3,41	10,13		4,00	0,00	0,59	10,13
12	-3,53	10,13		4,00	0,00	0,47	10,13
13	-3,65	10,13		4,00	0,00	0,35	10,13
14	-3,76	10,13		4,00	0,00	0,24	10,13
15	-3,87	10,13		4,00	0,00	0,13	10,13

**CUADRO N° 4.18
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN A ESTANQUE
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Nueva Imperial
 Nombre impulsión: Impulsión Reelevadora a Estanques
 Código Impulsión BI: 22020406
 Código PEAP asociada BI: 22020301
 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	24,50	28,51
1	150,00	3,00	53,01				53,01	24,50	28,51
2	150,00	3,00	53,01				53,01	24,50	28,51
3	150,00	3,00	53,01				53,01	24,50	28,51
4	150,00	3,00	53,01				53,01	24,50	28,51
5	150,00	3,00	53,01				53,01	24,50	28,51
6	150,00	3,00	53,01				53,01	24,50	28,51
7	150,00	3,00	53,01				53,01	24,50	28,51
8	150,00	3,00	53,01				53,01	24,50	28,51
9	150,00	3,00	53,01				53,01	24,50	28,51
10	150,00	3,00	53,01				53,01	24,50	28,51
11	150,00	3,00	53,01				53,01	24,50	28,51
12	150,00	3,00	53,01				53,01	24,50	28,51
13	150,00	3,00	53,01				53,01	24,50	28,51
14	150,00	3,00	53,01				53,01	24,50	28,51
15	150,00	3,00	53,01				53,01	24,50	28,51

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

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

(*) Corresponde solo a la mitad del caudal ya que se cuenta con subidas a cada estanque

**CUADRO N° 4.19
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN A RED
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Nueva Imperial
 Planta Elevadora: PEAP Presurizadora Sector Alto
 Código BI: 22020303
 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	18,00	11,00	8,77	10,06	9,23	0,94
1	18,00	11,00	8,81	10,06	9,19	0,94
2	18,00	11,00	8,84	10,06	9,16	0,94
3	18,00	11,00	8,88	10,06	9,12	0,94
4	18,00	11,00	8,91	10,06	9,09	0,94
5	18,00	11,00	8,94	10,06	9,06	0,94
6	18,00	11,00	8,97	10,06	9,03	0,94
7	18,00	11,00	9,00	10,06	9,00	0,94
8	18,00	11,00	9,03	10,06	8,97	0,94
9	18,00	11,00	9,05	10,06	8,95	0,94
10	18,00	11,00	9,08	10,06	8,92	0,94
11	18,00	11,00	9,10	10,06	8,90	0,94
12	18,00	11,00	9,12	10,06	8,88	0,94
13	18,00	11,00	9,14	10,06	8,86	0,94
14	18,00	11,00	9,16	10,06	8,84	0,94
15	18,00	11,00	9,18	10,06	8,82	0,94

(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° 4.20
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN A RED
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Nueva Imperial
 Nombre impulsión: Matriz Presurizadora Sector alto
 Código Impulsión BI: 22020412
 Código PEAP asociada BI: 22020303
 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	18,00	55,15
1	200,00	3,00	73,15				73,15	18,00	55,15
2	200,00	3,00	73,15				73,15	18,00	55,15
3	200,00	3,00	73,15				73,15	18,00	55,15
4	200,00	3,00	73,15				73,15	18,00	55,15
5	200,00	3,00	73,15				73,15	18,00	55,15
6	200,00	3,00	73,15				73,15	18,00	55,15
7	200,00	3,00	73,15				73,15	18,00	55,15
8	200,00	3,00	73,15				73,15	18,00	55,15
9	200,00	3,00	73,15				73,15	18,00	55,15
10	200,00	3,00	73,15				73,15	18,00	55,15
11	200,00	3,00	73,15				73,15	18,00	55,15
12	200,00	3,00	73,15				73,15	18,00	55,15
13	200,00	3,00	73,15				73,15	18,00	55,15
14	200,00	3,00	73,15				73,15	18,00	55,15
15	200,00	3,00	73,15				73,15	18,00	55,15

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

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

4.1.2.3 BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN.

CUADRO N° 4.21
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Nueva Imperial
 Nombre Conducción: Matriz Alimentadora Sector Bajo
 Código Conducción BI: 22020401
 Etapa: Distribución

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Qmax (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	250,00	3,00	120,34				120,34	56,82	63,52
1	250,00	3,00	120,34				120,34	57,07	63,27
2	250,00	3,00	120,34				120,34	57,31	63,04
3	250,00	3,00	120,34				120,34	57,53	62,81
4	250,00	3,00	120,34				120,34	57,75	62,60
5	250,00	3,00	120,34				120,34	57,95	62,40
6	250,00	3,00	120,34				120,34	58,14	62,20
7	250,00	3,00	120,34				120,34	58,33	62,02
8	250,00	3,00	120,34				120,34	58,50	61,85
9	250,00	3,00	120,34				120,34	58,66	61,68
10	250,00	3,00	120,34				120,34	58,82	61,52
11	250,00	3,00	120,34				120,34	58,97	61,37
12	250,00	3,00	120,34				120,34	59,11	61,23
13	250,00	3,00	120,34				120,34	59,25	61,10
14	250,00	3,00	120,34				120,34	59,38	60,97
15	250,00	3,00	120,34				120,34	59,50	60,85

(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° 4.22
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Nueva Imperial
Nombre Conducción: Matriz Alimentadora Sector Alto 1
Código Conducción BI: 22020402
Etapa: Distribución

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Qmax (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	200,00	3,00	73,15				73,15	8,35	64,81
1	200,00	3,00	73,15				73,15	8,38	64,77
2	200,00	3,00	73,15				73,15	8,42	64,73
3	200,00	3,00	73,15				73,15	8,45	64,70
4	200,00	3,00	73,15				73,15	8,48	64,67
5	200,00	3,00	73,15				73,15	8,51	64,64
6	200,00	3,00	73,15				73,15	8,54	64,61
7	200,00	3,00	73,15				73,15	8,57	64,59
8	200,00	3,00	73,15				73,15	8,59	64,56
9	200,00	3,00	73,15				73,15	8,62	64,54
10	200,00	3,00	73,15				73,15	8,64	64,51
11	200,00	3,00	73,15				73,15	8,66	64,49
12	200,00	3,00	73,15				73,15	8,68	64,47
13	200,00	3,00	73,15				73,15	8,70	64,45
14	200,00	3,00	73,15				73,15	8,72	64,43
15	200,00	3,00	73,15				73,15	8,74	64,41

- (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° 4.23
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Nueva Imperial
Nombre Conducción: Matriz Alimentadora Sector Alto 2
Código Conducción BI: 22020403
Etapa: Distribución

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Qmax (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	110,00	3,00	23,28				23,28	12,52	10,76
1	110,00	3,00	23,28				23,28	12,57	10,71
2	110,00	3,00	23,28				23,28	12,63	10,65
3	110,00	3,00	23,28				23,28	12,67	10,61
4	110,00	3,00	23,28				23,28	12,72	10,56
5	110,00	3,00	23,28				23,28	12,77	10,51
6	110,00	3,00	23,28				23,28	12,81	10,47
7	110,00	3,00	23,28				23,28	12,85	10,43
8	110,00	3,00	23,28				23,28	12,89	10,39
9	110,00	3,00	23,28				23,28	12,92	10,36
10	110,00	3,00	23,28				23,28	12,96	10,32
11	110,00	3,00	23,28				23,28	12,99	10,29
12	110,00	3,00	23,28				23,28	13,02	10,26
13	110,00	3,00	23,28				23,28	13,05	10,23
14	110,00	3,00	23,28				23,28	13,08	10,20
15	110,00	3,00	23,28				23,28	13,11	10,17

- (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° 4.24
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Nueva Imperial
 Nombre Conducción: Matriz Alimentadora Sector Alto 3
 Código Conducción BI: 22020404
 Etapa: Distribución

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Qmax (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	140,00	3,00	37,76				37,76	5,01	32,76
1	140,00	3,00	37,76				37,76	5,03	32,73
2	140,00	3,00	37,76				37,76	5,05	32,71
3	140,00	3,00	37,76				37,76	5,07	32,69
4	140,00	3,00	37,76				37,76	5,09	32,68
5	140,00	3,00	37,76				37,76	5,11	32,66
6	140,00	3,00	37,76				37,76	5,12	32,64
7	140,00	3,00	37,76				37,76	5,14	32,62
8	140,00	3,00	37,76				37,76	5,16	32,61
9	140,00	3,00	37,76				37,76	5,17	32,59
10	140,00	3,00	37,76				37,76	5,18	32,58
11	140,00	3,00	37,76				37,76	5,20	32,57
12	140,00	3,00	37,76				37,76	5,21	32,55
13	140,00	3,00	37,76				37,76	5,22	32,54
14	140,00	3,00	37,76				37,76	5,23	32,53
15	140,00	3,00	37,76				37,76	5,24	32,52

- (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° 4.25
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Nueva Imperial
 Nombre Conducción: Matriz Alimentadora Sector Alto 4
 Código Conducción BI: 22020405
 Etapa: Distribución

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Qmax (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	160,00	3,00	49,27				49,27	15,86	33,41
1	160,00	3,00	49,27				49,27	15,93	33,34
2	160,00	3,00	49,27				49,27	15,99	33,27
3	160,00	3,00	49,27				49,27	16,05	33,21
4	160,00	3,00	49,27				49,27	16,11	33,15
5	160,00	3,00	49,27				49,27	16,17	33,10
6	160,00	3,00	49,27				49,27	16,22	33,04
7	160,00	3,00	49,27				49,27	16,28	32,99
8	160,00	3,00	49,27				49,27	16,32	32,94
9	160,00	3,00	49,27				49,27	16,37	32,90
10	160,00	3,00	49,27				49,27	16,41	32,85
11	160,00	3,00	49,27				49,27	16,46	32,81
12	160,00	3,00	49,27				49,27	16,50	32,77
13	160,00	3,00	49,27				49,27	16,53	32,73
14	160,00	3,00	49,27				49,27	16,57	32,70
15	160,00	3,00	49,27				49,27	16,60	32,66

- (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° 4.26
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Nueva Imperial
 Nombre Conducción: Aducción a Presurizadora
 Código Conducción BI: 22020407
 Etapa: Distribución

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Qmax (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	140,00	3,00	35,88				35,88	18,00	17,88
1	140,00	3,00	35,88				35,88	18,00	17,88
2	140,00	3,00	35,88				35,88	18,00	17,88
3	140,00	3,00	35,88				35,88	18,00	17,88
4	140,00	3,00	35,88				35,88	18,00	17,88
5	140,00	3,00	35,88				35,88	18,00	17,88
6	140,00	3,00	35,88				35,88	18,00	17,88
7	140,00	3,00	35,88				35,88	18,00	17,88
8	140,00	3,00	35,88				35,88	18,00	17,88
9	140,00	3,00	35,88				35,88	18,00	17,88
10	140,00	3,00	35,88				35,88	18,00	17,88
11	140,00	3,00	35,88				35,88	18,00	17,88
12	140,00	3,00	35,88				35,88	18,00	17,88
13	140,00	3,00	35,88				35,88	18,00	17,88
14	140,00	3,00	35,88				35,88	18,00	17,88
15	140,00	3,00	35,88				35,88	18,00	17,88

- (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° 4.27
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Nueva Imperial
 Nombre Conducción: Aducción a Reelevadora
 Código Conducción BI: 22020409
 Etapa: Distribución

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Qmax (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	250,00	3,00	147,26				147,26	49,00	98,26
1	250,00	3,00	147,26				147,26	49,00	98,26
2	250,00	3,00	147,26				147,26	49,00	98,26
3	250,00	3,00	147,26				147,26	49,00	98,26
4	250,00	3,00	147,26				147,26	49,00	98,26
5	250,00	3,00	147,26				147,26	49,00	98,26
6	250,00	3,00	147,26				147,26	49,00	98,26
7	250,00	3,00	147,26				147,26	49,00	98,26
8	250,00	3,00	147,26				147,26	49,00	98,26
9	250,00	3,00	147,26				147,26	49,00	98,26
10	250,00	3,00	147,26				147,26	49,00	98,26
11	250,00	3,00	147,26				147,26	49,00	98,26
12	250,00	3,00	147,26				147,26	49,00	98,26
13	250,00	3,00	147,26				147,26	49,00	98,26
14	250,00	3,00	147,26				147,26	49,00	98,26
15	250,00	3,00	147,26				147,26	49,00	98,26

- (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.

4.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS

4.2.1 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE RECOLECCIÓN

4.2.1.1 PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN.

CUADRO N° 4.31
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Nueva Imperial
Planta Elevadora: PEAS Tiro al Blanco
Código BI: 22030101
Etapa: Recolección

Año	Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad ⁽²⁾		Balance PE Sin Proyecto	
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. diario} (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	15,00	18,00	19,94	17,41	-4,94	0,59
1	15,00	18,00	20,02	17,44	-5,02	0,56
2	15,00	18,00	20,10	17,48	-5,10	0,52
3	15,00	18,00	20,18	17,51	-5,18	0,49
4	15,00	18,00	20,25	17,54	-5,25	0,46
5	15,00	18,00	20,33	17,57	-5,33	0,43
6	15,00	18,00	20,40	17,61	-5,40	0,39
7	15,00	18,00	20,47	17,64	-5,47	0,36
8	15,00	18,00	20,54	17,67	-5,54	0,33
9	15,00	18,00	20,60	17,70	-5,60	0,30
10	15,00	18,00	20,67	17,72	-5,67	0,28
11	15,00	18,00	20,73	17,75	-5,73	0,25
12	15,00	18,00	20,79	17,78	-5,79	0,22
13	15,00	18,00	20,85	17,80	-5,85	0,20
14	15,00	18,00	20,91	17,83	-5,91	0,17
15	15,00	18,00	20,98	17,86	-5,98	0,14

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

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

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

CUADRO N° 4.32
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Con proyecto)

Nombre Sector: Nueva Imperial
Planta Elevadora: PEAS Tiro al Blanco
Código BI: 22030101
Etapa: Recolección

Año	Déficit Sin Proyecto (l/s)		Obra Projectada			Balance Con Proyecto	
	Q (l/s)	H _{elev} (m)	Designación	Q (l/s)	H _{elev} (m)	Q (l/s)	H _{elev} (m)
0	-4,94	0,59				-4,94	0,59
1	-5,02	0,56	Aumento de capacidad PEAS Tiro al Blanco a Q=21 l/s aprox.	6,00	0,00	0,98	0,56
2	-5,10	0,52		6,00	0,00	0,90	0,52
3	-5,18	0,49		6,00	0,00	0,82	0,49
4	-5,25	0,46		6,00	0,00	0,75	0,46
5	-5,33	0,43		6,00	0,00	0,67	0,43
6	-5,40	0,39		6,00	0,00	0,60	0,39
7	-5,47	0,36		6,00	0,00	0,53	0,36
8	-5,54	0,33		6,00	0,00	0,46	0,33
9	-5,60	0,30		6,00	0,00	0,40	0,30
10	-5,67	0,28		6,00	0,00	0,33	0,28
11	-5,73	0,25		6,00	0,00	0,27	0,25
12	-5,79	0,22		6,00	0,00	0,21	0,22
13	-5,85	0,20		6,00	0,00	0,15	0,20
14	-5,91	0,17		6,00	0,00	0,09	0,17
15	-5,98	0,14		6,00	0,00	0,02	0,14

CUADRO N° 4.33
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Nueva Imperial
 Planta Elevadora: PEAS Ultra Chol - Chol
 Código BI: 22030102
 Etapa: Recolección

Año	Oferta de Capacidad Planta		Demanda Capacidad ⁽²⁾		Balance PE Sin Proyecto	
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. diario} (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	8,70	13,70	6,64	5,76	2,06	7,94
1	8,70	13,70	6,66	5,76	2,04	7,94
2	8,70	13,70	6,67	5,76	2,03	7,94
3	8,70	13,70	6,69	5,77	2,01	7,93
4	8,70	13,70	6,70	5,77	2,00	7,93
5	8,70	13,70	6,71	5,77	1,99	7,93
6	8,70	13,70	6,73	5,78	1,97	7,92
7	8,70	13,70	6,74	5,78	1,96	7,92
8	8,70	13,70	6,75	5,78	1,95	7,92
9	8,70	13,70	6,77	5,78	1,93	7,92
10	8,70	13,70	6,78	5,79	1,92	7,91
11	8,70	13,70	6,79	5,79	1,91	7,91
12	8,70	13,70	6,80	5,79	1,90	7,91
13	8,70	13,70	6,81	5,79	1,89	7,91
14	8,70	13,70	6,82	5,80	1,88	7,90
15	8,70	13,70	6,84	5,80	1,86	7,90

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

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

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

CUADRO N° 4.34
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Nueva Imperial
 Planta Elevadora: PEAS Chile Barrio
 Código BI: 22030103
 Etapa: Recolección

Año	Oferta de Capacidad Planta		Demanda Capacidad ⁽²⁾		Balance PE Sin Proyecto	
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. diario} (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	23,30	48,80	20,24	41,80	3,06	7,00
1	23,30	48,80	20,32	41,96	2,98	6,84
2	23,30	48,80	20,40	42,11	2,90	6,69
3	23,30	48,80	20,47	42,25	2,83	6,55
4	23,30	48,80	20,55	42,39	2,75	6,41
5	23,30	48,80	20,62	42,53	2,68	6,27
6	23,30	48,80	20,69	42,67	2,61	6,13
7	23,30	48,80	20,75	42,80	2,55	6,00
8	23,30	48,80	20,82	42,92	2,48	5,88
9	23,30	48,80	20,88	43,05	2,42	5,75
10	23,30	48,80	20,95	43,17	2,35	5,63
11	23,30	48,80	21,01	43,29	2,29	5,51
12	23,30	48,80	21,07	43,40	2,23	5,40
13	23,30	48,80	21,12	43,52	2,18	5,28
14	23,30	48,80	21,18	43,63	2,12	5,17
15	23,30	48,80	21,26	43,78	2,04	5,02

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

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

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

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

Nombre Sector: Nueva Imperial
 Nombre impulsión: Impulsión PEAS Tiro al Blanco
 Código Impulsión BI: 22030201
 Código PEAP asociada BI: 22030101
 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	160,0	3,00	49,27				49,27	15,00	34,27
1	160,0	3,00	49,27				49,27	15,00	34,27
2	160,0	3,00	49,27				49,27	15,00	34,27
3	160,0	3,00	49,27				49,27	15,00	34,27
4	160,0	3,00	49,27				49,27	15,00	34,27
5	160,0	3,00	49,27				49,27	15,00	34,27
6	160,0	3,00	49,27				49,27	15,00	34,27
7	160,0	3,00	49,27				49,27	15,00	34,27
8	160,0	3,00	49,27				49,27	15,00	34,27
9	160,0	3,00	49,27				49,27	15,00	34,27
10	160,0	3,00	49,27				49,27	15,00	34,27
11	160,0	3,00	49,27				49,27	15,00	34,27
12	160,0	3,00	49,27				49,27	15,00	34,27
13	160,0	3,00	49,27				49,27	15,00	34,27
14	160,0	3,00	49,27				49,27	15,00	34,27
15	160,0	3,00	49,27				49,27	15,00	34,27

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

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

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

Nombre Sector: Nueva Imperial
 Nombre impulsión: Impulsión PEAS Ultra Chol Chol
 Código Impulsión BI: 22030202
 Código PEAP asociada BI: 22030102
 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	160,00	3,00	49,27				49,27	8,70	40,57
1	160,00	3,00	49,27				49,27	8,70	40,57
2	160,00	3,00	49,27				49,27	8,70	40,57
3	160,00	3,00	49,27				49,27	8,70	40,57
4	160,00	3,00	49,27				49,27	8,70	40,57
5	160,00	3,00	49,27				49,27	8,70	40,57
6	160,00	3,00	49,27				49,27	8,70	40,57
7	160,00	3,00	49,27				49,27	8,70	40,57
8	160,00	3,00	49,27				49,27	8,70	40,57
9	160,00	3,00	49,27				49,27	8,70	40,57
10	160,00	3,00	49,27				49,27	8,70	40,57
11	160,00	3,00	49,27				49,27	8,70	40,57
12	160,00	3,00	49,27				49,27	8,70	40,57
13	160,00	3,00	49,27				49,27	8,70	40,57
14	160,00	3,00	49,27				49,27	8,70	40,57
15	160,00	3,00	49,27				49,27	8,70	40,57

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

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

CUADRO N° 4.37
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Nueva Imperial
 Nombre Impulsión: Impulsión PEAS Chile Barrio
 Código Impulsión BI: 22030203
 Código PEAP asociada BI: PEAS Chile Barrio
 Etapa: Recolectión

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Oferta Total (l/s)	Demanda Q Bomba PEAS (2) (l/s)	Balance Impulsión Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	140,00	3,00	37,76				37,76	23,30	14,46
1	140,00	3,00	37,76				37,76	23,30	14,46
2	140,00	3,00	37,76				37,76	23,30	14,46
3	140,00	3,00	37,76				37,76	23,30	14,46
4	140,00	3,00	37,76				37,76	23,30	14,46
5	140,00	3,00	37,76				37,76	23,30	14,46
6	140,00	3,00	37,76				37,76	23,30	14,46
7	140,00	3,00	37,76				37,76	23,30	14,46
8	140,00	3,00	37,76				37,76	23,30	14,46
9	140,00	3,00	37,76				37,76	23,30	14,46
10	140,00	3,00	37,76				37,76	23,30	14,46
11	140,00	3,00	37,76				37,76	23,30	14,46
12	140,00	3,00	37,76				37,76	23,30	14,46
13	140,00	3,00	37,76				37,76	23,30	14,46
14	140,00	3,00	37,76				37,76	23,30	14,46
15	140,00	3,00	37,76				37,76	23,30	14,46

(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° 4.38
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Nueva Imperial
 Nombre Conducción: Conduccion de Recolectcion a PEAS Cabecera
 Código Conducción BI: 22030204
 Etapa: Recolectión

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (l/s) (2)	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	450,00	1,10	130,76				130,76	116,96	13,80
1	450,00	1,10	130,76				130,76	117,43	13,34
2	450,00	1,10	130,76				130,76	117,88	12,89
3	450,00	1,10	130,76				130,76	118,31	12,45
4	450,00	1,10	130,76				130,76	118,74	12,03
5	450,00	1,10	130,76				130,76	119,15	11,62
6	450,00	1,10	130,76				130,76	119,54	11,22
7	450,00	1,10	130,76				130,76	119,93	10,83
8	450,00	1,10	130,76				130,76	120,31	10,46
9	450,00	1,10	130,76				130,76	120,67	10,10
10	450,00	1,10	130,76				130,76	121,02	9,74
11	450,00	1,10	130,76				130,76	121,37	9,40
12	450,00	1,10	130,76				130,76	121,71	9,06
13	450,00	1,10	130,76				130,76	122,03	8,73
14	450,00	1,10	130,76				130,76	122,35	8,41
15	450,00	1,10	130,76				130,76	122,66	8,10

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión no debe sobrepasar en ningún caso los 3 m/s
 (2) Cuando existan varias conducciones, corresponde a la suma de los caudales máximos.

4.2.1.3 REDES DE RECOLECCIÓN.

CUADRO N° 4.39
BALANCE OFERTA – DEMANDA RED ALCANTARILLADO
(Sin proyecto)

Nombre Sector: Nueva Imperial
 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	Sin cañerías con déficit de Capacidad de Porteo.			
5	Sin cañerías con déficit de Capacidad de Porteo.			
10	Sin cañerías con déficit de Capacidad de Porteo.			
15	Sin cañerías con déficit de Capacidad de Porteo.			

4.2.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISPOSICIÓN

4.2.2.1 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS.

CUADRO N° 4.40
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS DE TRATAMIENTO
AGUAS SERVIDAS POR SECTOR (Sin proyecto)

Nombre Sector: Nueva Imperial
 Nombre Planta: PTAS - NUEVA IMPERIAL
 Código BI: 29
 Tratamiento Preliminar: Disposición
 Etapa: Disposición

Año	Capacidad (Qmax horario Diseño) (l/s) (*)	Demanda (Qmax horario) (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
0	88,00	116,96	-28,96
1	88,00	117,43	-29,43
2	88,00	117,88	-29,88
3	88,00	118,31	-30,31
4	88,00	118,74	-30,74
5	88,00	119,15	-31,15
6	88,00	119,54	-31,54
7	88,00	119,93	-31,93
8	88,00	120,31	-32,31
9	88,00	120,67	-32,67
10	88,00	121,02	-33,02
11	88,00	121,37	-33,37
12	88,00	121,71	-33,71
13	88,00	122,03	-34,03
14	88,00	122,35	-34,35
15	88,00	122,66	-34,66

(*) Se indica la capacidad de la tubería instalada con un 10% adicional, según proveedor.

CUADRO N° 4.41
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS DE TRATAMIENTO
AGUAS SERVIDAS POR SECTOR (Con proyecto)

Nombre Sector: Nueva Imperial
 Nombre Planta: PTAS - NUEVA IMPERIAL
 Código BI: 29
 Tratamiento Preliminar: Disposición
 Etapa: Disposición

Año	Déficit sin Proyecto (l/s)	Designación	Obra Proyectada (Qmax. Horario) (l/s)	Balance Con Proyecto (l/s)
0	-28,96			
1	-29,43			
2	-29,88	Ingeniería de detalle mejoramiento PTAS (Pretratamiento)	35,00	5,12
3	-30,31	Obras asociadas al mejoramiento PTAS (Pretratamiento)	35,00	4,69
4	-30,74		35,00	4,26
5	-31,15		35,00	3,85
6	-31,54		35,00	3,46
7	-31,93		35,00	3,07
8	-32,31		35,00	2,69
9	-32,67		35,00	2,33
10	-33,02		35,00	1,98
11	-33,37		35,00	1,63
12	-33,71		35,00	1,29
13	-34,03		35,00	0,97
14	-34,35		35,00	0,65
15	-34,66		35,00	0,34

CUADRO N° 4.42
BALANCE OFERTA – DEMANDA SEDIMENTADOR PRIMARIO
PTAS POR SECTOR (Sin proyecto)

Nombre Sector: Nueva Imperial
 Nombre Planta PTAS - NUEVA IMPERIAL
 Código BI 29
 Tratamiento Primario (químicamente asistido o no)
 Etapa Disposición

Año	Capacidad Diseño Tasa de decantación (m3/m2/día)	Demanda ⁽¹⁾ (m3/m2/día)	Balance Sin Proyecto (m3/m2/día)
0	36,00	13,03	22,97
1	36,00	13,08	22,92
2	36,00	13,12	22,88
3	36,00	13,16	22,84
4	36,00	13,20	22,80
5	36,00	13,24	22,76
6	36,00	13,27	22,73
7	36,00	13,31	22,69
8	36,00	13,35	22,65
9	36,00	13,38	22,62
10	36,00	13,41	22,59
11	36,00	13,45	22,55
12	36,00	13,48	22,52
13	36,00	13,51	22,49
14	36,00	13,54	22,46
15	36,00	13,57	22,43

(1) A condición de Q medio

CUADRO N° 4.43
BALANCE OFERTA – DEMANDA SEDIMENTADOR PRIMARIO
PTAS POR SECTOR (Sin proyecto)

Nombre Sector: Nueva Imperial
 Nombre Planta PTAS - NUEVA IMPERIAL
 Código BI 29
 Tratamiento Primario (químicamente asistido o no)
 Etapa Disposición

Año	Capacidad Diseño Tasa de decantación (m3/m2/día)	Demanda ⁽¹⁾ (m3/m2/día)	Balance Sin Proyecto (m3/m2/día)
0	70,00	25,13	44,87
0	70,00	25,23	44,77
0	70,00	25,33	44,67
0	70,00	25,42	44,58
0	70,00	25,51	44,49
0	70,00	25,60	44,40
0	70,00	25,69	44,31
0	70,00	25,77	44,23
0	70,00	25,85	44,15
0	70,00	25,93	44,07
0	70,00	26,00	44,00
0	70,00	26,08	43,92
0	70,00	26,15	43,85
0	70,00	26,22	43,78
0	70,00	26,29	43,71
0	70,00	26,36	43,64

(1) A condición de Q máximo horario

CUADRO N° 4.44
BALANCE OFERTA – DEMANDA DESINFECCIÓN
PTAS POR SECTOR (Sin proyecto)

Nombre Sector: Nueva Imperial
 Nombre Planta: PTAS - NUEVA IMPERIAL
 Desinfeccion:
 Etapa: Disposición

Año	Capacidad Diseño (Qmáximo Diseño) (l/s)	Demanda (Qmax hor. Projectado) ⁽¹⁾ (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
0	128,0	116,96	11,04
1	128,0	117,43	10,57
2	128,0	117,88	10,12
3	128,0	118,31	9,69
4	128,0	118,74	9,26
5	128,0	119,15	8,85
6	128,0	119,54	8,46
7	128,0	119,93	8,07
8	128,0	120,31	7,69
9	128,0	120,67	7,33
10	128,0	121,02	6,98
11	128,0	121,37	6,63
12	128,0	121,71	6,29
13	128,0	122,03	5,97
14	128,0	122,35	5,65
15	128,0	122,66	5,34

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

CUADRO N° 4.45
BALANCE OFERTA – DEMANDA DESHIDRATACIÓN DE LODOS
PTAS POR SECTOR (Sin proyecto)

Nombre Sector: Nueva Imperial
 Nombre Planta: PTAS - NUEVA IMPERIAL
 Producción de Lodos:
 Humedad del lodo (%): 96% 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		24,00	8,00		11,76		12,24
1		24,00	8,00		11,84		12,16
2		24,00	8,00		11,91		12,09
3		24,00	8,00		11,98		12,02
4		24,00	8,00		12,05		11,95
5		24,00	8,00		12,12		11,88
6		24,00	8,00		12,18		11,82
7		24,00	8,00		12,25		11,75
8		24,00	8,00		12,31		11,69
9		24,00	8,00		12,37		11,63
10		24,00	8,00		12,42		11,58
11		24,00	8,00		12,48		11,52
12		24,00	8,00		12,54		11,46
13		24,00	8,00		12,59		11,41
14		24,00	8,00		12,64		11,36
15		24,00	8,00		12,69		11,31

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

4.2.2.2 EMISARIOS SUBMARINOS DE DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS.

La Localidad de Nueva Imperial no cuenta con emisarios submarinos de disposición.

4.2.2.3 CONDUCCIONES DE DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS

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

Nombre Sector: Nueva Imperial
 Nombre Conducción Descarga Río Chol Chol
 Código Conducción BI 22040502
 Pendiente mas desfavorable 0,05
 Código Manning 0,009
 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	355,00	331,26			331,26	116,96	214,30
1	355,00	331,26			331,26	117,43	213,83
2	355,00	331,26			331,26	117,88	213,38
3	355,00	331,26			331,26	118,31	212,95
4	355,00	331,26			331,26	118,74	212,53
5	355,00	331,26			331,26	119,15	212,12
6	355,00	331,26			331,26	119,54	211,72
7	355,00	331,26			331,26	119,93	211,33
8	355,00	331,26			331,26	120,31	210,96
9	355,00	331,26			331,26	120,67	210,59
10	355,00	331,26			331,26	121,02	210,24
11	355,00	331,26			331,26	121,37	209,89
12	355,00	331,26			331,26	121,71	209,56
13	355,00	331,26			331,26	122,03	209,23
14	355,00	331,26			331,26	122,35	208,91
15	355,00	331,26			331,26	122,66	208,60

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

Nombre Sector: Nueva Imperial
 Planta Elevadora: PEAS Cabecera Nva. Imperial
 Código BI: 22040301
 Etapa: Disposición

Año	Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad ⁽²⁾		Balance PE Sin Proyecto	
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. diario} (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	127,00	70,30	116,96	64,64	10,04	5,66
1	127,00	70,30	117,43	64,71	9,57	5,59
2	127,00	70,30	117,88	64,78	9,12	5,52
3	127,00	70,30	118,31	64,85	8,69	5,45
4	127,00	70,30	118,74	64,91	8,26	5,39
5	127,00	70,30	119,15	64,98	7,85	5,32
6	127,00	70,30	119,54	65,04	7,46	5,26
7	127,00	70,30	119,93	65,10	7,07	5,20
8	127,00	70,30	120,31	65,16	6,69	5,14
9	127,00	70,30	120,67	65,21	6,33	5,09
10	127,00	70,30	121,02	65,27	5,98	5,03
11	127,00	70,30	121,37	65,32	5,63	4,98
12	127,00	70,30	121,71	65,38	5,29	4,92
13	127,00	70,30	122,03	65,43	4,97	4,87
14	127,00	70,30	122,35	65,48	4,65	4,82
15	127,00	70,30	122,66	65,53	4,34	4,77

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

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

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

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

Nombre Sector: Nueva Imperial
 Nombre Impulsión: Impulsión a PTAS
 Código Conducción BI: 22040501
 Etapa: Disposición

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Q Bomba PEAS (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	355,00	3,00	242,48				242,48	127,00	115,48
1	355,00	3,00	242,48				242,48	127,00	115,48
2	355,00	3,00	242,48				242,48	127,00	115,48
3	355,00	3,00	242,48				242,48	127,00	115,48
4	355,00	3,00	242,48				242,48	127,00	115,48
5	355,00	3,00	242,48				242,48	127,00	115,48
6	355,00	3,00	242,48				242,48	127,00	115,48
7	355,00	3,00	242,48				242,48	127,00	115,48
8	355,00	3,00	242,48				242,48	127,00	115,48
9	355,00	3,00	242,48				242,48	127,00	115,48
10	355,00	3,00	242,48				242,48	127,00	115,48
11	355,00	3,00	242,48				242,48	127,00	115,48
12	355,00	3,00	242,48				242,48	127,00	115,48
13	355,00	3,00	242,48				242,48	127,00	115,48
14	355,00	3,00	242,48				242,48	127,00	115,48
15	355,00	3,00	242,48				242,48	127,00	115,48

(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				

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

ETAPA	OBRA	DESIGNACION	AÑO DE PUESTA EN OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Distribución	Aumento de capacidad PEAP Reelevadora a estanques elevado a Q=53 l/s aprox.	Aumento de Capacidad	2021	
Distribución	Renovación red AP L=329 m	Reposición y Conservación	2021	
Distribución	Renovación red AP L=329 m	Reposición y Conservación	2022	
Distribución	Renovación red AP L=329 m	Reposición y Conservación	2023	
Distribución	Renovación red AP L=329 m	Reposición y Conservación	2024	
Distribución	Renovación red AP L=329 m	Reposición y Conservación	2025	
Distribución	Obras de Renovación red AP, longitud a renovar anualmente L=329 m (2025-2034)	Reposición y Conservación	2026-2035	

**CUADRO Nº 5.3
RESUMEN DE OBRAS PLANIFICADAS
ETAPA DE RECOLECCIÓN**

ETAPA	OBRA	DESIGNACION	AÑO DE PUESTA EN OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Recolección	Aumento de capacidad PEAS Tiro al Blanco a Q=21 l/s aprox.	Aumento de Capacidad	2021	
Recolección	Renovación de red AS L=319 m	Reposición y Conservación	2021	
Recolección	Renovación de red AS L=319 m	Reposición y Conservación	2022	
Recolección	Renovación de red AS L=319 m	Reposición y Conservación	2023	
Recolección	Renovación de red AS L=319 m	Reposición y Conservación	2024	
Recolección	Renovación de red AS L=319 m	Reposición y Conservación	2025	
Recolección	Obras de Renovación red AS, longitud a renovar anualmente L=319 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	Ingeniería de detalle mejoramiento PTAS (Instalación de sistema compacto de Pretratamiento para Q=130 l/s aprox.)	Aumento de Capacidad	2021	
Disposición	Obras asociadas al mejoramiento PTAS (Instalación de sistema compacto de Pretratamiento para Q=130 l/s aprox.)	Aumento de Capacidad	2022	

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: Nueva Imperial

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	-																	
TOTAL ETAPA PRODUCCION																		
Distribución	Aumento de capacidad PEAP Reelevadora a estanques elevado a Q=53 l/s aprox.		300															300
Distribución	Renovación red AP L=329 m		1.444															1.444
Distribución	Renovación red AP L=329 m			1.444														1.444
Distribución	Renovación red AP L=329 m				1.444													1.444
Distribución	Renovación red AP L=329 m					1.444												1.444
Distribución	Renovación red AP L=329 m						1.444											1.444
Distribución	Obras de Renovación red AP, longitud a renovar anualmente L=329 m (2025-2034)							1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	14.440
TOTAL ETAPA DISTRIBUCION			1.744	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	21.960
Recolección	Aumento de capacidad PEAS Tiro al Blanco a Q=21 l/s aprox.		300															300
Recolección	Renovación de red AS L=319 m		2.601															2.601
Recolección	Renovación de red AS L=319 m			2.601														2.601
Recolección	Renovación de red AS L=319 m				2.601													2.601
Recolección	Renovación de red AS L=319 m					2.601												2.601
Recolección	Renovación de red AS L=319 m						2.601											2.601
Recolección	Obras de Renovación red AS, longitud a renovar anualmente L=319 m (2025-2034)							2.601	2.601	2.601	2.601	2.601	2.601	2.601	2.601	2.601	2.601	26.010
TOTAL ETAPA RECOLECCION			2.901	2.601	2.601	2.601	2.601	2.601	2.601	2.601	2.601	2.601	2.601	2.601	2.601	2.601	2.601	39.315
Disposición	Ingeniería de detalle mejoramiento PTAS (Instalación de sistema compacto de Pretratamiento para Q=130 l/s aprox.)		300															300
Disposición	Obras asociadas al mejoramiento PTAS (Instalación de sistema compacto de Pretratamiento para Q=130 l/s aprox.)			1.500														1.500
TOTAL ETAPA DISPOSICION			300	1.500														1.800
TOTAL GENERAL			4.945	5.545	4.045	4.045	4.045	4.045	4.045	4.045	4.045	4.045	4.045	4.045	4.045	4.045	4.045	63.075

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
Recolección	Aumento de capacidad PEAS Tiro al Blanco a Q=21 l/s aprox.	Aumento de Capacidad	300	2020	2020
Disposición	Ingeniería de detalle mejoramiento PTAS (Instalación de sistema compacto de Pretratamiento para Q=117 l/s aprox.)	Aumento de Capacidad	300	2020	2020
Distribución	Aumento de capacidad PEAP Reelevadora a estanques elevado a Q=53 l/s aprox.	Aumento de Capacidad	300	2020	2020
Distribución	Renovación red AP L=329 m	Reposición y Conservación	1.444	2020	2020
Recolección	Renovación de red AS L=319 m	Reposición y Conservación	2.601	2020	2020
Disposición	Obras asociadas al mejoramiento PTAS (Instalación de sistema compacto de Pretratamiento para Q=130 l/s aprox.)	Aumento de Capacidad	1.500	2021	2021
Distribución	Renovación red AP L=329 m	Reposición y Conservación	1.444	2021	2021
Recolección	Renovación de red AS L=319 m	Reposición y Conservación	2.601	2021	2021
Distribución	Renovación red AP L=329 m	Reposición y Conservación	1.444	2022	2022
Recolección	Renovación de red AS L=319 m	Reposición y Conservación	2.601	2022	2022
Distribución	Renovación red AP L=329 m	Reposición y Conservación	1.444	2023	2023
Recolección	Renovación de red AS L=319 m	Reposición y Conservación	2.601	2023	2023
Distribución	Renovación red AP L=329 m	Reposición y Conservación	1.444	2024	2024
Recolección	Renovación de red AS L=319 m	Reposición y Conservación	2.601	2024	2024
Distribución	Obras de Renovación red AP, longitud a renovar anualmente L=329 m	Reposición y Conservación	14.440	2025	2034
Recolección	Obras de Renovación red AS, longitud a renovar anualmente L=319 m	Reposición y Conservación	26.010	2025	2034
Total			63.075		

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