



**ACTUALIZACIÓN PLANES DE DESARROLLO
AGUAS MAGALLANES S.A.**

**COMUNA DE PORVENIR
SC-12-03
Rev. 0**



MAYO 2026

ÍNDICE

ITEM PÁG.

1.	DEFINICIÓN DEL ÁREA DE CONCESIÓN Y TERRITORIO OPERACIONAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO.	4
1.1	ANTECEDENTES GENERALES	4
1.2	PLANO TERRITORIO OPERACIONAL DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.....	5
2.	CATASTRO Y DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.....	5
2.1.	CATASTRO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	5
2.2.	DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA	6
2.2.1.	ESCALA PARA LA CALIFICACIÓN DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA.....	6
2.2.2.	REDES.	6
3.	PROYECCION DE DEMANDA	7
3.1	PROYECCION 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	16
4	BALANCE OFERTA – DEMANDA.....	22
4.1	BALANCE OFERTA – DEMANDA AGUA POTABLE.....	22
4.1.1	BALANCE OFERTA – DEMANDA DE PRODUCCIÓN	22
4.1.1.1.	DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUPERFICIALES.....	22
4.1.1.1	DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUBTERRÁNEAS.....	28
4.1.1.2	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE.....	29
4.1.1.3	PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE PRODUCCION.	32
4.1.1.4	BALANCE OFERTA – DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES.....	33
4.1.2	BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISTRIBUCION.....	38
4.1.1.5	ESTANQUE DE DISTRIBUCION.....	38
4.1.1.6	PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE DISTRIBUCION.	39
4.1.1.7	BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE DISTRIBUCION.	40
4.1.1.8	RED DE DISTRIBUCIÓN.	42
	BALANCE OFERTA – DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS.....	43
4.1.2	BALANCE OFERTA – DEMANDA DE RECOLECCIÓN	43
4.1.2.1	PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN.	43
4.1.2.2	BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN.	46
4.1.2.3	REDES DE RECOLECCIÓN.....	47
4.1.3	BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISPOSICIÓN	48
4.1.3.1	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS.	48
4.1.3.2	EMISARIOS SUBMARINOS DE DISPOSICION DE AGUAS SERVIDAS.	48
4.1.3.3	CONDUCCIONES DE DISPOSICION DE AGUAS SERVIDAS	49
4.1.3.4	PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE AGUAS SERVIDAS.	50
5.	SOLUCIÓN DEFINIDA POR LA EMPRESA	51
6.	PROGRAMA DE INVERSIONES.....	53
7.	CRONOGRAMA DE OBRAS	56

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.
 - ANEXO Nº 8: PLANOS DE ÁREAS DE PRESIÓN AP Y ÁREAS TRIBUTARIAS AS.
 - ANEXO Nº 9: CAUDAL DE INFILTRACIÓN.
 - ANEXO Nº 10: ESTUDIO HIDROLÓGICO.
-

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 MAGALLANES S.A. adquirió los derechos de explotación de las concesiones sanitarias que era titular la "Empresa de Servicios Sanitarios de Magallanes" - EMAG 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° 912 del 15 de octubre 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 ESMAG S.A. a AGUAS MAGALLANES S.A.

El presente documento consigna los antecedentes para la Actualización de los planes de Desarrollo de la Empresa Aguas Magallanes S.A., correspondiente a las concesiones de la localidad de Porvenir, concesión sanitaria del cual es titular la empresa ESMAG S.A. según D.S. MOP N° 779 de fecha 29 de febrero de 2000; y en el cual se establece el conjunto de inversiones necesarias para garantizar la prestación de los servicios sanitarios dentro del área de concesión, para los próximos 15 años.

Para efectos del presente estudio, se considera un período de previsión de 15 años, siendo el año 2025 el año cero, el año 2026 el año 1, el año 2030 corresponde al año 5 y el año 2040 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° 68 del 19 de octubre de 2011, 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 Abril de 2019.

Porvenir es una comuna y ciudad del sur de Chile, situada en la Provincia de Tierra del Fuego, una de las provincias que componen la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena. La ciudad de Porvenir es la capital de la provincia chilena de Tierra del Fuego, y es la ciudad más habitada de la porción chilena de la Isla Grande de Tierra del Fuego.

Porvenir surgió de un destacamento policial instalado en 1883 durante la fiebre del oro y fue fundada en el año 1894, bajo el gobierno de Jorge Montt Álvarez, para servicio de las nuevas estancias ganaderas.

La ciudad, situada junto a la Bahía Porvenir -llamada Karkamke (aguas bajas) por los selk'nam- se encuentra frente a la ciudad de Punta Arenas, de la cual está separada por el Estrecho de Magallanes



1.2 PLANO TERRITORIO OPERACIONAL DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS

Adjunto al presente informe, en Anexo N° 3 se presenta el plano de territorio operacional o área de concesión de distribución de agua potable y recolección de aguas servidas, conforme a lo dispuesto por la Superintendencia de Servicios Sanitarios. Asimismo, en el Anexo N° 5 se presenta la Ficha FAT correspondiente.

2. CATASTRO Y DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

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

2.1. CATASTRO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

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

2.2. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA

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

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

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

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

2.2.2. REDES.

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

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

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

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

3. PROYECCION 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 Porvenir y para aquellos clientes que se encuentran incluidos en el área de concesión de ECONSSACHILE (Ex ESMAG S.A.), la cual realizó la transferencia de los derechos de explotación de las concesiones a la empresa Aguas Magallanes 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 PROYECCION DE POBLACIÓN Y CLIENTES

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

**TABLA N° 3.1
PROYECCIÓN DE POBLACIÓN PARA LA LOCALIDAD DE PORVENIR**

AÑO	POBLACIÓN Hab	CLIENTES N°		TASA CRECIMIENTO (%)		DENS. HABIT. hab/viv	CLIENTES 52 bis N°		POBLACION 52 bis Hab
		Normales	Grandes Consumidores	Población	Clientes		Normales	Grandes Consumidores	
2025	7.187	2.324	12	1,09%	1,09%	3,09	12	1	40
2026	7.265	2.349	12	1,08%	1,08%	0,01	12	1	40
2027	7.342	2.374	12	1,06%	1,06%	0,01	12	1	40
2028	7.419	2.399	12	1,05%	1,05%	0,01	12	1	40
2029	7.497	2.424	12	1,04%	1,04%	0,01	12	1	40
2030	7.574	2.449	12	1,03%	1,03%	0,01	12	1	40
2031	7.651	2.474	12	1,02%	1,02%	0,01	12	1	40
2032	7.729	2.499	12	1,01%	1,01%	0,01	12	1	40
2033	7.806	2.524	12	1,00%	1,00%	0,01	12	1	40
2034	7.883	2.549	12	0,99%	0,99%	0,01	12	1	40
2035	7.961	2.574	12	0,98%	0,98%	0,01	12	1	40
2036	8.038	2.599	12	0,97%	0,97%	0,01	12	1	40
2037	8.115	2.624	12	0,96%	0,96%	0,01	12	1	40
2038	8.193	2.649	12	0,95%	0,95%	0,01	12	1	40
2039	8.270	2.674	12	0,94%	0,94%	0,01	12	1	40
2040	8.347	2.699	12	0,93%	0,93%	0,01	12	1	40

3.2 COEFICIENTES DE CONSUMO

En la tabla 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.

Adicionalmente, y en función de la participación del consumo de las empresas de la localidad en comparación con los clientes normales, se incorporó un factor asociado a los grandes consumidores.

TABLA N° 3.2
COEFICIENTES DE CONSUMO DE AGUA POTABLE PARA PORVENIR

COEFICIENTE	Cientes Regulados	Cientes Totales	Factor Grandes Consumidores
CMMC	1,18	1,19	1,31
CDMC	1,10	1,10	
FDMC	1,30	1,30	
FHMC	1,50	1,50	

3.3 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE

En las tablas 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.

TABLA Nº 3.3
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable dentro del Territorio Operacional

AÑO	Población Total en T.O.		Cobertura A.P.	Población Abastecida	Indice Habit.	Clientes			Dotaciones de Consumos				
	Hab	%				Hab.	Hab/viv	Históricos	Nuevos	Grandes Consumidores	Población Históricas	Población Nuevos	Clientes Históricos
			Cientes	Cientes	Cientes			l/hab/día	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	
2025	7.033	100,00%	7.033	3,09	1.695	579	12	173,04	119,77	16,06	11,11	2.602,36	
2026	7.110	100,00%	7.110	3,09	1.695	604	12	180,76	140,65	16,77	13,05	2.858,73	
2027	7.187	100,00%	7.187	3,09	1.695	629	12	180,76	140,65	16,77	13,05	2.858,73	
2028	7.265	100,00%	7.265	3,09	1.695	654	12	180,76	140,65	16,77	13,05	2.858,73	
2029	7.342	100,00%	7.342	3,09	1.695	679	12	180,76	140,65	16,77	13,05	2.858,73	
2030	7.419	100,00%	7.419	3,09	1.695	704	12	180,76	140,65	16,77	13,05	2.858,73	
2031	7.497	100,00%	7.497	3,09	1.695	729	12	180,76	140,65	16,77	13,05	2.858,73	
2032	7.574	100,00%	7.574	3,09	1.695	754	12	180,76	140,65	16,77	13,05	2.858,73	
2033	7.651	100,00%	7.651	3,09	1.695	779	12	180,76	140,65	16,77	13,05	2.858,73	
2034	7.729	100,00%	7.729	3,09	1.695	804	12	180,76	140,65	16,77	13,05	2.858,73	
2035	7.806	100,00%	7.806	3,09	1.695	829	12	180,76	140,65	16,77	13,05	2.858,73	
2036	7.883	100,00%	7.883	3,09	1.695	854	12	180,76	140,65	16,77	13,05	2.858,73	
2037	7.961	100,00%	7.961	3,09	1.695	879	12	180,76	140,65	16,77	13,05	2.858,73	
2038	8.038	100,00%	8.038	3,09	1.695	904	12	180,76	140,65	16,77	13,05	2.858,73	
2039	8.115	100,00%	8.115	3,09	1.695	929	12	180,76	140,65	16,77	13,05	2.858,73	
2040	8.193	100,00%	8.193	3,09	1.695	954	12	180,76	140,65	16,77	13,05	2.858,73	

TABLA Nº 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 Históricos	Q medio Nuevos	Q medio Grandes Consumos	Q medio Total	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. 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
2025	10,82	3,12	13,05	26,99	31,23	40,32	11,8%	11,6%	34,63	40,07	51,73	30,54	35,33	45,61
2026	10,82	3,25	13,05	27,12	31,39	40,56	11,8%	11,6%	34,79	40,28	52,04	30,68	35,51	45,89
2027	10,82	3,37	13,05	27,24	31,56	40,81	11,8%	11,6%	34,95	40,48	52,35	30,82	35,70	46,16
2028	10,82	3,50	13,05	27,37	31,72	41,05	11,8%	11,6%	35,11	40,69	52,66	30,96	35,88	46,44
2029	10,82	3,62	13,05	27,49	31,88	41,29	11,8%	11,6%	35,27	40,90	52,98	31,10	36,06	46,71
2030	10,82	3,74	13,05	27,61	32,04	41,54	11,8%	11,6%	35,43	41,11	53,29	31,24	36,25	46,99
2031	10,82	3,87	13,05	27,74	32,20	41,78	11,8%	11,6%	35,59	41,31	53,60	31,38	36,43	47,26
2032	10,82	3,99	13,05	27,86	32,37	42,02	11,8%	11,6%	35,75	41,52	53,91	31,52	36,61	47,53
2033	10,82	4,12	13,05	27,99	32,53	42,26	11,8%	11,6%	35,91	41,73	54,22	31,66	36,79	47,81
2034	10,82	4,24	13,05	28,11	32,69	42,51	11,8%	11,6%	36,06	41,94	54,53	31,80	36,98	48,08
2035	10,82	4,36	13,05	28,24	32,85	42,75	11,8%	11,6%	36,22	42,15	54,85	31,94	37,16	48,36
2036	10,82	4,49	13,05	28,36	33,01	42,99	11,8%	11,6%	36,38	42,35	55,16	32,08	37,34	48,63
2037	10,82	4,61	13,05	28,48	33,18	43,24	11,8%	11,6%	36,54	42,56	55,47	32,22	37,53	48,91
2038	10,82	4,74	13,05	28,61	33,34	43,48	11,8%	11,6%	36,70	42,77	55,78	32,36	37,71	49,18
2039	10,82	4,86	13,05	28,73	33,50	43,72	11,8%	11,6%	36,86	42,98	56,09	32,50	37,89	49,46
2040	10,82	4,99	13,05	28,86	33,66	43,96	11,8%	11,6%	37,02	43,18	56,40	32,64	38,08	49,73

**TABLA N° 3.3-A
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE**

Proyección de Demanda de Agua Potable dentro del Territorio Operacional Clientes Normales

AÑO	Población Total en T.O.	Cobertura A.P.	Población Abastecida	Indice Habit.	Históricos	Nuevos	Dotaciones de Consumos			
							Población Nuevos	Población Históricos	Clientes Históricos	Clientes Nuevos
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	Clientes	l/hab/día	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes
2025	7.187	100,00%	7.187	3,09	1.695	629	180,8	140,7	16,8	13,0
2026	7.265	100,00%	7.265	3,09	1.695	654	180,8	140,7	16,8	13,0
2027	7.342	100,00%	7.342	3,09	1.695	679	180,8	140,7	16,8	13,0
2028	7.419	100,00%	7.419	3,09	1.695	704	180,8	140,7	16,8	13,0
2029	7.497	100,00%	7.497	3,09	1.695	729	180,8	140,7	16,8	13,0
2030	7.574	100,00%	7.574	3,09	1.695	754	180,8	140,7	16,8	13,0
2031	7.651	100,00%	7.651	3,09	1.695	779	180,8	140,7	16,8	13,0
2032	7.729	100,00%	7.729	3,09	1.695	804	180,8	140,7	16,8	13,0
2033	7.806	100,00%	7.806	3,09	1.695	829	180,8	140,7	16,8	13,0
2034	7.883	100,00%	7.883	3,09	1.695	854	180,8	140,7	16,8	13,0
2035	7.961	100,00%	7.961	3,09	1.695	879	180,8	140,7	16,8	13,0
2036	8.038	100,00%	8.038	3,09	1.695	904	180,8	140,7	16,8	13,0
2037	8.115	100,00%	8.115	3,09	1.695	929	180,8	140,7	16,8	13,0
2038	8.193	100,00%	8.193	3,09	1.695	954	180,8	140,7	16,8	13,0
2039	8.270	100,00%	8.270	3,09	1.695	979	180,8	140,7	16,8	13,0
2040	8.347	100,00%	8.347	3,09	1.695	1.004	180,8	140,7	16,8	13,0

**TABLA N° 3.3-A (continuación)
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE**

Proyección de Demanda de Agua Potable dentro del Territorio Operacional Clientes Normales

AÑO	Caudales de Consumo					Pérdidas		Caudales de Producción			Caudales de Distribución		
	Q medio Históricos	Q medio Nuevos	Q medio Total	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción %	Distribución %	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s			l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
2025	10,82	3,12	13,94	18,18	27,27	11,8%	11,6%	17,88	23,32	34,98	15,77	20,56	30,85
2026	10,82	3,25	14,06	18,34	27,51	11,8%	11,6%	18,04	23,53	35,29	15,91	20,75	31,12
2027	10,82	3,37	14,19	18,50	27,75	11,8%	11,6%	18,20	23,74	35,61	16,05	20,93	31,39
2028	10,82	3,50	14,31	18,66	28,00	11,8%	11,6%	18,36	23,95	35,92	16,19	21,11	31,67
2029	10,82	3,62	14,44	18,83	28,24	11,8%	11,6%	18,52	24,15	36,23	16,33	21,30	31,94
2030	10,82	3,74	14,56	18,99	28,48	11,8%	11,6%	18,68	24,36	36,54	16,47	21,48	32,22
2031	10,82	3,87	14,69	19,15	28,73	11,8%	11,6%	18,84	24,57	36,85	16,61	21,66	32,49
2032	10,82	3,99	14,81	19,31	28,97	11,8%	11,6%	19,00	24,78	37,16	16,75	21,85	32,77
2033	10,82	4,12	14,93	19,47	29,21	11,8%	11,6%	19,16	24,98	37,48	16,89	22,03	33,04
2034	10,82	4,24	15,06	19,64	29,45	11,8%	11,6%	19,32	25,19	37,79	17,03	22,21	33,32
2035	10,82	4,36	15,18	19,80	29,70	11,8%	11,6%	19,48	25,40	38,10	17,17	22,39	33,59
2036	10,82	4,49	15,31	19,96	29,94	11,8%	11,6%	19,64	25,61	38,41	17,31	22,58	33,87
2037	10,82	4,61	15,43	20,12	30,18	11,8%	11,6%	19,80	25,81	38,72	17,45	22,76	34,14
2038	10,82	4,74	15,55	20,28	30,43	11,8%	11,6%	19,95	26,02	39,03	17,59	22,94	34,42
2039	10,82	4,86	15,68	20,45	30,67	11,8%	11,6%	20,11	26,23	39,34	17,74	23,13	34,69
2040	10,82	4,99	15,80	20,61	30,91	11,8%	11,6%	20,27	26,44	39,66	17,88	23,31	34,97

TABLA N° 3.3-B
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable dentro del Territorio Operacional Grandes Consumidores

AÑO	Cobertura A.P.	Clientes	Dotaciones
			Clientes
	%	Clientes	m ³ /cliente/mes
2025	100,00%	12	2858,73
2026	100,00%	12	2858,73
2027	100,00%	12	2858,73
2028	100,00%	12	2858,73
2029	100,00%	12	2858,73
2030	100,00%	12	2858,73
2031	100,00%	12	2858,73
2032	100,00%	12	2858,73
2033	100,00%	12	2858,73
2034	100,00%	12	2858,73
2035	100,00%	12	2858,73
2036	100,00%	12	2858,73
2037	100,00%	12	2858,73
2038	100,00%	12	2858,73
2039	100,00%	12	2858,73
2040	100,00%	12	2858,73

TABLA N° 3.3-B (continuación)
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable dentro del Territorio Operacional Grandes Consumidores

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
2025	13,05	13,05	13,05	11,8%	11,6%	16,75	16,75	16,75	14,77	14,77	14,77
2026	13,05	13,05	13,05	11,8%	11,6%	16,75	16,75	16,75	14,77	14,77	14,77
2027	13,05	13,05	13,05	11,8%	11,6%	16,75	16,75	16,75	14,77	14,77	14,77
2028	13,05	13,05	13,05	11,8%	11,6%	16,75	16,75	16,75	14,77	14,77	14,77
2029	13,05	13,05	13,05	11,8%	11,6%	16,75	16,75	16,75	14,77	14,77	14,77
2030	13,05	13,05	13,05	11,8%	11,6%	16,75	16,75	16,75	14,77	14,77	14,77
2031	13,05	13,05	13,05	11,8%	11,6%	16,75	16,75	16,75	14,77	14,77	14,77
2032	13,05	13,05	13,05	11,8%	11,6%	16,75	16,75	16,75	14,77	14,77	14,77
2033	13,05	13,05	13,05	11,8%	11,6%	16,75	16,75	16,75	14,77	14,77	14,77
2034	13,05	13,05	13,05	11,8%	11,6%	16,75	16,75	16,75	14,77	14,77	14,77
2035	13,05	13,05	13,05	11,8%	11,6%	16,75	16,75	16,75	14,77	14,77	14,77
2036	13,05	13,05	13,05	11,8%	11,6%	16,75	16,75	16,75	14,77	14,77	14,77
2037	13,05	13,05	13,05	11,8%	11,6%	16,75	16,75	16,75	14,77	14,77	14,77
2038	13,05	13,05	13,05	11,8%	11,6%	16,75	16,75	16,75	14,77	14,77	14,77
2039	13,05	13,05	13,05	11,8%	11,6%	16,75	16,75	16,75	14,77	14,77	14,77
2040	13,05	13,05	13,05	11,8%	11,6%	16,75	16,75	16,75	14,77	14,77	14,77

TABLA Nº 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				
			Históricos	Nuevos	Grandes Consumidores	Población Históricas	Población Nuevas	Clientes Históricos	Clientes Nuevos	Grandes Consumidores
			Clientes	Clientes	Clientes	l/hab/día	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes
Hab	Hab/viv									
2025	37	3,09	3	9	1	842,37	722,03	78,16	66,99	2.512,19
2026	36	45,89	3	9	1	786,63	769,25	72,98	71,37	2.102,31
2027	36	46,16	3	9	1	786,63	769,25	72,98	71,37	2.102,31
2028	36	46,44	3	9	1	786,63	769,25	72,98	71,37	2.102,31
2029	36	46,71	3	9	1	786,63	769,25	72,98	71,37	2.102,31
2030	36	46,99	3	9	1	786,63	769,25	72,98	71,37	2.102,31
2031	36	47,26	3	9	1	786,63	769,25	72,98	71,37	2.102,31
2032	37	47,53	3	9	1	786,63	769,25	72,98	71,37	2.102,31
2033	37	47,81	3	9	1	786,63	769,25	72,98	71,37	2.102,31
2034	37	48,08	3	9	1	786,63	769,25	72,98	71,37	2.102,31
2035	37	48,36	3	9	1	786,63	769,25	72,98	71,37	2.102,31
2036	37	48,63	3	9	1	786,63	769,25	72,98	71,37	2.102,31
2037	38	48,91	3	9	1	786,63	769,25	72,98	71,37	2.102,31
2038	38	49,18	3	9	1	786,63	769,25	72,98	71,37	2.102,31
2039	38	49,46	3	9	1	786,63	769,25	72,98	71,37	2.102,31
2040	38	49,73	3	9	1	786,63	769,25	72,98	71,37	2.102,31

TABLA Nº 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 Históricos	Q medio Nuevos	Q medio Grandes Consumos	Q medio Total	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. 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
2025	0,08	0,24	0,80	1,13	1,23	1,44	11,8%	11,6%	1,45	1,57	1,85	1,28	1,39	1,63
2026	0,08	0,24	0,80	1,13	1,23	1,44	11,8%	11,6%	1,45	1,57	1,85	1,28	1,39	1,63
2027	0,08	0,24	0,80	1,13	1,23	1,44	11,8%	11,6%	1,45	1,57	1,85	1,28	1,39	1,63
2028	0,08	0,24	0,80	1,13	1,23	1,44	11,8%	11,6%	1,45	1,57	1,85	1,28	1,39	1,63
2029	0,08	0,24	0,80	1,13	1,23	1,44	11,8%	11,6%	1,45	1,57	1,85	1,28	1,39	1,63
2030	0,08	0,24	0,80	1,13	1,23	1,44	11,8%	11,6%	1,45	1,57	1,85	1,28	1,39	1,63
2031	0,08	0,24	0,80	1,13	1,23	1,44	11,8%	11,6%	1,45	1,57	1,85	1,28	1,39	1,63
2032	0,08	0,24	0,80	1,13	1,23	1,44	11,8%	11,6%	1,45	1,57	1,85	1,28	1,39	1,63
2033	0,08	0,24	0,80	1,13	1,23	1,44	11,8%	11,6%	1,45	1,57	1,85	1,28	1,39	1,63
2034	0,08	0,24	0,80	1,13	1,23	1,44	11,8%	11,6%	1,45	1,57	1,85	1,28	1,39	1,63
2035	0,08	0,24	0,80	1,13	1,23	1,44	11,8%	11,6%	1,45	1,57	1,85	1,28	1,39	1,63
2036	0,08	0,24	0,80	1,13	1,23	1,44	11,8%	11,6%	1,45	1,57	1,85	1,28	1,39	1,63
2037	0,08	0,24	0,80	1,13	1,23	1,44	11,8%	11,6%	1,45	1,57	1,85	1,28	1,39	1,63
2038	0,08	0,24	0,80	1,13	1,23	1,44	11,8%	11,6%	1,45	1,57	1,85	1,28	1,39	1,63
2039	0,08	0,24	0,80	1,13	1,23	1,44	11,8%	11,6%	1,45	1,57	1,85	1,28	1,39	1,63
2040	0,08	0,24	0,80	1,13	1,23	1,44	11,8%	11,6%	1,45	1,57	1,85	1,28	1,39	1,63

TABLA Nº 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
2025	0,00	0,00	0,00	11,83%	11,60%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2026	0,00	0,00	0,00	11,83%	11,60%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2027	0,00	0,00	0,00	11,83%	11,60%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2028	0,00	0,00	0,00	11,83%	11,60%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2029	0,00	0,00	0,00	11,83%	11,60%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2030	0,00	0,00	0,00	11,83%	11,60%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2031	0,00	0,00	0,00	11,83%	11,60%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2032	0,00	0,00	0,00	11,83%	11,60%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2033	0,00	0,00	0,00	11,83%	11,60%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2034	0,00	0,00	0,00	11,83%	11,60%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2035	0,00	0,00	0,00	11,83%	11,60%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2036	0,00	0,00	0,00	11,83%	11,60%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2037	0,00	0,00	0,00	11,83%	11,60%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2038	0,00	0,00	0,00	11,83%	11,60%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2039	0,00	0,00	0,00	11,83%	11,60%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2040	0,00	0,00	0,00	11,83%	11,60%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

TABLA Nº 3.6
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda Total

AÑO	Población Total	Cobertura A.P.	Población Abastecida	Indice Habit.	Clientes			Dotaciones de Consumos				
					Históricos	Nuevos	Grandes Consumidores	Población Históricas	Población Nuevas	Clientes Históricos	Clientes Nuevos	Grandes Consumidores
2025	7.225	100,00%	7.225	3,09	1.698	638	13	181,8	149,5	16,9	13,9	2.800,5
2026	7.302	100,00%	7.302	3,09	1.698	663	13	181,8	149,2	16,9	13,8	2.800,5
2027	7.379	100,00%	7.379	3,09	1.698	688	13	181,8	148,9	16,9	13,8	2.800,5
2028	7.457	100,00%	7.457	3,09	1.698	713	13	181,8	148,6	16,9	13,8	2.800,5
2029	7.534	100,00%	7.534	3,09	1.698	738	13	181,8	148,3	16,9	13,8	2.800,5
2030	7.611	100,00%	7.611	3,09	1.698	763	13	181,8	148,1	16,9	13,7	2.800,5
2031	7.689	100,00%	7.689	3,09	1.698	788	13	181,8	147,8	16,9	13,7	2.800,5
2032	7.766	100,00%	7.766	3,09	1.698	813	13	181,8	147,6	16,9	13,7	2.800,5
2033	7.843	100,00%	7.843	3,09	1.698	838	13	181,8	147,4	16,9	13,7	2.800,5
2034	7.920	100,00%	7.920	3,09	1.698	863	13	181,8	147,2	16,9	13,7	2.800,5
2035	7.998	100,00%	7.998	3,09	1.698	888	13	181,8	147,0	16,9	13,6	2.800,5
2036	8.075	100,00%	8.075	3,09	1.698	913	13	181,8	146,8	16,9	13,6	2.800,5
2037	8.152	100,00%	8.152	3,09	1.698	938	13	181,8	146,7	16,9	13,6	2.800,5
2038	8.230	100,00%	8.230	3,09	1.698	963	13	181,8	146,5	16,9	13,6	2.800,5
2039	8.307	100,00%	8.307	3,09	1.698	988	13	181,8	146,4	16,9	13,6	2.800,5
2040	8.384	100,00%	8.384	3,09	1.698	1.013	13	181,8	146,2	16,9	13,6	2.800,5

TABLA N° 3.6 (continuación)
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda Total

AÑO	Caudales de Consumo						Pérdidas		Caudales de Producción			Caudales de Distribución		
	Q medio Históricos	Q medio Nuevos	Q medio Grandes Consumos	Q medio Total	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. 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
2025	10,90	3,37	13,85	28,12	36,67	46,06	11,8%	11,6%	36,08	47,05	59,09	31,81	41,48	52,10
2026	10,90	3,49	13,85	28,25	36,83	46,30	11,8%	11,6%	36,24	47,25	59,40	31,95	41,67	52,37
2027	10,90	3,62	13,85	28,37	37,00	46,54	11,8%	11,6%	36,40	47,46	59,71	32,09	41,85	52,65
2028	10,90	3,74	13,85	28,49	37,16	46,79	11,8%	11,6%	36,56	47,67	60,02	32,23	42,03	52,92
2029	10,90	3,86	13,85	28,62	37,32	47,03	11,8%	11,6%	36,72	47,88	60,33	32,37	42,22	53,20
2030	10,90	3,99	13,85	28,74	37,48	47,27	11,8%	11,6%	36,87	48,09	60,65	32,51	42,40	53,47
2031	10,90	4,11	13,85	28,87	37,64	47,51	11,8%	11,6%	37,03	48,29	60,96	32,65	42,58	53,75
2032	10,90	4,24	13,85	28,99	37,80	47,76	11,8%	11,6%	37,19	48,50	61,27	32,79	42,76	54,02
2033	10,90	4,36	13,85	29,11	37,97	48,00	11,8%	11,6%	37,35	48,71	61,58	32,93	42,95	54,30
2034	10,90	4,49	13,85	29,24	38,13	48,24	11,8%	11,6%	37,51	48,92	61,89	33,07	43,13	54,57
2035	10,90	4,61	13,85	29,36	38,29	48,49	11,8%	11,6%	37,67	49,12	62,20	33,22	43,31	54,85
2036	10,90	4,73	13,85	29,49	38,45	48,73	11,8%	11,6%	37,83	49,33	62,51	33,36	43,50	55,12
2037	10,90	4,86	13,85	29,61	38,61	48,97	11,8%	11,6%	37,99	49,54	62,83	33,50	43,68	55,40
2038	10,90	4,98	13,85	29,74	38,78	49,21	11,8%	11,6%	38,15	49,75	63,14	33,64	43,86	55,67
2039	10,90	5,11	13,85	29,86	38,94	49,46	11,8%	11,6%	38,31	49,95	63,45	33,78	44,05	55,95
2040	10,90	5,23	13,85	29,98	39,10	49,70	11,8%	11,6%	38,47	50,16	63,76	33,92	44,23	56,22

TABLA N° 3.6.1
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Sector Alto

AÑO	Población		Cobertura		Población		Índice		Clientes		Dotaciones de Consumos			Caudales de Consumo					Pérdidas		Caudales de Producción			Caudales de Distribución		
	Total	AP	Abastecida	Habit.	Normales	Grandes Consumidores	Población	Clientes	Grandes Consumidores	Q Medio	Q Medio Grandes Consumos	Q medio total	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario				
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	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	l/s			
2025	5.623	100%	5.623	3,09	1.818	9	154,94	14,38	1.849,02	9,95	6,33	16,28	21,27	27,75	11,8%	11,6%	20,88	27,28	35,60	18,41	24,05	31,39				
2026	5.684	100%	5.684	3,09	1.838	9	154,63	14,35	1.849,02	10,03	6,33	16,36	21,38	27,92	11,8%	11,6%	20,99	27,43	35,82	18,51	24,18	31,58				
2027	5.744	100%	5.744	3,09	1.857	9	154,33	14,32	1.849,02	10,12	6,33	16,45	21,49	28,09	11,8%	11,6%	21,11	27,57	36,04	18,61	24,31	31,77				
2028	5.804	100%	5.804	3,09	1.877	9	154,03	14,29	1.849,02	10,21	6,33	16,54	21,60	28,26	11,8%	11,6%	21,22	27,72	36,25	18,71	24,44	31,96				
2029	5.864	100%	5.864	3,09	1.896	9	153,75	14,26	1.849,02	10,29	6,33	16,62	21,72	28,43	11,8%	11,6%	21,33	27,86	36,47	18,81	24,57	32,16				
2030	5.924	100%	5.924	3,09	1.916	9	153,46	14,24	1.849,02	10,38	6,33	16,71	21,83	28,60	11,8%	11,6%	21,44	28,01	36,69	18,90	24,69	32,35				
2031	5.984	100%	5.984	3,09	1.935	9	153,19	14,21	1.849,02	10,47	6,33	16,80	21,94	28,77	11,8%	11,6%	21,55	28,15	36,90	19,00	24,82	32,54				
2032	6.045	100%	6.045	3,09	1.954	9	152,92	14,19	1.849,02	10,55	6,33	16,88	22,05	28,93	11,8%	11,6%	21,66	28,29	37,12	19,10	24,95	32,73				
2033	6.105	100%	6.105	3,09	1.974	9	152,65	14,16	1.849,02	10,64	6,33	16,97	22,17	29,10	11,8%	11,6%	21,77	28,44	37,34	19,20	25,08	32,92				
2034	6.165	100%	6.165	3,09	1.993	9	152,39	14,14	1.849,02	10,72	6,33	17,06	22,28	29,27	11,8%	11,6%	21,88	28,58	37,56	19,29	25,20	33,11				
2035	6.225	100%	6.225	3,09	2.013	9	152,13	14,12	1.849,02	10,81	6,33	17,14	22,39	29,44	11,8%	11,6%	21,99	28,73	37,77	19,39	25,33	33,31				
2036	6.285	100%	6.285	3,09	2.032	9	151,88	14,09	1.849,02	10,90	6,33	17,23	22,51	29,61	11,8%	11,6%	22,10	28,87	37,99	19,49	25,46	33,50				
2037	6.346	100%	6.346	3,09	2.052	9	151,64	14,07	1.849,02	10,98	6,33	17,32	22,62	29,78	11,8%	11,6%	22,22	29,02	38,21	19,59	25,59	33,69				
2038	6.406	100%	6.406	3,09	2.071	9	151,40	14,05	1.849,02	11,07	6,33	17,40	22,73	29,95	11,8%	11,6%	22,33	29,16	38,42	19,69	25,71	33,88				
2039	6.466	100%	6.466	3,09	2.091	9	151,16	14,02	1.849,02	11,16	6,33	17,49	22,84	30,12	11,8%	11,6%	22,44	29,31	38,64	19,78	25,84	34,07				
2040	6.526	100%	6.526	3,09	2.110	9	150,93	14,00	1.849,02	11,24	6,33	17,58	22,96	30,29	11,8%	11,6%	22,55	29,45	38,86	19,88	25,97	34,26				

TABLA Nº 3.6.2
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Sector Bajo

AÑO	Población		Cobertura		Población	Índice	Clientes			Dotaciones de Consumos			Caudales de Consumo				Pérdidas		Caudales de Producción			Caudales de Distribución		
	Total	AP	Abastecida	Habit.			Normales	Grandes Consumidores	Población	Clientes	Grandes Consumidores	Q Medio	Q Medio Grandes Consumos	Q medio total	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	Hab	%	Hab.	Hab/viv			Clientes	Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	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
2025	1.601	100%	1.601	3,09	518	4	236,46	21,94	4.941,48	4,32	7,52	11,84	15,49	18,31	11,8%	11,6%	15,19	19,87	23,49	13,40	17,52	20,71		
2026	1.618	100%	1.618	3,09	523	4	235,99	21,90	4.941,48	4,36	7,52	11,88	15,54	18,38	11,8%	11,6%	15,24	19,93	23,58	13,44	17,58	20,79		
2027	1.636	100%	1.636	3,09	529	4	235,53	21,85	4.941,48	4,40	7,52	11,92	15,59	18,45	11,8%	11,6%	15,29	20,00	23,68	13,48	17,63	20,88		
2028	1.653	100%	1.653	3,09	534	4	235,09	21,81	4.941,48	4,44	7,52	11,96	15,64	18,53	11,8%	11,6%	15,34	20,06	23,77	13,52	17,69	20,96		
2029	1.670	100%	1.670	3,09	540	4	234,65	21,77	4.941,48	4,47	7,52	11,99	15,69	18,60	11,8%	11,6%	15,39	20,12	23,86	13,57	17,74	21,04		
2030	1.687	100%	1.687	3,09	545	4	234,22	21,73	4.941,48	4,51	7,52	12,03	15,73	18,68	11,8%	11,6%	15,44	20,19	23,96	13,61	17,80	21,13		
2031	1.704	100%	1.704	3,09	551	4	233,79	21,69	4.941,48	4,55	7,52	12,07	15,78	18,75	11,8%	11,6%	15,48	20,25	24,05	13,65	17,85	21,21		
2032	1.721	100%	1.721	3,09	557	4	233,38	21,65	4.941,48	4,59	7,52	12,11	15,83	18,82	11,8%	11,6%	15,53	20,31	24,15	13,70	17,91	21,29		
2033	1.738	100%	1.738	3,09	562	4	232,97	21,62	4.941,48	4,62	7,52	12,14	15,88	18,90	11,8%	11,6%	15,58	20,37	24,24	13,74	17,97	21,37		
2034	1.755	100%	1.755	3,09	568	4	232,58	21,58	4.941,48	4,66	7,52	12,18	15,93	18,97	11,8%	11,6%	15,63	20,44	24,34	13,78	18,02	21,46		
2035	1.773	100%	1.773	3,09	573	4	232,19	21,54	4.941,48	4,70	7,52	12,22	15,98	19,04	11,8%	11,6%	15,68	20,50	24,43	13,82	18,08	21,54		
2036	1.790	100%	1.790	3,09	579	4	231,80	21,51	4.941,48	4,74	7,52	12,26	16,03	19,12	11,8%	11,6%	15,73	20,56	24,53	13,87	18,13	21,62		
2037	1.807	100%	1.807	3,09	584	4	231,43	21,47	4.941,48	4,77	7,52	12,29	16,08	19,19	11,8%	11,6%	15,77	20,63	24,62	13,91	18,19	21,71		
2038	1.824	100%	1.824	3,09	590	4	231,06	21,44	4.941,48	4,81	7,52	12,33	16,13	19,26	11,8%	11,6%	15,82	20,69	24,71	13,95	18,24	21,79		
2039	1.841	100%	1.841	3,09	595	4	230,70	21,40	4.941,48	4,85	7,52	12,37	16,18	19,34	11,8%	11,6%	15,87	20,75	24,81	13,99	18,30	21,87		
2040	1.858	100%	1.858	3,09	601	4	230,34	21,37	4.941,48	4,89	7,52	12,41	16,22	19,41	11,8%	11,6%	15,92	20,82	24,90	14,04	18,35	21,96		

3.4 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS

En este punto se presentan las tablas con las proyecciones de aguas servidas, para la localidad de Porvenir. 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 89% y el caudal máximo se calculó de acuerdo a la normativa vigente.

TABLA Nº 3.7
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Total

AÑO	Población Total en T.O.		Cobertura A.S.	Población Saneada AS	Clientes Servidos AS			Dotaciones de Consumos					Coeficiente de Recuperación				0,89
	Hab	%			Hab.	Históricos	Nuevos	Grandes Consumidores	Población Históricas	Población Nuevos	Clientes Históricos	Clientes Nuevos	Grandes Consumidores	Q Medio (l/s)			
			l/hab/día	l/hab/día										m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	Clientes Históricos
2025	7.187	99,23%	7.132	1.671	635	8	180,76	140,65	16,77	13,05	2.858,73	9,49	2,81	7,75	20,04	3,10	47,79
2026	7.265	99,23%	7.209	1.671	660	8	180,76	140,65	16,77	13,05	2.858,73	9,49	2,92	7,75	20,15	3,09	48,07
2027	7.342	99,24%	7.286	1.671	685	8	180,76	140,65	16,77	13,05	2.858,73	9,49	3,03	7,75	20,26	3,09	48,36
2028	7.419	99,25%	7.364	1.671	710	8	180,76	140,65	16,77	13,05	2.858,73	9,49	3,14	7,75	20,37	3,09	48,64
2029	7.497	99,26%	7.441	1.671	735	8	180,76	140,65	16,77	13,05	2.858,73	9,49	3,25	7,75	20,48	3,08	48,93
2030	7.574	99,27%	7.518	1.671	760	8	180,76	140,65	16,77	13,05	2.858,73	9,49	3,36	7,75	20,59	3,08	49,21
2031	7.651	99,27%	7.596	1.671	785	8	180,76	140,65	16,77	13,05	2.858,73	9,49	3,47	7,75	20,71	3,07	49,50
2032	7.729	99,28%	7.673	1.671	810	8	180,76	140,65	16,77	13,05	2.858,73	9,49	3,58	7,75	20,82	3,07	49,78
2033	7.806	99,29%	7.750	1.671	835	8	180,76	140,65	16,77	13,05	2.858,73	9,49	3,69	7,75	20,93	3,06	50,06
2034	7.883	99,29%	7.828	1.671	860	8	180,76	140,65	16,77	13,05	2.858,73	9,49	3,80	7,75	21,04	3,06	50,35
2035	7.961	99,30%	7.905	1.671	885	8	180,76	140,65	16,77	13,05	2.858,73	9,49	3,91	7,75	21,15	3,06	50,63
2036	8.038	99,31%	7.982	1.671	910	8	180,76	140,65	16,77	13,05	2.858,73	9,49	4,02	7,75	21,26	3,05	50,91
2037	8.115	99,31%	8.060	1.671	935	8	180,76	140,65	16,77	13,05	2.858,73	9,49	4,13	7,75	21,37	3,05	51,19
2038	8.193	99,32%	8.137	1.671	960	8	180,76	140,65	16,77	13,05	2.858,73	9,49	4,24	7,75	21,48	3,04	51,47
2039	8.270	99,33%	8.214	1.671	985	8	180,76	140,65	16,77	13,05	2.858,73	9,49	4,35	7,75	21,59	3,04	51,75
2040	8.347	99,33%	8.292	1.671	1.010	8	180,76	140,65	16,77	13,05	2.858,73	9,49	4,46	7,75	21,70	3,04	52,03

TABLA Nº 3.7 (continuación)
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Total

AÑO	Caudal Infiltración		Caudal Aguas Lluvias		Caudal 52 Bis	Caudal Riles	Total	
	l/s	l/s	l/s	l/s			Q. Medio Total	Q. Máx. Horario Total
					l/s	l/s		
2025	12,52	0,00	0,15	0,00		32,71	60,75	
2026	12,52	0,00	0,15	0,00		32,82	61,03	
2027	12,52	0,00	0,15	0,00		32,93	61,32	
2028	12,52	0,00	0,15	0,00		33,04	61,60	
2029	12,52	0,00	0,15	0,00		33,15	61,89	
2030	12,52	0,00	0,15	0,00		33,26	62,17	
2031	12,52	0,00	0,15	0,00		33,37	62,45	
2032	12,52	0,00	0,15	0,00		33,48	62,74	
2033	12,52	0,00	0,15	0,00		33,59	63,02	
2034	12,52	0,00	0,15	0,00		33,70	63,30	
2035	12,52	0,00	0,15	0,00		33,81	63,58	
2036	12,52	0,00	0,15	0,00		33,92	63,86	
2037	12,52	0,00	0,15	0,00		34,03	64,15	
2038	12,52	0,00	0,15	0,00		34,15	64,43	
2039	12,52	0,00	0,15	0,00		34,26	64,71	
2040	12,52	0,00	0,15	0,00		34,37	64,99	

TABLA 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			
		Aporte domestico Regulado	Aporte 52 bis	Aporte Riles	Total
	Hab	kgDBO5/día	kgDBO5/día	kgDBO5/día	kgDBO5/día
2025	7.187	1056,19	2,75	324,30	1383,24
2026	7.265	1071,14	2,76	324,30	1398,20
2027	7.342	1086,09	2,77	324,30	1413,16
2028	7.419	1101,04	2,77	324,30	1428,11
2029	7.497	1115,99	2,78	324,30	1443,07
2030	7.574	1130,94	2,79	324,30	1458,03
2031	7.651	1145,89	2,80	324,30	1472,99
2032	7.729	1160,84	2,81	324,30	1487,94
2033	7.806	1175,78	2,82	324,30	1502,90
2034	7.883	1190,73	2,82	324,30	1517,86
2035	7.961	1205,68	2,83	324,30	1532,81
2036	8.038	1220,63	2,84	324,30	1547,77
2037	8.115	1235,58	2,84	324,30	1562,73
2038	8.193	1250,53	2,85	324,30	1577,69
2039	8.270	1265,48	2,86	324,30	1592,64
2040	8.347	1280,43	2,87	324,30	1607,60

TABLA N° 3.7-A
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Clientes Regulados Normales

AÑO	Población Total en T.O.	Cobertura A.S.	Población Saneada AS	Clientes Servidos AS		Dotaciones de Consumos				Coeficiente de Recuperación = 0,89				
						Población Históricas	Población Nuevos	Clientes Históricos	Clientes Nuevos	Q Medio (l/s)			Coef. Harmon	Q Máx. Horario
	Hab	%	Hab.	Históricos	Nuevos	l/hab/día	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	Históricos	Nuevos	Total		l/s
2025	7.187	99,2%	7.122	1.671	635	180,76	140,65	16,77	13,05	9,49	2,81	12,30	3,10	38,11
2026	7.265	99,2%	7.209	1.671	660	180,76	140,65	16,77	13,05	9,49	2,92	12,41	3,09	38,39
2027	7.342	99,2%	7.286	1.671	685	180,76	140,65	16,77	13,05	9,49	3,03	12,52	3,09	38,68
2028	7.419	99,2%	7.364	1.671	710	180,76	140,65	16,77	13,05	9,49	3,14	12,63	3,09	38,96
2029	7.497	99,3%	7.441	1.671	735	180,76	140,65	16,77	13,05	9,49	3,25	12,74	3,08	39,25
2030	7.574	99,3%	7.518	1.671	760	180,76	140,65	16,77	13,05	9,49	3,36	12,85	3,08	39,53
2031	7.651	99,3%	7.596	1.671	785	180,76	140,65	16,77	13,05	9,49	3,47	12,96	3,07	39,82
2032	7.729	99,3%	7.673	1.671	810	180,76	140,65	16,77	13,05	9,49	3,58	13,07	3,07	40,10
2033	7.806	99,3%	7.750	1.671	835	180,76	140,65	16,77	13,05	9,49	3,69	13,18	3,06	40,38
2034	7.883	99,3%	7.828	1.671	860	180,76	140,65	16,77	13,05	9,49	3,80	13,29	3,06	40,67
2035	7.961	99,3%	7.905	1.671	885	180,76	140,65	16,77	13,05	9,49	3,91	13,40	3,06	40,95
2036	8.038	99,3%	7.982	1.671	910	180,76	140,65	16,77	13,05	9,49	4,02	13,51	3,05	41,23
2037	8.115	99,3%	8.060	1.671	935	180,76	140,65	16,77	13,05	9,49	4,13	13,62	3,05	41,51
2038	8.193	99,3%	8.137	1.671	960	180,76	140,65	16,77	13,05	9,49	4,24	13,73	3,04	41,79
2039	8.270	99,3%	8.214	1.671	985	180,76	140,65	16,77	13,05	9,49	4,35	13,84	3,04	42,07
2040	8.347	99,3%	8.292	1.671	1.010	180,76	140,65	16,77	13,05	9,49	4,46	13,95	3,04	42,35

TABLA Nº 3.7-B
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Grandes Consumidores

AÑO	Clientes Servidos AS	Dotaciones	Coeficiente de Recuperación		0,96
		Grandes Consumidores	Q Medio (l/s)	Coef. Harmon	Q Máx. Horario
	Grandes Consumidores	m³ /cliente/mes	Grandes Consumidores	Grandes Consumidores	l/s
2025	8	2.858,73	7,75	1,25	9,68
2026	8	2.858,73	7,75	1,25	9,68
2027	8	2.858,73	7,75	1,25	9,68
2028	8	2.858,73	7,75	1,25	9,68
2029	8	2.858,73	7,75	1,25	9,68
2030	8	2.858,73	7,75	1,25	9,68
2031	8	2.858,73	7,75	1,25	9,68
2032	8	2.858,73	7,75	1,25	9,68
2033	8	2.858,73	7,75	1,25	9,68
2034	8	2.858,73	7,75	1,25	9,68
2035	8	2.858,73	7,75	1,25	9,68
2036	8	2.858,73	7,75	1,25	9,68
2037	8	2.858,73	7,75	1,25	9,68
2038	8	2.858,73	7,75	1,25	9,68
2039	8	2.858,73	7,75	1,25	9,68
2040	8	2.858,73	7,75	1,25	9,68

TABLA Nº 3.7.1
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector Alberto Fuentes

AÑO	AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS																Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias	Qmedio riles	Q. Medio Total	Q. Máx.Horario Total
	Población Total	Cobertura A.S.	Población Saneada AS	Clientes Servidos AS		Dotaciones de Consumos			Qmedio			C.R. = 0,89									
				Normales	Grandes Consumidores	Población	Clientes	Grandes Consumidores	Clientes Normales	Grandes Consumidores	Q medio total	Coef. Harmon	Q Máx. Horario								
	Hab	%	Hab.			l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s		l/s								
2025	699	98,97%	691	224	3	285,27	26,47	5.271,96	2,00	5,36	7,36	0	15,37	1,22	0,00	0,00	8,58	16,60			
2026	706	98,98%	699	226	3	284,72	26,42	5.271,96	2,02	5,36	7,38	0	15,42	1,22	0,00	0,00	8,60	16,64			
2027	714	98,99%	706	228	3	284,19	26,37	5.271,96	2,04	5,36	7,40	0	15,46	1,22	0,00	0,00	8,62	16,69			
2028	721	99,00%	714	231	3	283,66	26,32	5.271,96	2,06	5,36	7,41	0	15,51	1,22	0,00	0,00	8,64	16,73			
2029	729	99,01%	721	233	3	283,15	26,27	5.271,96	2,08	5,36	7,43	0	15,56	1,22	0,00	0,00	8,65	16,78			
2030	736	99,02%	729	236	3	282,65	26,22	5.271,96	2,09	5,36	7,45	0	15,60	1,22	0,00	0,00	8,67	16,82			
2031	744	99,03%	736	238	3	282,16	26,18	5.271,96	2,11	5,36	7,47	0	15,65	1,22	0,00	0,00	8,69	16,87			
2032	751	99,04%	744	241	3	281,68	26,13	5.271,96	2,13	5,36	7,48	0	15,69	1,22	0,00	0,00	8,71	16,92			
2033	758	99,05%	751	243	3	281,20	26,09	5.271,96	2,15	5,36	7,50	0	15,74	1,22	0,00	0,00	8,73	16,96			
2034	766	99,06%	759	245	3	280,74	26,05	5.271,96	2,16	5,36	7,52	0	15,78	1,22	0,00	0,00	8,74	17,01			
2035	773	99,07%	766	248	3	280,29	26,01	5.271,96	2,18	5,36	7,54	0	15,83	1,22	0,00	0,00	8,76	17,05			
2036	781	99,08%	774	250	3	279,84	25,96	5.271,96	2,20	5,36	7,56	0	15,88	1,22	0,00	0,00	8,78	17,10			
2037	788	99,09%	781	253	3	279,41	25,92	5.271,96	2,22	5,36	7,57	0	15,92	1,22	0,00	0,00	8,80	17,14			
2038	796	99,10%	789	255	3	278,98	25,88	5.271,96	2,24	5,36	7,59	0	15,97	1,22	0,00	0,00	8,81	17,19			
2039	803	99,11%	796	257	3	278,56	25,85	5.271,96	2,25	5,36	7,61	0	16,01	1,22	0,00	0,00	8,83	17,23			
2040	811	99,11%	804	260	3	278,15	25,81	5.271,96	2,27	5,36	7,63	0	16,06	1,22	0,00	0,00	8,85	17,28			

TABLA Nº 3.7.2
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 Total	Q. Máx.Horario Total
	Población	Cobertura	Población	Clientes		Dotaciones de Consumos			Qmedio			C.R. = 0,89							
	Total	A.S.	Saneada AS	Servidos AS		Población	Clientes	Grandes Consumidores	Clientes Normales	Grandes Consumidores	Q medio total	Coef.	Q Máx. Horario						
	Hab	%	Hab.	Clientes Normales	Grandes Consumidores	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	Harmon	l/s						
2025	4.411	98,97%	4.366	1.412	1	171,59	15,92	3.027,98	7,61	1,03	8,64	3,30	26,39	7,62	0,00	0,00	16,26	34,01	
2026	4.458	98,98%	4.413	1.427	1	171,26	15,89	3.027,98	7,68	1,03	8,70	3,29	26,58	7,62	0,00	0,00	16,33	34,20	
2027	4.505	98,99%	4.460	1.442	1	170,94	15,86	3.027,98	7,75	1,03	8,77	3,29	26,77	7,62	0,00	0,00	16,39	34,39	
2028	4.553	99,00%	4.507	1.457	1	170,62	15,83	3.027,98	7,81	1,03	8,84	3,29	26,96	7,62	0,00	0,00	16,46	34,58	
2029	4.600	99,01%	4.554	1.473	1	170,31	15,80	3.027,98	7,88	1,03	8,91	3,28	27,15	7,62	0,00	0,00	16,53	34,77	
2030	4.647	99,02%	4.602	1.488	1	170,01	15,77	3.027,98	7,95	1,03	8,97	3,28	27,34	7,62	0,00	0,00	16,60	34,96	
2031	4.694	99,03%	4.649	1.503	1	169,72	15,75	3.027,98	8,02	1,03	9,04	3,27	27,53	7,62	0,00	0,00	16,66	35,15	
2032	4.741	99,04%	4.696	1.518	1	169,43	15,72	3.027,98	8,08	1,03	9,11	3,27	27,72	7,62	0,00	0,00	16,73	35,34	
2033	4.789	99,05%	4.743	1.534	1	169,14	15,69	3.027,98	8,15	1,03	9,18	3,27	27,90	7,62	0,00	0,00	16,80	35,53	
2034	4.836	99,06%	4.791	1.549	1	168,86	15,67	3.027,98	8,22	1,03	9,24	3,26	28,09	7,62	0,00	0,00	16,87	35,72	
2035	4.883	99,07%	4.838	1.564	1	168,59	15,64	3.027,98	8,29	1,03	9,31	3,26	28,28	7,62	0,00	0,00	16,93	35,90	
2036	4.930	99,08%	4.885	1.579	1	168,32	15,62	3.027,98	8,35	1,03	9,38	3,25	28,47	7,62	0,00	0,00	17,00	36,09	
2037	4.977	99,09%	4.932	1.595	1	168,06	15,59	3.027,98	8,42	1,03	9,45	3,25	28,66	7,62	0,00	0,00	17,07	36,28	
2038	5.025	99,10%	4.979	1.610	1	167,80	15,57	3.027,98	8,49	1,03	9,51	3,25	28,84	7,62	0,00	0,00	17,14	36,47	
2039	5.072	99,11%	5.027	1.625	1	167,55	15,55	3.027,98	8,56	1,03	9,58	3,24	29,03	7,62	0,00	0,00	17,20	36,65	
2040	5.119	99,11%	5.074	1.641	1	167,30	15,52	3.027,98	8,62	1,03	9,65	3,24	29,22	7,62	0,00	0,00	17,27	36,84	

TABLA Nº 3.7.3
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector Juan Williams

AÑO	AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS														Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias	Qmedio riles	Q. Medio Total	Q. Máx.Horario Total
	Población	Cobertura	Población	Clientes		Dotaciones de Consumos			Qmedio			C.R. = 0,96							
	Total	A.S.	Saneada AS	Servidos AS		Población	Clientes	Grandes Consumidores	Clientes Normales	Grandes Consumidores	Q medio total	Coef.	Q Máx. Horario						
	Hab	%	Hab.	Clientes Normales	Grandes Consumidores	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	Harmon	l/s						
2025	784	98,97%	776	251	4	176,81	16,41	1.006,49	1,39	1,36	2,76	0	7,83	1,38	0,00	0,00	4,13	9,21	
2026	793	98,98%	785	254	4	176,48	16,37	1.006,49	1,41	1,36	2,77	0	7,85	1,38	0,00	0,00	4,15	9,23	
2027	801	98,99%	793	256	4	176,14	16,34	1.006,49	1,42	1,36	2,78	0	7,87	1,38	0,00	0,00	4,16	9,25	
2028	810	99,00%	802	259	4	175,82	16,31	1.006,49	1,43	1,36	2,80	0	7,89	1,38	0,00	0,00	4,17	9,27	
2029	818	99,01%	810	262	4	175,50	16,28	1.006,49	1,44	1,36	2,81	0	7,91	1,38	0,00	0,00	4,18	9,29	
2030	826	99,02%	818	265	4	175,19	16,25	1.006,49	1,46	1,36	2,82	0	7,93	1,38	0,00	0,00	4,20	9,31	
2031	835	99,03%	827	267	4	174,89	16,23	1.006,49	1,47	1,36	2,83	0	7,95	1,38	0,00	0,00	4,21	9,33	
2032	843	99,04%	835	270	4	174,59	16,20	1.006,49	1,48	1,36	2,84	0	7,97	1,38	0,00	0,00	4,22	9,35	
2033	852	99,05%	843	273	4	174,30	16,17	1.006,49	1,49	1,36	2,86	0	7,99	1,38	0,00	0,00	4,23	9,37	
2034	860	99,06%	852	275	4	174,01	16,14	1.006,49	1,51	1,36	2,87	0	8,01	1,38	0,00	0,00	4,25	9,39	
2035	868	99,07%	860	278	4	173,73	16,12	1.006,49	1,52	1,36	2,88	0	8,03	1,38	0,00	0,00	4,26	9,40	
2036	877	99,08%	869	281	4	173,45	16,09	1.006,49	1,53	1,36	2,89	0	8,05	1,38	0,00	0,00	4,27	9,42	
2037	885	99,09%	877	284	4	173,18	16,07	1.006,49	1,54	1,36	2,91	0	8,07	1,38	0,00	0,00	4,28	9,44	
2038	894	99,10%	885	286	4	172,92	16,04	1.006,49	1,56	1,36	2,92	0	8,09	1,38	0,00	0,00	4,30	9,46	
2039	902	99,11%	894	289	4	172,65	16,02	1.006,49	1,57	1,36	2,93	0	8,11	1,38	0,00	0,00	4,31	9,48	
2040	910	99,11%	902	292	4	172,40	16,00	1.006,49	1,58	1,36	2,94	0	8,12	1,38	0,00	0,00	4,32	9,50	

TABLA Nº 3.7.4
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector Lomas de Baquedano

AÑO	AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS														Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias	Qmedio riles	Q. Medio	
	Población	Cobertura	Población	Clientes		Dotaciones de Consumos			Qmedio			C.R. = 0,96		Total				Total	
	Total	A.S.	Saneada AS	Servidos AS		Población	Clientes	Grandes Consumidores	Clientes Normales	Grandes Consumidores	Q medio total	Coef.	Q Máx. Horario						
	Hab	%	Hab.	Clientes Normales	Grandes Consumidores	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	Harmon	l/s	l/s				l/s	l/s
2025	1.331	98,97%	1.317	426	0	107,23	9,95	0,00	1,43	0,00	1,43	3,72	5,34	2,30	0,00	0,00	3,73	7,63	
2026	1.345	98,98%	1.331	430	0	107,02	9,93	0,00	1,45	0,00	1,45	3,72	5,38	2,30	0,00	0,00	3,75	7,68	
2027	1.359	98,99%	1.345	435	0	106,82	9,91	0,00	1,46	0,00	1,46	3,71	5,42	2,30	0,00	0,00	3,76	7,72	
2028	1.373	99,00%	1.360	440	0	106,63	9,89	0,00	1,47	0,00	1,47	3,71	5,46	2,30	0,00	0,00	3,77	7,76	
2029	1.388	99,01%	1.374	444	0	106,43	9,88	0,00	1,49	0,00	1,49	3,71	5,51	2,30	0,00	0,00	3,78	7,80	
2030	1.402	99,02%	1.388	449	0	106,25	9,86	0,00	1,50	0,00	1,50	3,70	5,55	2,30	0,00	0,00	3,80	7,85	
2031	1.416	99,03%	1.402	453	0	106,06	9,84	0,00	1,51	0,00	1,51	3,70	5,59	2,30	0,00	0,00	3,81	7,89	
2032	1.430	99,04%	1.417	458	0	105,88	9,82	0,00	1,52	0,00	1,52	3,70	5,63	2,30	0,00	0,00	3,82	7,93	
2033	1.445	99,05%	1.431	463	0	105,70	9,81	0,00	1,54	0,00	1,54	3,69	5,68	2,30	0,00	0,00	3,83	7,97	
2034	1.459	99,06%	1.445	467	0	105,53	9,79	0,00	1,55	0,00	1,55	3,69	5,72	2,30	0,00	0,00	3,85	8,02	
2035	1.473	99,07%	1.459	472	0	105,36	9,78	0,00	1,56	0,00	1,56	3,69	5,76	2,30	0,00	0,00	3,86	8,06	
2036	1.487	99,08%	1.474	476	0	105,19	9,76	0,00	1,57	0,00	1,57	3,69	5,80	2,30	0,00	0,00	3,87	8,10	
2037	1.501	99,09%	1.488	481	0	105,03	9,74	0,00	1,59	0,00	1,59	3,68	5,85	2,30	0,00	0,00	3,89	8,14	
2038	1.516	99,10%	1.502	486	0	104,86	9,73	0,00	1,60	0,00	1,60	3,68	5,89	2,30	0,00	0,00	3,90	8,19	
2039	1.530	99,11%	1.516	490	0	104,71	9,71	0,00	1,61	0,00	1,61	3,68	5,93	2,30	0,00	0,00	3,91	8,23	
2040	1.544	99,11%	1.531	495	0	104,55	9,70	0,00	1,63	0,00	1,63	3,67	5,97	2,30	0,00	0,00	3,92	8,27	

4 BALANCE OFERTA – DEMANDA

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

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

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

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

4.1 BALANCE OFERTA – DEMANDA AGUA POTABLE

4.1.1 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE PRODUCCIÓN

4.1.1.1. DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUPERFICIALES.

**TABLA N° 4.1
DERECHOS DE AGUAS SUPERFICIALES**

Nombre Sector : Porvenir Etapa: Producción		Derechos constituidos y/o en uso				
Código Captación BI	Nombre de Fuente	Punto de Captación del Derecho	l/s	Acciones	Res. DGA	Inscripción en el Conservador (Fojas, N° y Fecha)
101-POR02	Cap. Afluente Casas de Lata	Punto ubicado 1 km aguas abajo del cruce del chorrillo con la ruta Y-635	13,0		N° 310 de 29/07/94	Fojas 3, N° 3 de 12-05-97
			30,0		N° 310 de 29/07/94	Fojas 3, N° 3 de 12-05-97
103-POR01	Captación Laguna Sin Nombre	Punto ubicado en lado norte laguna sin nombre a 200 m del camino.	11,6		N° 59 de 15/02/84	Fojas 1, N° 1 de 07-05-84
	Chorrillo El Cordón	Zona de la laguna artificial aguas arriba de la laguna sin nombre	600,0		Otorgados judicialmente (1)	Fojas 3, No 1 de 27-07-1999

(1) Los derechos de la fuente Chorrillo El Cordón fueron otorgados judicialmente a través de la causa N° 32320 del Segundo Juzgado de Letras de Punta Arenas con fecha registrado a foja 15 17 vta 10 de marzo de 1999

TABLA N° 4.2
OFERTA FUENTES SUPERFICIALES (Sin Proyecto)

Nombre Sector:
Etapa :

Porvenir
Producción

Mes	Casas de lata	Laguna sin nombre	Nombre Fuente reserva ⁽²⁾		Total Oferta Superficial ⁽²⁾ (l/s)
	Oferta (l/s)	Oferta (l/s)	Oferta (l/s)	Oferta (l/s)	
Enero	23,5	11,6			35,1
Febrero	22,2	11,6			33,8
Marzo	25,9	11,6			37,5
Abril	30,0	11,6			41,6
Mayo	30,0	11,6			41,6
Junio	30,0	11,6			41,6
Julio	30,0	11,6			41,6
Agosto	28,3	11,6			39,9
Septiembre	26,3	11,6			37,9
Octubre	22,9	11,6			34,5
Noviembre	21,7	10,4			32,0
Diciembre	21,9	11,6			33,5

(1) Fuentes Superficiales: capacidad fuente (de acuerdo al derecho de agua de propiedad de la empresa) proveniente de simulación diaria determinística.

Nota: Se incluye informe hidrológico en Anexo 10

TABLA N° 4.3.1- Año 0
BALANCE OFERTA DEMANDA FUENTES (Sin Proyecto)

Nombre Sector:
Etapa :

Porvenir
Producción Año 0

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	35,13		35,13	35,11	0,02
Febrero	33,79		33,79	37,76	-3,97
Marzo	37,54		37,54	36,87	0,67
Abril	41,60		41,60	35,22	6,38
Mayo	41,60		41,60	34,59	7,01
Junio	41,60		41,60	32,89	8,71
Julio	41,60		41,60	35,69	5,91
Agosto	39,87		39,87	33,28	6,59
Septiembre	37,89		37,89	30,03	7,85
Octubre	34,47		34,47	30,71	3,76
Noviembre	32,03		32,03	35,81	-3,78
Diciembre	33,55		33,55	32,24	1,31

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

(**)Corresponde a la demanda mensual. Como existe un embalse de regulación, se compara con caudal de producción medio mensual.

Nota: Parte del déficit se cubre por la capacidad de almacenamiento de la laguna sin nombre. En Anexo 10 se presenta Estudio hidrológico y balance embalse. Cabe señalar que en la práctica el sistema no ha fallado ni ha presentado problemas de capacidad.

TABLA N° 4.3.2- Año 5
BALANCE OFERTA DEMANDA FUENTES (Sin Proyecto)

Nombre Sector: Porvenir
Etapa : Producción Año 5

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	35,13		35,13	35,89	-0,76
Febrero	33,79		33,79	38,60	-4,81
Marzo	37,54		37,54	37,68	-0,15
Abril	41,60		41,60	36,00	5,60
Mayo	41,60		41,60	35,35	6,25
Junio	41,60		41,60	33,61	7,99
Julio	41,60		41,60	36,48	5,12
Agosto	39,87		39,87	34,02	5,86
Septiembre	37,89		37,89	30,70	7,19
Octubre	34,47		34,47	31,39	3,08
Noviembre	32,03		32,03	36,60	-4,57
Diciembre	33,55		33,55	32,95	0,60

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

(**)Corresponde a la demanda mensual. Como existe un embalse de regulación, se compara con caudal de producción medio mensual.

Nota: Parte del déficit se cubre por la capacidad de almacenamiento de la laguna sin nombre. En Anexo 10 se presenta Estudio hidrológico y balance embalse. Cabe señalar que en la práctica el sistema no ha fallado ni ha presentado problemas de capacidad.

TABLA N° 4.3.3 – Año 10
BALANCE OFERTA DEMANDA FUENTES (Sin Proyecto)

Nombre Sector: Porvenir
Etapa : Producción Año 10

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	35,13		35,13	36,66	-1,53
Febrero	33,79		33,79	39,43	-5,64
Marzo	37,54		37,54	38,49	-0,96
Abril	41,60		41,60	36,77	4,83
Mayo	41,60		41,60	36,11	5,49
Junio	41,60		41,60	34,34	7,26
Julio	41,60		41,60	37,26	4,34
Agosto	39,87		39,87	34,75	5,12
Septiembre	37,89		37,89	31,36	6,53
Octubre	34,47		34,47	32,06	2,40
Noviembre	32,03		32,03	37,39	-5,36
Diciembre	33,55		33,55	33,66	-0,12

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

(**)Corresponde a la demanda mensual. Como existe un embalse de regulación, se compara con caudal de producción medio mensual.

Nota: Parte del déficit se cubre por la capacidad de almacenamiento de la laguna sin nombre. En Anexo 10 se presenta Estudio hidrológico y balance embalse. Cabe señalar que en la práctica el sistema no ha fallado ni ha presentado problemas de capacidad.

TABLA N° 4.3.4 – Año15
BALANCE OFERTA DEMANDA FUENTES (Sin Proyecto)

Nombre Sector: Porvenir
Etapa : Producción Año 15

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	35,13		35,13	37,44	-2,31
Febrero	33,79		33,79	40,26	-6,47
Marzo	37,54		37,54	39,31	-1,77
Abril	41,60		41,60	37,55	4,05
Mayo	41,60		41,60	36,88	4,72
Junio	41,60		41,60	35,07	6,53
Julio	41,60		41,60	38,05	3,55
Agosto	39,87		39,87	35,49	4,39
Septiembre	37,89		37,89	32,02	5,86
Octubre	34,47		34,47	32,74	1,72
Noviembre	32,03		32,03	38,18	-6,15
Diciembre	33,55		33,55	34,38	-0,83

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

(**)Corresponde a la demanda mensual. Como existe un embalse de regulación, se compara con caudal de producción medio mensual.

Nota: Parte del déficit se cubre por la capacidad de almacenamiento de la laguna sin nombre. En Anexo 10 se presenta Estudio hidrológico y balance embalse. Cabe señalar que en la práctica el sistema no ha fallado ni ha presentado problemas de capacidad.

TABLA N° 4.3.5 – VECTOR DE DEMANDA AÑO 0
BALANCE OFERTA DEMANDA FUENTES (Sin Proyecto)

Nombre Sector: Laguna sin nombre
Etapa : Producción

Demanda Mensual en fuente (m3/mes)												Demanda Anual en fuente (m3/año)	Q medio anual en fuente (l/s)	FDMC	Q mxd en fuente (l/s)	Pérdidas	Q mxd en estanque (l/s)
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic						
89.846	87.280	94.340	87.216	88.503	81.445	91.326	85.170	74.374	78.582	88.674	82.502	1.029.258	34,18	1,30	44,6	11,8%	50,56

TABLA N° 4.3.6 – VECTOR DE DEMANDA AÑO 5
BALANCE OFERTA DEMANDA FUENTES (Sin Proyecto)

Nombre Sector: Laguna sin nombre
Etapa : Producción

Demanda Mensual en fuente (m3/mes)												Demanda Anual en fuente (m3/año)	Q medio anual en fuente (l/s)	FDMC	Q mxd en fuente (l/s)	Pérdidas	Q mxd en estanque (l/s)
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic						
91.829	89.206	96.422	89.142	90.457	83.243	93.341	87.050	76.015	80.316	90.632	84.323	1.051.977	34,94	1,30	45,6	11,8%	51,67

TABLA N° 4.3.7 – VECTOR DE DEMANDA AÑO 15
BALANCE OFERTA DEMANDA FUENTES (Sin Proyecto)

Nombre Sector: Laguna sin nombre
Etapa : Producción

Demanda Mensual en fuente (m3/mes)												Demanda Anual en fuente (m3/año)	Q medio anual en fuente (l/s)	FDMC	Q mxd en fuente (l/s)	Pérdidas	Q mxd en estanque (l/s)
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic						
95.795	93.059	100.587	92.992	94.364	86.838	97.373	90.810	79.299	83.785	94.546	87.965	1.097.413	36,45	1,30	47,5	11,8%	53,90

**TABLA N° 4.3.8 – VOLÚMENES MENSUALES AFLUENTES
BALANCE OFERTA DEMANDA FUENTES**

Nombre Sector: Laguna sin nombre
Etapa : Producción

Año	Volúmenes Mensuales Afluentes (m3)												Total Anual
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	
1	38.880	75.168	80.352	184.032	292.896	388.800	616.896	222.912	313.632	474.336	127.008	49.248	2.864.160
2	624.672	69.984	23.328	57.024	194.400	121.824	178.848	233.280	207.360	230.688	80.352	194.400	2.216.160
3	82.944	31.104	101.088	139.968	355.104	305.856	254.016	184.032	305.856	248.832	108.864	272.160	2.389.824
4	69.984	181.440	127.008	106.272	152.928	572.832	381.024	246.240	256.608	562.464	67.392	145.152	2.869.344
5	339.552	62.208	189.216	616.896	225.504	259.200	336.960	266.976	357.696	189.216	163.296	108.864	3.115.584
6	163.296	80.352	139.968	129.600	194.400	440.640	772.416	238.464	246.240	251.424	51.840	54.432	2.763.072
7	62.208	173.664	108.864	132.192	225.504	173.664	168.480	189.216	274.752	199.584	64.800	18.144	1.791.072
8	77.760	77.760	114.048	225.504	417.312	145.152	207.360	334.368	217.728	539.136	220.320	59.616	2.636.064
9	44.064	57.024	38.880	127.008	266.976	422.496	173.664	305.856	316.224	445.824	134.784	44.064	2.376.864
10	59.616	150.336	67.392	139.968	191.808	155.520	142.560	184.032	215.136	414.720	139.968	10.368	1.871.424
11	93.312	69.984	158.112	209.952	466.560	456.192	282.528	238.464	357.696	531.360	235.872	90.720	3.190.752
12	44.064	67.392	31.104	132.192	212.544	225.504	518.400	254.016	355.104	451.008	88.128	38.880	2.418.336
13	62.208	85.536	33.696	168.480	186.624	414.720	287.712	235.872	207.360	461.376	38.880	36.288	2.218.752
14	127.008	38.880	98.496	163.296	194.400	189.216	147.744	155.520	368.064	181.440	114.048	25.920	1.804.032
15	114.048	108.864	233.280	82.944	155.520	173.664	313.632	189.216	215.136	290.304	103.680	108.864	2.089.152
16	85.536	101.088	80.352	108.864	158.112	199.584	261.792	347.328	287.712	355.104	101.088	62.208	2.148.768
17	67.392	64.800	145.152	448.416	438.048	292.896	300.672	163.296	324.000	635.040	116.640	95.904	3.092.256
18	80.352	69.984	82.944	82.944	88.128	352.512	225.504	785.376	443.232	316.224	129.600	18.144	2.674.944
19	114.048	134.784	44.064	82.944	256.608	300.672	313.632	298.080	399.168	533.952	207.360	106.272	2.791.584
20	300.672	36.288	103.680	412.128	254.016	269.568	303.264	127.008	235.872	207.360	51.840	228.096	2.529.792
21	57.024	82.944	88.128	207.360	186.624	171.072	181.440	295.488	326.592	391.392	127.008	90.720	2.205.792
22	23.328	67.392	64.800	77.760	171.072	388.800	316.224	549.504	386.208	482.112	75.168	25.920	2.628.288
23	143.791	126.214	130.822	149.329	233.553	358.999	356.316	354.326	305.186	276.532	216.079	188.749	2.839.896
24	153.322	218.789	225.408	211.398	245.813	239.060	283.500	293.412	268.318	253.544	175.256	163.666	2.731.396
25	170.362	192.587	244.056	263.606	337.071	319.478	277.798	255.427	211.459	167.170	134.438	141.246	2.714.697
26	143.119	135.770	146.058	283.961	329.784	314.972	295.696	263.111	223.924	215.798	174.448	168.622	2.695.262
27	58.726	42.803	59.626	115.224	239.633	267.025	227.578	212.941	171.791	154.806	77.628	109.730	1.737.510
28	121.194	95.494	95.452	96.233	133.216	173.680	123.052	96.342	67.286	64.730	67.692	96.546	1.230.917
29	127.282	128.065	77.693	79.804	171.881	147.933	124.823	140.038	144.444	102.126	56.168	48.045	1.348.303
30	46.206	48.322	56.304	79.292	136.683	144.425	112.170	84.784	78.580	43.983	34.349	29.134	894.232

**TABLA N° 4.3.9 – VOLÚMENES MENSUALES EFLUENTES
BALANCE OFERTA DEMANDA FUENTES**

Nombre Sector: Laguna sin nombre
Etapa : Producción

Año	Volúmenes Mensuales Efluentes (m3)												Total Anual
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	
1	77.891	83.774	81.788	78.132	76.727	72.962	79.174	73.838	66.627	68.126	79.438	79.438	917.915
2	78.401	84.323	82.323	78.644	77.230	73.440	79.693	74.322	67.064	68.572	79.959	79.959	923.929
3	78.912	84.871	82.859	79.156	77.733	73.918	80.212	74.805	67.500	69.019	80.479	80.479	929.943
4	79.422	85.420	83.395	79.668	78.235	74.396	80.730	75.289	67.937	69.465	80.999	80.999	935.957
5	79.932	85.969	83.931	80.180	78.738	74.874	81.249	75.773	68.373	69.911	81.520	81.520	941.971
6	80.443	86.518	84.467	80.692	79.241	75.352	81.768	76.257	68.810	70.358	82.040	82.040	947.985
7	80.953	87.067	85.003	81.204	79.744	75.830	82.287	76.740	69.246	70.804	82.561	82.561	953.999
8	81.463	87.616	85.538	81.715	80.246	76.308	82.805	77.224	69.683	71.250	83.081	83.081	960.013
9	81.974	88.165	86.074	82.227	80.749	76.786	83.324	77.708	70.119	71.697	83.602	83.602	966.027
10	82.484	88.714	86.610	82.739	81.252	77.264	83.843	78.192	70.556	72.143	84.122	84.122	972.041
11	82.994	89.262	87.146	83.251	81.754	77.742	84.361	78.675	70.992	72.589	84.643	84.643	978.055
12	83.505	89.811	87.682	83.763	82.257	78.220	84.880	79.159	71.429	73.036	85.163	85.163	984.069
13	84.015	90.360	88.218	84.275	82.760	78.698	85.399	79.643	71.865	73.482	85.684	85.684	990.083
14	90.605	97.448	95.138	90.886	89.252	84.872	92.098	85.890	77.503	79.246	92.405	92.405	1.067.749
15	91.007	97.880	95.560	91.289	89.647	85.248	92.506	86.271	77.846	79.598	92.815	92.815	1.072.483
16	91.409	98.313	95.982	91.692	90.043	85.624	92.915	86.652	78.190	79.949	93.224	93.224	1.077.218
17	91.811	98.745	96.403	92.095	90.439	86.001	93.323	87.033	78.534	80.300	93.634	93.634	1.081.952
18	92.212	99.177	96.825	92.498	90.835	86.377	93.731	87.414	78.877	80.652	94.044	94.044	1.086.687
19	92.614	99.609	97.247	92.901	91.230	86.753	94.140	87.795	79.221	81.003	94.454	94.454	1.091.421
20	93.016	100.041	97.669	93.304	91.626	87.130	94.548	88.176	79.565	81.355	94.863	94.863	1.096.155
21	93.418	100.473	98.091	93.707	92.022	87.506	94.957	88.556	79.908	81.706	95.273	95.273	1.100.890
22	93.819	100.905	98.513	94.110	92.418	87.882	95.365	88.937	80.252	82.057	95.683	95.683	1.105.624
23	94.221	101.337	98.935	94.513	92.813	88.259	95.773	89.318	80.596	82.409	96.093	96.093	1.110.359
24	94.623	101.769	99.356	94.916	93.209	88.635	96.182	89.699	80.939	82.760	96.502	96.502	1.115.093
25	95.025	102.201	99.778	95.319	93.605	89.011	96.590	90.080	81.283	83.112	96.912	96.912	1.119.828
26	95.426	102.633	100.200	95.722	94.001	89.388	96.998	90.461	81.627	83.463	97.322	97.322	1.124.562
27	95.828	103.066	100.622	96.125	94.396	89.764	97.407	90.841	81.970	83.814	97.731	97.731	1.129.297
28	96.230	103.498	101.044	96.528	94.792	90.140	97.815	91.222	82.314	84.166	98.141	98.141	1.134.031
29	96.632	103.930	101.466	96.931	95.188	90.517	98.224	91.603	82.658	84.517	98.551	98.551	1.138.766
30	97.033	104.362	101.887	97.334	95.584	90.893	98.632	91.984	83.001	84.868	98.961	98.961	1.143.500

**TABLA N° 4.3.10 – VOLÚMENES MENSUALES ACUMULADOS
BALANCE OFERTA DEMANDA FUENTES**

Nombre Sector: Laguna sin nombre

Etapas : Producción

Año	Volúmenes Mensuales Acumulados (m3)												Total Anual
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	
1	-39.011	-47.617	-49.052	56.848	216.169	315.838	537.722	149.074	247.005	406.210	47.570	-30.190	1.946.245
2	516.081	-14.339	-73.334	-94.954	22.216	48.384	99.155	158.958	140.296	162.116	393	114.441	1.292.231
3	4.032	-53.767	-35.539	25.273	277.371	231.938	173.804	109.227	238.356	179.813	28.385	191.681	1.459.881
4	-9.438	86.582	43.613	26.604	74.693	498.436	300.294	170.951	188.671	492.999	-13.607	50.545	1.933.387
5	259.620	-23.761	81.524	536.716	146.766	184.326	255.711	191.203	289.323	119.305	81.776	27.344	2.173.613
6	82.853	-6.166	49.335	48.908	115.159	365.288	690.648	162.207	177.430	181.066	-30.200	-57.809	1.815.087
7	-76.554	10.043	23.861	50.988	145.760	97.834	86.193	112.476	205.506	128.780	-17.761	-82.178	837.073
8	-85.881	-95.737	-67.227	76.561	337.066	68.844	124.555	257.144	148.045	467.886	137.239	-23.465	1.676.051
9	-61.375	-92.516	-139.710	-94.929	91.298	345.710	90.340	228.148	246.105	374.127	51.182	-39.538	1.410.837
10	-62.406	-783	-20.002	37.227	110.556	78.256	58.717	105.840	144.580	342.577	55.846	-73.754	899.383
11	-63.437	-82.715	-11.749	114.952	384.806	378.450	198.167	159.789	286.704	458.771	151.229	6.077	2.212.697
12	-39.441	-61.860	-118.438	-70.009	60.278	147.284	433.520	174.857	283.675	377.972	2.965	-46.283	1.434.267
13	-68.090	-72.914	-127.436	-43.231	60.633	336.022	202.313	156.229	135.495	387.894	-46.804	-96.199	1.228.669
14	-59.797	-118.365	-115.007	-42.597	62.551	104.344	55.646	69.630	290.561	102.194	21.643	-66.485	736.283
15	-43.444	-32.461	105.260	-8.345	57.528	88.416	221.126	102.945	137.290	210.706	10.865	16.049	1.016.669
16	-5.873	-3.097	-18.727	-1.555	66.514	113.960	168.877	260.676	209.522	275.155	7.864	-31.016	1.071.550
17	-55.435	-89.380	-40.631	315.690	347.609	206.895	207.349	76.263	245.466	554.740	23.006	2.270	2.010.304
18	-11.860	-41.053	-54.934	-64.488	-67.195	198.940	131.773	697.962	364.355	235.572	35.556	-75.900	1.588.257
19	-54.466	-19.291	-72.474	-82.431	82.947	213.919	219.492	210.285	319.947	452.949	112.906	11.818	1.700.163
20	207.656	-63.753	-57.742	261.082	162.390	182.438	208.716	38.832	156.307	126.005	-43.023	90.209	1.433.637
21	-36.394	-53.923	-63.886	49.768	94.602	83.566	86.483	206.932	246.684	309.686	31.735	-4.553	1.104.902
22	-75.045	-108.558	-142.270	-158.620	-79.966	202.952	220.859	460.567	305.956	400.055	-20.515	-90.278	1.522.664
23	-40.708	-15.832	16.056	54.816	140.740	270.740	260.543	265.008	224.590	194.123	119.987	92.656	1.729.537
24	58.609	117.020	126.051	116.483	152.603	150.425	187.319	203.713	187.378	170.783	78.754	67.164	1.616.303
25	75.337	90.385	144.278	168.288	243.466	230.466	181.208	165.347	130.176	84.058	37.526	44.334	1.594.869
26	47.693	33.136	45.857	188.239	235.784	225.584	198.698	172.650	142.297	132.335	77.126	71.300	1.570.700
27	-37.103	-97.365	-138.361	-119.262	25.974	177.261	130.171	122.100	89.821	70.992	-20.104	-8.105	608.213
28	16.860	-8.004	-13.596	-13.891	24.533	83.539	25.237	5.120	-15.028	-34.464	-64.913	-66.508	96.886
29	-35.858	-11.722	-35.495	-52.621	24.072	57.417	26.600	48.435	61.786	17.608	-42.383	-92.889	209.537
30	-143.717	-199.756	-245.339	-263.381	-222.282	-168.750	-155.212	-162.412	-166.833	-207.718	-272.330	-342.157	-249.268

**TABLA N° 4.3.11 – PORCENTAJE DE SATISFACCIÓN DE LA DEMANDA
BALANCE OFERTA DEMANDA FUENTES**

Nombre Sector: Laguna sin nombre

Etapas : Producción

Año	Porcentaje de Satisfacción de la Demanda (%)												Falla (SI/NO)
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	
1	-100%	-11%	-2%	58%	74%	81%	87%	67%	79%	86%	37%	-61%	NO
2	87%	-20%	-253%	-38%	60%	40%	55%	68%	68%	70%	0%	59%	NO
3	5%	-173%	18%	43%	78%	76%	68%	59%	78%	72%	26%	70%	NO
4	-13%	53%	34%	25%	49%	87%	79%	69%	74%	88%	-20%	44%	NO
5	76%	-38%	56%	87%	65%	71%	76%	72%	81%	63%	50%	25%	NO
6	51%	-8%	40%	38%	59%	83%	89%	68%	72%	72%	-58%	-51%	NO
7	-30%	50%	22%	39%	65%	56%	51%	59%	75%	65%	-27%	-355%	NO
8	-5%	-13%	25%	64%	81%	47%	60%	77%	68%	87%	62%	-39%	NO
9	-86%	-55%	-121%	35%	70%	82%	52%	75%	78%	84%	38%	-90%	NO
10	-38%	41%	-29%	41%	58%	50%	41%	58%	67%	83%	40%	-711%	SI
11	11%	-28%	45%	60%	82%	83%	70%	67%	80%	86%	64%	7%	NO
12	-90%	-33%	-182%	37%	61%	65%	84%	69%	80%	84%	3%	-119%	NO
13	-35%	-6%	-162%	50%	56%	81%	70%	66%	65%	84%	-120%	-136%	NO
14	29%	-151%	3%	44%	54%	55%	38%	45%	79%	56%	19%	-257%	NO
15	20%	10%	59%	-10%	42%	51%	71%	54%	64%	73%	10%	15%	NO
16	-7%	3%	-19%	16%	43%	57%	65%	75%	73%	77%	8%	-50%	NO
17	-36%	-52%	34%	79%	79%	71%	69%	47%	76%	87%	20%	2%	NO
18	-15%	-42%	-17%	-12%	-3%	75%	58%	89%	82%	74%	27%	-418%	SI
19	19%	26%	-121%	-12%	64%	71%	70%	71%	80%	85%	54%	11%	NO
20	69%	-176%	6%	77%	64%	68%	69%	31%	66%	61%	-83%	58%	NO
21	-64%	-21%	-11%	55%	51%	49%	48%	70%	76%	79%	25%	-5%	NO
22	-302%	-50%	-52%	-21%	46%	77%	70%	84%	79%	83%	-27%	-269%	SI
23	34%	20%	24%	37%	60%	75%	73%	75%	74%	70%	56%	49%	NO
24	38%	53%	56%	55%	62%	63%	66%	69%	70%	67%	45%	41%	NO
25	44%	47%	59%	64%	72%	72%	65%	65%	62%	50%	28%	31%	NO
26	33%	24%	31%	66%	71%	72%	67%	66%	64%	61%	44%	42%	NO
27	-63%	-141%	-69%	17%	61%	66%	57%	57%	52%	46%	-26%	11%	NO
28	21%	-8%	-6%	0%	29%	48%	21%	5%	-22%	-30%	-45%	-2%	NO
29	24%	19%	-31%	-21%	45%	39%	21%	35%	43%	17%	-75%	-105%	NO
30	-110%	-116%	-81%	-23%	30%	37%	12%	-8%	-6%	-93%	-188%	-240%	SI
N° Total años con Falla												89	
Seguridad del sistema (%)												75%	

TABLA N° 4.4
BALANCE OFERTA DEMANDA DERECHOS TOTAL FUENTES (Sin Proyecto)

Nombre Sector:
Etapa :

Porvenir
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)
2025	641,60		641,60	49,24	592,36
2026	641,60		641,60	49,46	592,14
2027	641,60		641,60	49,68	591,92
2028	641,60		641,60	49,90	591,70
2029	641,60		641,60	50,11	591,49
2030	641,60		641,60	50,33	591,27
2031	641,60		641,60	50,55	591,05
2032	641,60		641,60	50,77	590,83
2033	641,60		641,60	50,98	590,62
2034	641,60		641,60	51,20	590,40
2035	641,60		641,60	51,42	590,18
2036	641,60		641,60	51,63	589,97
2037	641,60		641,60	51,85	589,75
2038	641,60		641,60	52,07	589,53
2039	641,60		641,60	52,29	589,31
2040	641,60		641,60	52,50	589,10

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

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

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

Nombre Sector:
Etapa :

Porvenir
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)
2025					
2026					
2027					
2028					
2029	Ver balance en cuadros anteriores y Anexo 10.				
2030					
2031					
2032					
2033					
2034					
2035					
2036					
2037					
2038					
2039					

4.1.1.1 DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUBTERRÁNEAS.

La localidad no cuenta con fuentes subterráneas.

4.1.1.2 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE.

TABLA N° 4.6
CONCENTRACIONES CONTAMINANTES

Nombre Sector:
Parámetro crítico
Etapa

Porvenir
Color
Producción

Año 0	Concentración parámetro crítico 1 en entrada de la PTAP	Concentración parámetro crítico 1 en salida de la PTAP	Unidad	Valor Norma	Cumple SI/NO (1)
Enero	30,00	20,0	U.C. Pt-Co	20	SI
Febrero	30,00	20,0	U.C. Pt-Co	20	SI
Marzo	30,00	20,0	U.C. Pt-Co	20	SI
Abril	30,00	20,0	U.C. Pt-Co	20	SI
Mayo	30,00	19,8	U.C. Pt-Co	20	SI
Junio	30,00	20,0	U.C. Pt-Co	20	SI
Julio	30,00	20,0	U.C. Pt-Co	20	SI
Agosto	29,68	20,0	U.C. Pt-Co	20	SI
Septiembre	30,00	20,0	U.C. Pt-Co	20	SI
Octubre	30,00	20,0	U.C. Pt-Co	20	SI
Noviembre	30,00	20,0	U.C. Pt-Co	20	SI
Diciembre	29,68	20,0	U.C. Pt-Co	20	SI

(1) Se compara con la concentración a la salida de la PTAP

TABLA N° 4.7
CAPACIDAD DE PLANTAS DE TRATAMIENTO PARA
ABATIR TURBIEDAD

Nombre Planta
Código BI
Etapa

Porvenir
204
Producción

Turbiedad ⁽¹⁾ UNT	Caudal Efectivo de PTAP ⁽²⁾ (l/s)	% de Capacidad
3,22	60,00	100%
3,22	60,00	100%
3,62	60,00	100%
3,06	60,00	100%
3,53	60,00	100%
4,98	60,00	100%
2,64	60,00	100%
2,35	60,00	100%
2,64	60,00	100%
3,40	60,00	100%
2,90	60,00	100%
2,99	60,00	100%

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

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

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

Nombre Sector: Porvenir
 Etapa : Producción

Año	Capacidad de Tratamiento (l/s) ⁽¹⁾		Capacidad Total (l/s)	Oferta Total fuentes subterráneas (l/s)	Producción total (l/s)	Demanda Max. diaria de Producción (l/s) ⁽²⁾	Balance Sin Proyecto (l/s)
	PT1	PT2					
2025	60,00		60,00		60,00	41,48	18,52
2026	60,00		60,00		60,00	41,67	18,33
2027	60,00		60,00		60,00	41,85	18,15
2028	60,00		60,00		60,00	42,03	17,97
2029	60,00		60,00		60,00	42,22	17,78
2030	60,00		60,00		60,00	42,40	17,60
2031	60,00		60,00		60,00	42,58	17,42
2032	60,00		60,00		60,00	42,76	17,24
2033	60,00		60,00		60,00	42,95	17,05
2034	60,00		60,00		60,00	43,13	16,87
2035	60,00		60,00		60,00	43,31	16,69
2036	60,00		60,00		60,00	43,50	16,50
2037	60,00		60,00		60,00	43,68	16,32
2038	60,00		60,00		60,00	43,86	16,14
2039	60,00		60,00		60,00	44,05	15,95
2040	60,00		60,00		60,00	44,23	15,77

(*) Incluir Plantas desaladoras si corresponde

(1) Caudal producido a la salida de planta.

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

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

Nombre Sector: Porvenir
 Etapa : Producción

Año	Déficit Sin Proyecto (l/s)	Obra Proyectada		Balance Con Proyecto (l/s)
		Designación	Capacidad (l/s)	
2025	18,5			
2026	18,3			
2027	18,2	Aumento de Capacidad PTAP Porvenir a Q= 65 l/s		
2028	18,0		5	23,0
2029	17,8		5	22,8
2030	17,6		5	22,6
2031	17,4		5	22,4
2032	17,2		5	22,2
2033	17,1		5	22,1
2034	16,9		5	21,9
2035	16,7		5	21,7
2036	16,5		5	21,5
2037	16,3		5	21,3
2038	16,1		5	21,1
2039	16,0		5	21,0
2040	15,8		5	20,8

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

Nombre Sector: Porvenir
 Centro Cloración: 30801
 Etapa : Producción

Año	Capacidad Centro Cloración (l/s)	Demanda Max. diaria de Producción (l/s) ⁽¹⁾	Balance Sin Proyecto (l/s)
2025	80,00	41,48	38,52
2026	80,00	41,67	38,33
2027	80,00	41,85	38,15
2028	80,00	42,03	37,97
2029	80,00	42,22	37,78
2030	80,00	42,40	37,60
2031	80,00	42,58	37,42
2032	80,00	42,76	37,24
2033	80,00	42,95	37,05
2034	80,00	43,13	36,87
2035	80,00	43,31	36,69
2036	80,00	43,50	36,50
2037	80,00	43,68	36,32
2038	80,00	43,86	36,14
2039	80,00	44,05	35,95
2040	80,00	44,23	35,77

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

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

Nombre Sector: Porvenir
 Centro Fluoruración: 30802
 Etapa : Producción

Año	Capacidad Centro Fluoruración (l/s)	Demanda Max. diaria de Producción (l/s) ⁽¹⁾	Balance Sin Proyecto (l/s)
2025	90,00	41,48	48,52
2026	90,00	41,67	48,33
2027	90,00	41,85	48,15
2028	90,00	42,03	47,97
2029	90,00	42,22	47,78
2030	90,00	42,40	47,60
2031	90,00	42,58	47,42
2032	90,00	42,76	47,24
2033	90,00	42,95	47,05
2034	90,00	43,13	46,87
2035	90,00	43,31	46,69
2036	90,00	43,50	46,50
2037	90,00	43,68	46,32
2038	90,00	43,86	46,14
2039	90,00	44,05	45,95
2040	90,00	44,23	45,77

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

4.1.1.3 PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE PRODUCCION.

La localidad de Porvenir no cuenta con plantas elevadoras de agua potable e impulsiones de producción.

4.1.1.4 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES.

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

Nombre Sector: Porvenir
Nombre Conducción: Aducción N° 2
Código Conducción BI: 3065
Etapa: Producción
Aducción N° 3
3060

Año	Aducción N° 2			Aducción N° 3			Total Capacidad (l/s)	Demanda Qmax (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad conducción (m/s) (1)	Oferta conducción (l/s)(*)	Diámetro conducción (mm)	Velocidad conducción (m/s) (1)	Oferta conducción (l/s)(*)			
2025	125,00	3,00	36,82	160,00	3,00	49,27	86,08	47,05	39,03
2026	125,00	3,00	36,82	160,00	3,00	49,27	86,08	47,25	38,83
2027	125,00	3,00	36,82	160,00	3,00	49,27	86,08	47,46	38,62
2028	125,00	3,00	36,82	160,00	3,00	49,27	86,08	47,67	38,41
2029	125,00	3,00	36,82	160,00	3,00	49,27	86,08	47,88	38,20
2030	125,00	3,00	36,82	160,00	3,00	49,27	86,08	48,09	38,00
2031	125,00	3,00	36,82	160,00	3,00	49,27	86,08	48,29	37,79
2032	125,00	3,00	36,82	160,00	3,00	49,27	86,08	48,50	37,58
2033	125,00	3,00	36,82	160,00	3,00	49,27	86,08	48,71	37,37
2034	125,00	3,00	36,82	160,00	3,00	49,27	86,08	48,92	37,17
2035	125,00	3,00	36,82	160,00	3,00	49,27	86,08	49,12	36,96
2036	125,00	3,00	36,82	160,00	3,00	49,27	86,08	49,33	36,75
2037	125,00	3,00	36,82	160,00	3,00	49,27	86,08	49,54	36,54
2038	125,00	3,00	36,82	160,00	3,00	49,27	86,08	49,75	36,33
2039	125,00	3,00	36,82	160,00	3,00	49,27	86,08	49,95	36,13
2040	125,00	3,00	36,82	160,00	3,00	49,27	86,08	50,16	35,92

(1) La oferta de las conducciones queda determinada por el perfil hidráulico de éstas.

(*) Se obtiene capacidad de porteo de las conducciones según diámetro más desfavorable.

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

Nombre Sector: Porvenir
Nombre Conducción: Alimentadora Estanque 3110
Código Conducción BI: 3068
Etapa: Producción

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Qmax (2) (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro conducción (mm)	Velocidad conducción (m/s)	Oferta conducción (l/s) (1)	Diámetro conducción (mm)	Velocidad conducción (m/s) (1)	Oferta conducción (l/s)			
2025	110,00	3,00	23,28				23,28	19,9	3,41
2026	110,00	3,00	23,28				23,28	19,9	3,35
2027	110,00	3,00	23,28				23,28	20,0	3,28
2028	110,00	3,00	23,28				23,28	20,1	3,22
2029	110,00	3,00	23,28				23,28	20,1	3,16
2030	110,00	3,00	23,28				23,28	20,2	3,09
2031	110,00	3,00	23,28				23,28	20,2	3,03
2032	110,00	3,00	23,28				23,28	20,3	2,97
2033	110,00	3,00	23,28				23,28	20,4	2,91
2034	110,00	3,00	23,28				23,28	20,4	2,84
2035	110,00	3,00	23,28				23,28	20,5	2,78
2036	110,00	3,00	23,28				23,28	20,6	2,72
2037	110,00	3,00	23,28				23,28	20,6	2,65
2038	110,00	3,00	23,28				23,28	20,7	2,59
2039	110,00	3,00	23,28				23,28	20,8	2,53
2040	110,00	3,00	23,28				23,28	20,8	2,46

(1) La oferta de la conducción queda limitada por la velocidad máxima de transporte igual a 3 m/s.

(2) Se considera la demanda del sector bajo completo.

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

Nombre Sector: Porvenir
 Nombre Conducción: Alimentadora Estanque 312 I
 Código Conducción BI: 3069
 Etapa: Producción

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Qmax (2) (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)			
2025	315,00	3,00	156,59				156,59	47,05	129,31
2026	315,00	3,00	156,59				156,59	47,25	129,17
2027	315,00	3,00	156,59				156,59	47,46	129,02
2028	315,00	3,00	156,59				156,59	47,67	128,88
2029	315,00	3,00	156,59				156,59	47,88	128,73
2030	315,00	3,00	156,59				156,59	48,09	128,59
2031	315,00	3,00	156,59				156,59	48,29	128,44
2032	315,00	3,00	156,59				156,59	48,50	128,30
2033	315,00	3,00	156,59				156,59	48,71	128,15
2034	315,00	3,00	156,59				156,59	48,92	128,01
2035	315,00	3,00	156,59				156,59	49,12	127,87
2036	315,00	3,00	156,59				156,59	49,33	127,72
2037	315,00	3,00	156,59				156,59	49,54	127,58
2038	315,00	3,00	156,59				156,59	49,75	127,43
2039	315,00	3,00	156,59				156,59	49,95	127,29
2040	315,00	3,00	156,59				156,59	50,16	127,14

(1) La oferta de las conducciones queda determinada por el perfil hidráulico de éstas.
 (2) Considera la demanda del sector alto completo.

TABLA N° 4.15
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Porvenir
 Nombre Conducción: Alimentadora Estanque 312 II
 Código Conducción BI: 3070
 Etapa: Producción

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Qmax (2) (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)			
2025	315,00	3,00	156,59				156,59	27,3	129,31
2026	315,00	3,00	156,59				156,59	27,4	129,17
2027	315,00	3,00	156,59				156,59	27,6	129,02
2028	315,00	3,00	156,59				156,59	27,7	128,88
2029	315,00	3,00	156,59				156,59	27,9	128,73
2030	315,00	3,00	156,59				156,59	28,0	128,59
2031	315,00	3,00	156,59				156,59	28,1	128,44
2032	315,00	3,00	156,59				156,59	28,3	128,30
2033	315,00	3,00	156,59				156,59	28,4	128,15
2034	315,00	3,00	156,59				156,59	28,6	128,01
2035	315,00	3,00	156,59				156,59	28,7	127,87
2036	315,00	3,00	156,59				156,59	28,9	127,72
2037	315,00	3,00	156,59				156,59	29,0	127,58
2038	315,00	3,00	156,59				156,59	29,2	127,43
2039	315,00	3,00	156,59				156,59	29,3	127,29
2040	315,00	3,00	156,59				156,59	29,5	127,14

(1) La oferta de las conducciones queda determinada por el perfil hidráulico de éstas.
 (2) Considera la demanda del sector alto completo.

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

Nombre Sector: Porvenir
 Nombre Conducción Alimentadora Estanque 313 I
 Código Conducción BI 3072
 Etapa: Producción

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Qmax (2) (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)			
2025	160,00	3,00	46,84				46,84	27,3	19,56
2026	160,00	3,00	46,84				46,84	27,4	19,42
2027	160,00	3,00	46,84				46,84	27,6	19,27
2028	160,00	3,00	46,84				46,84	27,7	19,13
2029	160,00	3,00	46,84				46,84	27,9	18,98
2030	160,00	3,00	46,84				46,84	28,0	18,84
2031	160,00	3,00	46,84				46,84	28,1	18,69
2032	160,00	3,00	46,84				46,84	28,3	18,55
2033	160,00	3,00	46,84				46,84	28,4	18,40
2034	160,00	3,00	46,84				46,84	28,6	18,26
2035	160,00	3,00	46,84				46,84	28,7	18,11
2036	160,00	3,00	46,84				46,84	28,9	17,97
2037	160,00	3,00	46,84				46,84	29,0	17,82
2038	160,00	3,00	46,84				46,84	29,2	17,68
2039	160,00	3,00	46,84				46,84	29,3	17,54
2040	160,00	3,00	46,84				46,84	29,5	17,39

(1) La oferta de la conducción queda limitada por la velocidad máxima de transporte igual a 3 m/s.
 (2) Considera la demanda del sector alto completo.

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

Nombre Sector: Porvenir
 Nombre Conducción Alimentadora Estanque 313 II
 Código Conducción BI 3073
 Etapa: Producción

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Qmax (2) (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)			
2025	160,00	3,00	46,84				46,84	27,3	19,56
2026	160,00	3,00	46,84				46,84	27,4	19,42
2027	160,00	3,00	46,84				46,84	27,6	19,27
2028	160,00	3,00	46,84				46,84	27,7	19,13
2029	160,00	3,00	46,84				46,84	27,9	18,98
2030	160,00	3,00	46,84				46,84	28,0	18,84
2031	160,00	3,00	46,84				46,84	28,1	18,69
2032	160,00	3,00	46,84				46,84	28,3	18,55
2033	160,00	3,00	46,84				46,84	28,4	18,40
2034	160,00	3,00	46,84				46,84	28,6	18,26
2035	160,00	3,00	46,84				46,84	28,7	18,11
2036	160,00	3,00	46,84				46,84	28,9	17,97
2037	160,00	3,00	46,84				46,84	29,0	17,82
2038	160,00	3,00	46,84				46,84	29,2	17,68
2039	160,00	3,00	46,84				46,84	29,3	17,54
2040	160,00	3,00	46,84				46,84	29,5	17,39

(1) La oferta de la conducción queda limitada por la velocidad máxima de transporte igual a 3 m/s.
 (2) Considera la demanda del sector alto completo.

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

Nombre Sector: Porvenir
 Nombre Conducción: Alimentadora Estanque 3110
 Código Conducción BI: 3071
 Etapa: Producción

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Qmax (2) (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)			
2025	200,00	3,00	77,02				77,02	19,9	57,15
2026	200,00	3,00	77,02				77,02	19,9	57,09
2027	200,00	3,00	77,02				77,02	20,0	57,02
2028	200,00	3,00	77,02				77,02	20,1	56,96
2029	200,00	3,00	77,02				77,02	20,1	56,90
2030	200,00	3,00	77,02				77,02	20,2	56,83
2031	200,00	3,00	77,02				77,02	20,2	56,77
2032	200,00	3,00	77,02				77,02	20,3	56,71
2033	200,00	3,00	77,02				77,02	20,4	56,65
2034	200,00	3,00	77,02				77,02	20,4	56,58
2035	200,00	3,00	77,02				77,02	20,5	56,52
2036	200,00	3,00	77,02				77,02	20,6	56,46
2037	200,00	3,00	77,02				77,02	20,6	56,39
2038	200,00	3,00	77,02				77,02	20,7	56,33
2039	200,00	3,00	77,02				77,02	20,8	56,27
2040	200,00	3,00	77,02				77,02	20,8	56,21

(1) La oferta de la conducción queda limitada por la velocidad máxima de transporte igual a 3 m/s.
 (2) Se considera la demanda del sector bajo completo.

TABLA N° 4.19
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Porvenir
 Nombre Conducción: Alimentadora Estanque 313
 Código Conducción BI: S/C
 Etapa: Producción

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Qmax (2) (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)			
2025	200,00	3,00	77,02				77,02	27,3	49,74
2026	200,00	3,00	77,02				77,02	27,4	49,59
2027	200,00	3,00	77,02				77,02	27,6	49,45
2028	200,00	3,00	77,02				77,02	27,7	49,31
2029	200,00	3,00	77,02				77,02	27,9	49,16
2030	200,00	3,00	77,02				77,02	28,0	49,02
2031	200,00	3,00	77,02				77,02	28,1	48,87
2032	200,00	3,00	77,02				77,02	28,3	48,73
2033	200,00	3,00	77,02				77,02	28,4	48,58
2034	200,00	3,00	77,02				77,02	28,6	48,44
2035	200,00	3,00	77,02				77,02	28,7	48,29
2036	200,00	3,00	77,02				77,02	28,9	48,15
2037	200,00	3,00	77,02				77,02	29,0	48,00
2038	200,00	3,00	77,02				77,02	29,2	47,86
2039	200,00	3,00	77,02				77,02	29,3	47,71
2040	200,00	3,00	77,02				77,02	29,5	47,57

(1) La oferta de la conducción queda limitada por la velocidad máxima de transporte igual a 3 m/s.
 (2) Se considera la demanda del sector alto completo.

TABLA N° 4.20
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Porvenir
 Nombre Conducción: Alimentadora Estanque 313
 Código Conducción BI: S/C
 Etapa: Producción

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Qmax (2) (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	200,00	3,00	77,02				77,02	27,3	49,74
0	200,00	3,00	77,02				77,02	27,4	49,59
0	200,00	3,00	77,02				77,02	27,6	49,45
0	200,00	3,00	77,02				77,02	27,7	49,31
0	200,00	3,00	77,02				77,02	27,9	49,16
0	200,00	3,00	77,02				77,02	28,0	49,02
0	200,00	3,00	77,02				77,02	28,1	48,87
0	200,00	3,00	77,02				77,02	28,3	48,73
0	200,00	3,00	77,02				77,02	28,4	48,58
0	200,00	3,00	77,02				77,02	28,6	48,44
0	200,00	3,00	77,02				77,02	28,7	48,29
0	200,00	3,00	77,02				77,02	28,9	48,15
0	200,00	3,00	77,02				77,02	29,0	48,00
0	200,00	3,00	77,02				77,02	29,2	47,86
0	200,00	3,00	77,02				77,02	29,3	47,71
0	200,00	3,00	77,02				77,02	29,5	47,57

(1) La oferta de la conducción queda limitada por la velocidad máxima de transporte igual a 3 m/s.

(2) Se considera la demanda del sector alto completo

4.1.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISTRIBUCION

4.1.1.5 ESTANQUE DE DISTRIBUCION.

TABLA N° 4.21
BALANCE OFERTA – DEMANDA REGULACIÓN
POR SECTOR DE ESTANQUE (Sin proyecto)

Nombre Sector: Porvenir
Nombre Estanque: N° 1 N° 3 N° 2 N°5 Nuevo
Código BI 311 3110 312 314 313
Etapa: Distribución

Año	Población (hab)	Q _{máx.día distr} (l/s)	Demanda (m ³)				Capacidad Existente (m ³) ⁽¹⁾	Balance Sin Proyecto (m ³)
			Regulación	Incendio	Emergencia	Total		
2025	7.225	41,5	538	230	299	836	1.340	504
2026	7.302	41,7	540	230	300	840	1.340	500
2027	7.379	41,8	542	230	301	844	1.340	496
2028	7.457	42,0	545	230	303	847	1.340	493
2029	7.534	42,2	547	230	304	851	1.340	489
2030	7.611	42,4	549	230	305	855	1.340	485
2031	7.689	42,6	552	230	307	858	1.340	482
2032	7.766	42,8	554	230	308	862	1.340	478
2033	7.843	42,9	557	230	309	866	1.340	474
2034	7.920	43,1	559	230	311	870	1.340	470
2035	7.998	43,3	561	230	312	873	1.340	467
2036	8.075	43,5	564	230	313	877	1.340	463
2037	8.152	43,7	566	230	314	881	1.340	459
2038	8.230	43,9	568	230	316	884	1.340	456
2039	8.307	44,0	571	230	317	888	1.340	452
2040	8.384	44,2	573	230	318	892	1.340	448

Nota: Para el caso de del volumen de reserva, se consideró un periodo de

2 horas, según norma mínimo 2 horas.

(1) El estanque N°2 aporta regulación para el sector Bajo, ya que los estanques están interconectados.

Norma

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

4.1.1.6 PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE DISTRIBUCION.

TABLA N° 4.22
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN A RED
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Porvenir
Planta Elevadora: Sector Alto
Código BI: 320
Etapa: Distribución

Año	Oferta de Capacidad Planta		Demanda Capacidad		Balance PE Sin Proyecto	
	Q (l/s) ⁽¹⁾	H _{elev} (m) ⁽¹⁾	Q _{máx. diario} + Q _{inc} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m)
2025	82,80	18,00	40,05	18,00	42,75	0,00
2026	82,80	18,00	40,18	18,00	42,62	0,00
2027	82,80	18,00	40,31	18,00	42,49	0,00
2028	82,80	18,00	40,44	18,00	42,36	0,00
2029	82,80	18,00	40,57	18,00	42,23	0,00
2030	82,80	18,00	40,69	18,00	42,11	0,00
2031	82,80	18,00	40,82	18,00	41,98	0,00
2032	82,80	18,00	56,95	18,00	25,85	0,00
2033	82,80	18,00	57,08	18,00	25,72	0,00
2034	82,80	18,00	57,20	18,00	25,60	0,00
2035	82,80	18,00	57,33	18,00	25,47	0,00
2036	82,80	18,00	57,46	18,00	25,34	0,00
2037	82,80	18,00	57,59	18,00	25,21	0,00
2038	82,80	18,00	57,71	18,00	25,09	0,00
2039	82,80	18,00	57,84	18,00	24,96	0,00
2040	82,80	18,00	57,97	18,00	24,83	0,00

Nota: Las plantas elevadoras, según norma, deben contar con equipo de reserva (stand-by), el cual no debe incluirse en el cálculo de
(1) Corresponde al caudal y altura manométrica de elevación, que las bombas instaladas son capaces de operar, obtenidos de las
(2) Q_{máx. diario} Incluye las pérdidas correspondientes. Demanda corresponde a condición de incendio
(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación, obtenido del modelo hidráulico.

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

Nombre Sector: Porvenir
Nombre impulsión: Impulsión PEAP Sector Alto
Código Impulsión BI: 3075
Código PEAP asociada BI: 320
Etapa: Distribución

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Oferta Total	Demanda Q Red (2)	Balance Impulsión Sin Proyecto
	Diámetro impulsión (mm)(3)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
2025	160,0	3,8	58,6				58,55	40,05	18,50
2026	160,0	3,8	58,6				58,55	40,18	18,37
2027	160,0	3,8	58,6				58,55	40,31	18,24
2028	160,0	3,8	58,6				58,55	40,44	18,11
2029	160,0	3,8	58,6				58,55	40,57	17,98
2030	160,0	3,8	58,6				58,55	40,69	17,86
2031	160,0	3,8	58,6				58,55	40,82	17,73
2032	160,0	3,8	58,6				58,55	56,95	1,60
2033	160,0	3,8	58,6				58,55	57,08	1,47
2034	160,0	3,8	58,6				58,55	57,20	1,35
2035	160,0	3,8	58,6				58,55	57,33	1,22
2036	160,0	3,8	58,6				58,55	57,46	1,09
2037	160,0	3,8	58,6				58,55	57,59	0,96
2038	160,0	3,8	58,6				58,55	57,71	0,84
2039	160,0	3,8	58,6				58,55	57,84	0,71
2040	160,0	3,8	58,6				58,55	57,97	0,58

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3,8 m/s para condición de incendio. Operación en Q_{máx. horario} es de 2,2 m/s.
(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión. Se iguala a demanda de red al operar con variador de frecuencia.

4.1.1.7 BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE DISTRIBUCION.

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

Nombre Sector: Porvenir
Nombre Conducción: Conducción Distribución Estanque 311
Código Conducción BI: 3076
Etapa: Distribución

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Qmax (3) (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)			
2025	150,0	3,0	53,0				53,01	20,71	32,31
2026	150,0	3,0	53,0				53,01	20,79	32,22
2027	150,0	3,0	53,0				53,01	20,88	32,14
2028	150,0	3,0	53,0				53,01	20,96	32,06
2029	150,0	3,0	53,0				53,01	21,04	31,97
2030	150,0	3,0	53,0				53,01	21,13	31,89
2031	150,0	3,0	53,0				53,01	21,21	31,81
2032	150,0	3,0	53,0				53,01	21,29	31,72
2033	150,0	3,0	53,0				53,01	21,37	31,64
2034	150,0	3,0	53,0				53,01	21,46	31,56
2035	150,0	3,0	53,0				53,01	21,54	31,47
2036	150,0	3,0	53,0				53,01	21,62	31,39
2037	150,0	3,0	53,0				53,01	21,71	31,31
2038	150,0	3,0	53,0				53,01	21,79	31,22
2039	150,0	3,0	53,0				53,01	21,87	31,14
2040	150,0	3,0	53,0				53,01	21,96	31,06

(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.

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

(3) Considera la demanda del sector bajo completo.

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

Nombre Sector: Porvenir
Nombre Conducción: Conducción Distribución Estanque 312
Código Conducción BI: 3074
Etapa: Distribución

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Qmax (3) (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)			
2025	150,0	3,0	53,0				53,01	31,39	21,62
2026	150,0	3,0	53,0				53,01	31,58	21,43
2027	150,0	3,0	53,0				53,01	31,77	21,24
2028	150,0	3,0	53,0				53,01	31,96	21,05
2029	150,0	3,0	53,0				53,01	32,16	20,86
2030	150,0	3,0	53,0				53,01	32,35	20,67
2031	150,0	3,0	53,0				53,01	32,54	20,48
2032	150,0	3,0	53,0				53,01	32,73	20,28
2033	150,0	3,0	53,0				53,01	32,92	20,09
2034	150,0	3,0	53,0				53,01	33,11	19,90
2035	150,0	3,0	53,0				53,01	33,31	19,71
2036	150,0	3,0	53,0				53,01	33,50	19,52
2037	150,0	3,0	53,0				53,01	33,69	19,33
2038	150,0	3,0	53,0				53,01	33,88	19,13
2039	150,0	3,0	53,0				53,01	34,07	18,94
2040	150,0	3,0	53,0				53,01	34,26	18,75

(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.

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

(3) Considera la demanda del sector alto completo.

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

Nombre Sector: Porvenir
 Nombre Conducción: Conducción sector bajo
 Código Conducción BI: 3077
 Etapa: Distribución

Conducción sector bajo nueva
 3078

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Qmax (3) (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)			
2025	160,0	3,0	49,3	250,0	114,5	76,3	125,57	20,71	104,86
2026	160,0	3,0	49,3	250,0	114,5	76,3	125,57	20,79	104,78
2027	160,0	3,0	49,3	250,0	114,5	76,3	125,57	20,88	104,69
2028	160,0	3,0	49,3	250,0	114,5	76,3	125,57	20,96	104,61
2029	160,0	3,0	49,3	250,0	114,5	76,3	125,57	21,04	104,53
2030	160,0	3,0	49,3	250,0	114,5	76,3	125,57	21,13	104,44
2031	160,0	3,0	49,3	250,0	114,5	76,3	125,57	21,21	104,36
2032	160,0	3,0	49,3	250,0	114,5	76,3	125,57	21,29	104,28
2033	160,0	3,0	49,3	250,0	114,5	76,3	125,57	21,37	104,19
2034	160,0	3,0	49,3	250,0	114,5	76,3	125,57	21,46	104,11
2035	160,0	3,0	49,3	250,0	114,5	76,3	125,57	21,54	104,03
2036	160,0	3,0	49,3	250,0	114,5	76,3	125,57	21,62	103,94
2037	160,0	3,0	49,3	250,0	114,5	76,3	125,57	21,71	103,86
2038	160,0	3,0	49,3	250,0	114,5	76,3	125,57	21,79	103,78
2039	160,0	3,0	49,3	250,0	114,5	76,3	125,57	21,87	103,69
2040	160,0	3,0	49,3	250,0	114,5	76,3	125,57	21,96	103,61

(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.

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

(3) La demanda considera el sector bajo completo

4.1.1.8 RED DE DISTRIBUCIÓN.

**TABLA N° 4.27
BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN
(Sin proyecto)**

Nombre Sector: Porvenir
Etapa : Distribución

Código sector de presión (1)	Presiones bajo norma Año 0				Presiones sobre norma año 0			
	Código punto control de presión	Nodo	Valor Presión Estática m.c.a.	Valor Presión Dinámica m.c.a.	Código punto control de presión	Nodo	Valor Presión Estática m.c.a.	Valor Presión Dinámica m.c.a.
No presenta presiones fuera de norma								

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

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

**TABLA N° 4.28
BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN
(Sin proyecto)**

Nombre Sector: Porvenir
Etapa : Distribución

Código sector de presión (1)	Presiones bajo norma Año 5				Presiones sobre norma año 5			
	Código punto control de presión	Nodo	Valor Presión Estática m.c.a.	Valor Presión Dinámica m.c.a.	Código punto control de presión	Nodo	Valor Presión Estática m.c.a.	Valor Presión Dinámica m.c.a.
No presenta presiones fuera de norma								

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

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

**TABLA N° 4.29
BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN
(Sin proyecto)**

Nombre Sector: Porvenir
Etapa : Distribución

Código sector de presión (1)	Presiones bajo norma Año 15				Presiones sobre norma año 15			
	Código punto control de presión	Nodo	Valor Presión Estática m.c.a.	Valor Presión Dinámica m.c.a.	Código punto control de presión	Nodo	Valor Presión Estática m.c.a.	Valor Presión Dinámica m.c.a.
No presenta presiones fuera de norma								

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

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

BALANCE OFERTA – DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS

4.1.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE RECOLECCIÓN

4.1.2.1 PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN.

TABLA N° 4.30
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Porvenir
Planta Elevadora: Alberto Fuentes
Código BI: 327
Etapa: Recolección

Año	Oferta de Capacidad Planta		Demanda Capacidad ⁽¹⁾		Balance PE Sin Proyecto	
	Q (l/s)	H _{elev} (m)	Q _{máx. horario} (l/s)	H _{elev} (m) ⁽²⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m)
2025	28,0	16,20	16,60	11,0	11,40	5,18
2026	28,0	16,20	16,64	11,1	11,36	5,14
2027	28,0	16,20	16,69	11,1	11,31	5,10
2028	28,0	16,20	16,73	11,1	11,27	5,07
2029	28,0	16,20	16,78	11,2	11,22	5,03
2030	28,0	16,20	16,82	11,2	11,18	4,99
2031	28,0	16,20	16,87	11,2	11,13	4,96
2032	28,0	16,20	16,92	11,3	11,08	4,92
2033	28,0	16,20	16,96	11,3	11,04	4,88
2034	28,0	16,20	17,01	11,4	10,99	4,84
2035	28,0	16,20	17,05	11,4	10,95	4,81
2036	28,0	16,20	17,10	11,4	10,90	4,77
2037	28,0	16,20	17,14	11,5	10,86	4,73
2038	28,0	16,20	17,19	11,5	10,81	4,69
2039	28,0	16,20	17,23	11,5	10,77	4,66
2040	28,0	16,20	17,28	11,6	10,72	4,62

Nota: 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.

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

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

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

Nombre Sector: Porvenir
Planta Elevadora: Juan Williams
Código BI: 329
Etapa: Recolección

Año	Oferta de Capacidad Planta		Demanda Capacidad ⁽¹⁾		Balance PE Sin Proyecto	
	Q (l/s)	H _{elev} (m)	Q _{máx. horario} (l/s)	H _{elev} (m) ⁽²⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m)
2025	15,00	34,90	9,21	23,9	5,79	10,99
2026	15,00	34,90	9,23	23,9	5,77	10,96
2027	15,00	34,90	9,25	24,0	5,75	10,93
2028	15,00	34,90	9,27	24,0	5,73	10,90
2029	15,00	34,90	9,29	24,0	5,71	10,86
2030	15,00	34,90	9,31	24,1	5,69	10,83
2031	15,00	34,90	9,33	24,1	5,67	10,80
2032	15,00	34,90	9,35	24,1	5,65	10,76
2033	15,00	34,90	9,37	24,2	5,63	10,73
2034	15,00	34,90	9,39	24,2	5,61	10,70
2035	15,00	34,90	9,40	24,2	5,60	10,67
2036	15,00	34,90	9,42	24,3	5,58	10,63
2037	15,00	34,90	9,44	24,3	5,56	10,60
2038	15,00	34,90	9,46	24,3	5,54	10,57
2039	15,00	34,90	9,48	24,4	5,52	10,53
2040	15,00	34,90	9,50	24,4	5,50	10,50

Nota: 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.

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

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

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

Nombre Sector: Porvenir
 Planta Elevadora: PEAS Lomas de Baquedano
 Código BI: 330
 Etapa: Recolección

Año	Oferta de Capacidad Planta		Demanda Capacidad ⁽¹⁾		Balance PE Sin Proyecto	
	Q (l/s)	H _{elev} (m)	Q _{máx. horario} (l/s)	H _{elev} (m) ⁽²⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m)
2025	13,7	9,40	7,63	6,37	6,07	3,03
2026	13,7	9,40	7,68	6,39	6,02	3,01
2027	13,7	9,40	7,72	6,41	5,98	2,99
2028	13,7	9,40	7,76	6,43	5,94	2,97
2029	13,7	9,40	7,80	6,46	5,90	2,94
2030	13,7	9,40	7,85	6,48	5,85	2,92
2031	13,7	9,40	7,89	6,50	5,81	2,90
2032	13,7	9,40	7,93	6,53	5,77	2,87
2033	13,7	9,40	7,97	6,55	5,73	2,85
2034	13,7	9,40	8,02	6,57	5,68	2,83
2035	13,7	9,40	8,06	6,60	5,64	2,80
2036	13,7	9,40	8,10	6,62	5,60	2,78
2037	13,7	9,40	8,14	6,65	5,56	2,75
2038	13,7	9,40	8,19	6,67	5,51	2,73
2039	13,7	9,40	8,23	6,69	5,47	2,71
2040	13,7	9,40	8,27	6,72	5,43	2,68

Nota: 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.

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

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

TABLA N° 4.33
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Porvenir
 Nombre impulsión: Impulsión Alberto Fuentes
 Código Impulsión BI: 331
 Código PEAP asociada BI: 327
 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)			
2025	140,00	3,00	37,76				37,76	28,0	9,76
2026	140,00	3,00	37,76				37,76	28,0	9,76
2027	140,00	3,00	37,76				37,76	28,0	9,76
2028	140,00	3,00	37,76				37,76	28,0	9,76
2029	140,00	3,00	37,76				37,76	28,0	9,76
2030	140,00	3,00	37,76				37,76	28,0	9,76
2031	140,00	3,00	37,76				37,76	28,0	9,76
2032	140,00	3,00	37,76				37,76	28,0	9,76
2033	140,00	3,00	37,76				37,76	28,0	9,76
2034	140,00	3,00	37,76				37,76	28,0	9,76
2035	140,00	3,00	37,76				37,76	28,0	9,76
2036	140,00	3,00	37,76				37,76	28,0	9,76
2037	140,00	3,00	37,76				37,76	28,0	9,76
2038	140,00	3,00	37,76				37,76	28,0	9,76
2039	140,00	3,00	37,76				37,76	28,0	9,76
2040	140,00	3,00	37,76				37,76	28,0	9,76

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

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

TABLA N° 4.34
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Porvenir
 Nombre impulsión: Impulsión J. Williams
 Código Impulsión BI: 332
 Código PEAP asociada BI: 329
 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)			
2025	110,0	3,0	22,1				22,08	15,0	7,08
2026	110,0	3,0	22,1				22,08	15,0	7,08
2027	110,0	3,0	22,1				22,08	15,0	7,08
2028	110,0	3,0	22,1				22,08	15,0	7,08
2029	110,0	3,0	22,1				22,08	15,0	7,08
2030	110,0	3,0	22,1				22,08	15,0	7,08
2031	110,0	3,0	22,1				22,08	15,0	7,08
2032	110,0	3,0	22,1				22,08	15,0	7,08
2033	110,0	3,0	22,1				22,08	15,0	7,08
2034	110,0	3,0	22,1				22,08	15,0	7,08
2035	110,0	3,0	22,1				22,08	15,0	7,08
2036	110,0	3,0	22,1				22,08	15,0	7,08
2037	110,0	3,0	22,1				22,08	15,0	7,08
2038	110,0	3,0	22,1				22,08	15,0	7,08
2039	110,0	3,0	22,1				22,08	15,0	7,08
2040	110,0	3,0	22,1				22,08	15,0	7,08

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

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

Nombre Sector: Porvenir
 Nombre impulsión: Impulsión Lomas de Baquedano
 Código Impulsión BI: 333
 Código PEAP asociada BI: 330
 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)			
2025	140,0	3,0	35,9				35,88	13,7	22,18
2026	140,0	3,0	35,9				35,88	13,7	22,18
2027	140,0	3,0	35,9				35,88	13,7	22,18
2028	140,0	3,0	35,9				35,88	13,7	22,18
2029	140,0	3,0	35,9				35,88	13,7	22,18
2030	140,0	3,0	35,9				35,88	13,7	22,18
2031	140,0	3,0	35,9				35,88	13,7	22,18
2032	140,0	3,0	35,9				35,88	13,7	22,18
2033	140,0	3,0	35,9				35,88	13,7	22,18
2034	140,0	3,0	35,9				35,88	13,7	22,18
2035	140,0	3,0	35,9				35,88	13,7	22,18
2036	140,0	3,0	35,9				35,88	13,7	22,18
2037	140,0	3,0	35,9				35,88	13,7	22,18
2038	140,0	3,0	35,9				35,88	13,7	22,18
2039	140,0	3,0	35,9				35,88	13,7	22,18
2040	140,0	3,0	35,9				35,88	13,7	22,18

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

4.1.2.2 BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN.

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

Nombre Sector: Porvenir
 Nombre Conducción Sin identificación
 Código Conducción BI 325
 Etapa: Recolección

Año	Conducción 1(*)			Conducción 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Qmax (**) (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (l/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (l/s)			
2025	400,00	0,83	77,99				77,99	53,88	24,11
2026	400,00	0,83	77,99				77,99	54,14	23,85
2027	400,00	0,83	77,99				77,99	54,40	23,59
2028	400,00	0,83	77,99				77,99	54,65	23,34
2029	400,00	0,83	77,99				77,99	54,91	23,08
2030	400,00	0,83	77,99				77,99	55,17	22,82
2031	400,00	0,83	77,99				77,99	55,43	22,56
2032	400,00	0,83	77,99				77,99	55,68	22,31
2033	400,00	0,83	77,99				77,99	55,94	22,05
2034	400,00	0,83	77,99				77,99	56,19	21,80
2035	400,00	0,83	77,99				77,99	56,45	21,54
2036	400,00	0,83	77,99				77,99	56,70	21,29
2037	400,00	0,83	77,99				77,99	56,96	21,03
2038	400,00	0,83	77,99				77,99	57,21	20,78
2039	400,00	0,83	77,99				77,99	57,47	20,52
2040	400,00	0,83	77,99				77,99	57,72	20,27

(*) $h/D=0,7$ / $n=0,013$ / $i=0,002$

(**) Demanda de toda la localidad menos caudal asociado a PEAS Juan Williams.

4.1.2.3 REDES DE RECOLECCIÓN.

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

Nombre Sector: Porvenir
 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	La red de alcantarillado no registra problemas de capacidad			
5	La red de alcantarillado no registra problemas de capacidad			
15	CAÑ:36741, D=200 mm. L=125,3m. Jorge Schythe	13,1	13,8	-0,7

TABLA N° 4.38
BALANCE OFERTA – DEMANDA RED ALCANTARILLADO
(Con proyecto)

Nombre Sector: Porvenir
 Etapa : Recolección

Año	Cañerías de Refuerzo			Cañerías de Reemplazo			
	Diámetro (mm)	Longitud (m)	Ubicación (nodo origen - nodo destino)	Designación	Diámetro (mm)	Longitud (m)	Ubicación (nodo origen - nodo destino)
0							
5							
15				Renovación de red AS DN250, L=125,3m.	250	125,3	CAÑ:36741

4.1.3 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISPOSICIÓN

4.1.3.1 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS.

TABLA N° 4.39
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTA TRATAMIENTO PRELIMINAR DE
EMISARIOS SUBMARINOS (Sin proyecto)

Nombre Sector: Porvenir
Nombre Planta: 3333
Tratamiento Preliminar

Año	Capacidad (Qmax hor diseño) (l/s)	Demanda (Qmax hor proy) (l/s)(1)	Balance Sin Proyecto (l/s)
2025	87,50	60,75	26,75
2026	87,50	61,03	26,47
2027	87,50	61,32	26,18
2028	87,50	61,60	25,90
2029	87,50	61,89	25,61
2030	87,50	62,17	25,33
2031	87,50	62,45	25,05
2032	87,50	62,74	24,76
2033	87,50	63,02	24,48
2034	87,50	63,30	24,20
2035	87,50	63,58	23,92
2036	87,50	63,86	23,64
2037	87,50	64,15	23,35
2038	87,50	64,43	23,07
2039	87,50	64,71	22,79
2040	87,50	64,99	22,51

(1) Qmaxh total proyectado: incluye caudal de infiltración por napa y/o aguas lluvias.

4.1.3.2 EMISARIOS SUBMARINOS DE DISPOSICION DE AGUAS SERVIDAS.

TABLA N° 4.40
BALANCE OFERTA – DEMANDA EMISARIOS SUBMARINOS (Sin proyecto)

Nombre Sector: Porvenir
Nombre Emisario: EMISARIO SUBMARINO
Etapa: Disposición

Año	Capacidad de Porteo ¹ (l/s)	Veq (m/s)	D _{interior} (mm)	Demanda Q _{max.hor} (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
2025	256,59	3,0	330,00	60,75	195,84
2026	256,59	3,0	330,00	61,03	195,56
2027	256,59	3,0	330,00	61,32	195,27
2028	256,59	3,0	330,00	61,60	194,99
2029	256,59	3,0	330,00	61,89	194,70
2030	256,59	3,0	330,00	62,17	194,42
2031	256,59	3,0	330,00	62,45	194,13
2032	256,59	3,0	330,00	62,74	193,85
2033	256,59	3,0	330,00	63,02	193,57
2034	256,59	3,0	330,00	63,30	193,29
2035	256,59	3,0	330,00	63,58	193,01
2036	256,59	3,0	330,00	63,86	192,72
2037	256,59	3,0	330,00	64,15	192,44
2038	256,59	3,0	330,00	64,43	192,16
2039	256,59	3,0	330,00	64,71	191,88
2040	256,59	3,0	330,00	64,99	191,60

(1) Se usa el porteo del tramo más desfavorable.

4.1.3.3 CONDUCCIONES DE DISPOSICION DE AGUAS SERVIDAS

TABLA N° 4.41
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISPOSICIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Porvenir
 Nombre Conducción: TERRESTRE
 Código Conducción BI: 32632
 Pendiente mas desfavorable: 0,005
 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 (2)(l/s)	Diámetro (mm)	Q máx porteo (l/s)			
2025	355,00	92,45			92,45	60,75	31,71
2026	355,00	92,45			92,45	61,03	31,42
2027	355,00	92,45			92,45	61,32	31,14
2028	355,00	92,45			92,45	61,60	30,85
2029	355,00	92,45			92,45	61,89	30,57
2030	355,00	92,45			92,45	62,17	30,28
2031	355,00	92,45			92,45	62,45	30,00
2032	355,00	92,45			92,45	62,74	29,72
2033	355,00	92,45			92,45	63,02	29,43
2034	355,00	92,45			92,45	63,30	29,15
2035	355,00	92,45			92,45	63,58	28,87
2036	355,00	92,45			92,45	63,86	28,59
2037	355,00	92,45			92,45	64,15	28,31
2038	355,00	92,45			92,45	64,43	28,03
2039	355,00	92,45			92,45	64,71	27,75
2040	355,00	92,45			92,45	64,99	27,47

(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

(2) Se usa el porteo del tramo más desfavorable.

TABLA N° 4.42
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISPOSICIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Porvenir
 Nombre Conducción: Emisario terrestre
 Código Conducción BI: 326
 Etapa: Recolección

Año	Conducción 1 (*)			Conducción 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Qmax (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (l/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (l/s)			
2025	400,00	0,87	81,80				81,80	60,75	21,05
2026	400,00	0,87	81,80				81,80	61,03	20,76
2027	400,00	0,87	81,80				81,80	61,32	20,48
2028	400,00	0,87	81,80				81,80	61,60	20,19
2029	400,00	0,87	81,80				81,80	61,89	19,91
2030	400,00	0,87	81,80				81,80	62,17	19,62
2031	400,00	0,87	81,80				81,80	62,45	19,34
2032	400,00	0,87	81,80				81,80	62,74	19,06
2033	400,00	0,87	81,80				81,80	63,02	18,78
2034	400,00	0,87	81,80				81,80	63,30	18,49
2035	400,00	0,87	81,80				81,80	63,58	18,21
2036	400,00	0,87	81,80				81,80	63,86	17,93
2037	400,00	0,87	81,80				81,80	64,15	17,65
2038	400,00	0,87	81,80				81,80	64,43	17,37
2039	400,00	0,87	81,80				81,80	64,71	17,09
2040	400,00	0,87	81,80				81,80	64,99	16,81

PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE AGUAS SERVIDAS.

TABLA N° 4.43
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISPOSICIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Porvenir
Planta Elevadora: Prolongación Señoret
Código BI: 328
Etapa: Recolección

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⁾
2025	87,50	47,00	60,75	41,5	26,75	5,46
2026	87,50	47,00	61,03	41,6	26,47	5,42
2027	87,50	47,00	61,32	41,6	26,18	5,38
2028	87,50	47,00	61,60	41,7	25,90	5,34
2029	87,50	47,00	61,89	41,7	25,61	5,30
2030	87,50	47,00	62,17	41,7	25,33	5,26
2031	87,50	47,00	62,45	41,8	25,05	5,22
2032	87,50	47,00	62,74	41,8	24,76	5,18
2033	87,50	47,00	63,02	41,9	24,48	5,14
2034	87,50	47,00	63,30	41,9	24,20	5,10
2035	87,50	47,00	63,58	41,9	23,92	5,06
2036	87,50	47,00	63,86	42,0	23,64	5,02
2037	87,50	47,00	64,15	42,0	23,35	4,98
2038	87,50	47,00	64,43	42,1	23,07	4,94
2039	87,50	47,00	64,71	42,1	22,79	4,90
2040	87,50	47,00	64,99	42,1	22,51	4,86

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

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

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

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

Nombre Sector: Porvenir
Nombre impulsión: Impulsión PTAS Porvenir
Código Impulsión BI: 3261
Código PEAP asociada BI: 328
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)			
2025	250,0	3,0	114,5				114,45	87,5	26,95
2026	250,0	3,0	114,5				114,45	87,5	26,95
2027	250,0	3,0	114,5				114,45	87,5	26,95
2028	250,0	3,0	114,5				114,45	87,5	26,95
2029	250,0	3,0	114,5				114,45	87,5	26,95
2030	250,0	3,0	114,5				114,45	87,5	26,95
2031	250,0	3,0	114,5				114,45	87,5	26,95
2032	250,0	3,0	114,5				114,45	87,5	26,95
2033	250,0	3,0	114,5				114,45	87,5	26,95
2034	250,0	3,0	114,5				114,45	87,5	26,95
2035	250,0	3,0	114,5				114,45	87,5	26,95
2036	250,0	3,0	114,5				114,45	87,5	26,95
2037	250,0	3,0	114,5				114,45	87,5	26,95
2038	250,0	3,0	114,5				114,45	87,5	26,95
2039	250,0	3,0	114,5				114,45	87,5	26,95
2040	250,0	3,0	114,5				114,45	87,5	26,95

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

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

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

5. SOLUCIÓN DEFINIDA POR LA EMPRESA

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

TABLA Nº 5.1
RESUMEN DE OBRAS PLANIFICADAS
ETAPA DE PRODUCCIÓN

ETAPA	OBRA	DESIGNACION	AÑO DE PUESTA EN OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Producción	Aumento de Capacidad PTAP Porvenir a Q= 65 l/s	Aumento de Capacidad	2028	

TABLA Nº 5.2
RESUMEN DE OBRAS PLANIFICADAS
ETAPA DE DISTRIBUCIÓN

ETAPA	OBRA	DESIGNACION	AÑO DE PUESTA EN OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Distribución	Renovación de red AP L = 195 m	Reposición y Conservación	2026	
Distribución	Renovación de red AP L = 195 m	Reposición y Conservación	2027	
Distribución	Renovación de red AP L = 195 m	Reposición y Conservación	2028	
Distribución	Renovación de red AP L = 195 m	Reposición y Conservación	2029	
Distribución	Renovación de red AP L = 195 m	Reposición y Conservación	2030	
Distribución	Obras de Renovación de red AP, longitud a renovar anualmente L = 195 m (2031 - 2040)	Reposición y Conservación	2031-2040	

TABLA Nº 5.3
RESUMEN DE OBRAS PLANIFICADAS
ETAPA DE RECOLECCIÓN

ETAPA	OBRA	DESIGNACION	AÑO DE PUESTA EN OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Recolección	Renovación de red AS L = 144 m	Reposición y Conservación	2026	
Recolección	Videoinspección Anual del 0,5% de la red (*)	Reposición y Conservación	2026	
Recolección	Renovación de red AS L = 144 m	Reposición y Conservación	2027	
Recolección	Videoinspección Anual del 0,8% de la red (*)	Reposición y Conservación	2027	
Recolección	Renovación de red AS L = 144 m	Reposición y Conservación	2028	
Recolección	Videoinspección Anual del 1% de la red (*)	Reposición y Conservación	2028	
Recolección	Renovación de red AS L = 144 m	Reposición y Conservación	2029	
Recolección	Videoinspección Anual del 1,2% de la red (*)	Reposición y Conservación	2029	
Recolección	Renovación de red AS L = 144 m	Reposición y Conservación	2030	
Recolección	Videoinspección Anual del 1,5% de la red (*)	Reposición y Conservación	2030	
Recolección	Obras de Renovación de red AS, longitud a renovar anualmente L = 144 m (2031 - 2040)	Reposición y Conservación	2031-2040	
Recolección	Renovación de red AS Jorge Schythe HDPE DN250, L=125,3m (**)	Renovación de redes	2040	

TABLA N° 5.4
RESUMEN DE OBRAS PLANIFICADAS
ETAPA DE DISPOSICIÓN

ETAPA	OBRA	DESIGNACION	AÑO DE PUESTA EN OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Disposición				

6. PROGRAMA DE INVERSIONES

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

TABLA N° 6.1
PROGRAMA DE INVERSIONES POR ETAPA

Actualización Planes de Desarrollo Aguas Magallanes S.A. - Porvenir

Localidad: **Porvenir**

Etapa	Obra Designación	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	Total UF
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Producción	Aumento de Capacidad PTAP Porvenir a Q= 65 l/s			95.000														95.000
TOTAL ETAPA PRODUCCION				95.000														95.000
Distribución	Renovación de red AP L = 195 m		1.073															1.073
Distribución	Renovación de red AP L = 195 m			1.073														1.073
Distribución	Renovación de red AP L = 195 m				1.073													1.073
Distribución	Renovación de red AP L = 195 m					1.073												1.073
Distribución	Renovación de red AP L = 195 m						1.073											1.073
Distribución	Obras de Renovación de red AP, longitud a renovar anualmente L = 195 m (2031 - 2040)							1.073	1.073	1.073	1.073	1.073	1.073	1.073	1.073	1.073	1.073	10.725
TOTAL ETAPA DISTRIBUCION			1.073	1.073	1.073	1.073	1.073	1.073	1.073	1.073	1.073	1.073	1.073	1.073	1.073	1.073	1.073	16.088
Recolección	Renovación de red AS L = 144 m		1.656															1.656
Recolección	Videoinspección Anual del 0,5% de la red (*)		50															50
Recolección	Renovación de red AS L = 144 m			1.656														1.656
Recolección	Videoinspección Anual del 0,8% de la red (*)			50														50
Recolección	Renovación de red AS L = 144 m				1.656													1.656
Recolección	Videoinspección Anual del 1% de la red (*)				50													50
Recolección	Renovación de red AS L = 144 m					1.656												1.656
Recolección	Videoinspección Anual del 1,2% de la red (*)					50												50
Recolección	Renovación de red AS L = 144 m						1.656											1.656
Recolección	Videoinspección Anual del 1,5% de la red (*)						50											50
Recolección	Obras de Renovación de red AS, longitud a renovar anualmente L = 144 m (2031 - 2040)							1.656	1.656	1.656	1.656	1.656	1.656	1.656	1.656	1.656	1.656	16.560
Recolección	Renovación de red AS Jorge Schythe HDPE DN250, L=125,3m (**)																1.438	1.438
TOTAL ETAPA RECOLECCION			1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.656	1.656	1.656	1.656	1.656	1.656	1.656	1.656	1.656	3.094	26.528
Disposición																		
TOTAL ETAPA DISPOSICION																		
TOTAL GENERAL			2.779	97.779	2.779	2.779	2.779	2.729	2.729	2.729	2.729	2.729	2.729	2.729	2.729	2.729	4.166	137.615

Nota 1: Aguas Magallanes 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.

	PD (UF)
Primer Quinquenio	108.893
Segundo quinquenio	13.643
Tercer quinquenio	15.080

137.615

(*) El % señalado podrá ser ajustado según los acuerdos alcanzados en la mesa de trabajo ANDESS - SISS, para la aplicación del instructivo basado en la certificación Nassco. En caso de no haber una definición al respecto, se mantendrá el compromiso según lo establecido en la Guía PD, esto es, teleinspección en tramos con 3 o más obstrucciones. Además, Aguas Magallanes S.A. podrá redistribuir entre localidades las inversiones de videoinspección, de acuerdo a sus necesidades operativas y a los indicadores de Calidad de Servicio, no obstante, manteniendo los metros lineales a ejecutar cada año a nivel regional. Los tramos que resulten a renovar por la videoinspección se descontarán de los metros del plan de renovación anual AS.

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

7. CRONOGRAMA DE OBRAS

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


**TABLA 7.1
CRONOGRAMA BASE**

Etapa	Obra	Descripción	Inversión Total (UF)	Año de Inicio	Año de Término
Producción	Aumento de Capacidad PTAP Porvenir a Q= 65 l/s	Aumento de Capacidad	95.000	2027	2027
Distribución	Renovación de red AP L = 195 m	Reposición y Conservación	1.073	2026	2026
Distribución	Renovación de red AP L = 195 m	Reposición y Conservación	1.073	2027	2027
Distribución	Renovación de red AP L = 195 m	Reposición y Conservación	1.073	2028	2028
Distribución	Renovación de red AP L = 195 m	Reposición y Conservación	1.073	2029	2029
Distribución	Renovación de red AP L = 195 m	Reposición y Conservación	1.073	2030	2030
Distribución	Obras de Renovación de red AP, longitud a renovar anualmente L = 195 m (2031 - 2040)	Reposición y Conservación	10.725	2031	2040
Recolección	Renovación de red AS L = 144 m	Reposición y Conservación	1.656	2026	2026
Recolección	Videoinspección Anual del 0,5% de la red (*)	Reposición y Conservación	50	2026	2026
Recolección	Renovación de red AS L = 144 m	Reposición y Conservación	1.656	2027	2027
Recolección	Videoinspección Anual del 0,8% de la red (*)	Reposición y Conservación	50	2027	2027
Recolección	Renovación de red AS L = 144 m	Reposición y Conservación	1.656	2028	2028
Recolección	Videoinspección Anual del 1% de la red (*)	Reposición y Conservación	50	2028	2028
Recolección	Renovación de red AS L = 144 m	Reposición y Conservación	1.656	2029	2029
Recolección	Videoinspección Anual del 1,2% de la red (*)	Reposición y Conservación	50	2029	2029
Recolección	Renovación de red AS L = 144 m	Reposición y Conservación	1.656	2030	2030
Recolección	Videoinspección Anual del 1,5% de la red (*)	Reposición y Conservación	50	2030	2030
Recolección	Obras de Renovación de red AS, longitud a renovar anualmente L = 144 m (2031 - 2040)	Reposición y Conservación	16.560	2031	2040
Recolección	Renovación de red AS Jorge Schythe HDPE DN250, L=125,3m (**)	Renovación de redes	1.438	2040	2040
Total			137.615		

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

(*) El % señalado podrá ser ajustado según los acuerdos alcanzados en la mesa de trabajo ANDESS – SISS, para la aplicación del instructivo basado en la certificación Nassco. En caso de no haber una definición al respecto, se mantendrá el compromiso según lo establecido en la Guía PD, esto es, teleinspección en tramos con 3 o más obstrucciones. Además, Aguas Magallanes S.A. podrá redistribuir entre localidades las inversiones de videoinspección, de acuerdo a sus necesidades operativas y a los indicadores de Calidad de Servicio, no obstante, manteniendo los metros lineales a ejecutar cada año a nivel regional. Los tramos que resulten a renovar por la videoinspección se descontarán de los metros del plan de renovación anual AS.

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


Salvador Villarino Krumm
Gerente General
Aguas Magallanes S.A.