



**ACTUALIZACIÓN PLANES DE DESARROLLO
AGUAS DEL ALTIPLANO**

**COMUNA DE POZO ALMONTE
Rev. 0**



NOVIEMBRE 2023

ÍNDICE

ITEM	PÁG.
1. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE CONCESIÓN Y TERRITORIO OPERACIONAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO.	5
1.1 ANTECEDENTES GENERALES	5
1.2 PLANO TERRITORIO OPERACIONAL DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.....	6
2. CATASTRO Y DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.....	7
2.1. CATASTRO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	7
2.2. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA	7
3. PROYECCIÓN DE DEMANDA	9
3.1 PROYECCIÓN DE POBLACIÓN Y CLIENTES	9
3.2 COEFICIENTES DE CONSUMO	9
3.3 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE	10
3.4 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS	16
3.4.1 COEFICIENTE DE RECUPERACIÓN	16
3.4.2 CAUDALES DE INFILTRACIÓN Y AGUAS LLUVIAS.....	16
3.4.3 ESTIMACIÓN DE LA CARGA ORGÁNICA	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
4.1.1.2 DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUBTERRÁNEAS.....	22
4.1.1.3 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE.....	25
4.1.1.3.1 BALANCE DE CLORACIÓN	26
4.1.1.3.2 BALANCE DE FLUORACIÓN	26
4.1.1.4 PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN.....	28
4.1.1.4.1 IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN	28
4.1.1.4.2 PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN	32
4.1.1.4.3 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES.....	37
4.1.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISTRIBUCIÓN	38
4.1.2.1 ESTANQUE DE DISTRIBUCIÓN.....	38
4.1.2.2 PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN.....	39
4.1.2.2.1 BALANCE DE IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN	39
4.1.2.2.2 BALANCE EN PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN	39
4.1.2.3 BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN.....	39
4.1.2.4 RED DE DISTRIBUCIÓN.....	40
4.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS	41
4.2.1 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE RECOLECCIÓN	41
4.2.1.1 BALANCE OFERTA - DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN.....	41
4.2.1.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN.....	42
4.2.1.3 BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN.....	44
4.2.1.4 REDES DE RECOLECCIÓN.....	45
4.2.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISPOSICIÓN	46
4.2.2.1 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS.....	46
4.2.2.2 EMISARIOS SUBMARINOS DE DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS.....	52
4.2.2.3 CONDUCCIONES DE DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS	52
4.2.2.4 PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE AGUAS SERVIDAS.....	52
5 SOLUCIÓN DEFINIDA POR LA EMPRESA	55
6 PROGRAMA DE INVERSIONES.....	57

7 CRONOGRAMA DE OBRAS 59

ANEXOS:

- ANEXO N°1: CUADROS DE INFRAESTRUCTURA CON CALIFICACIÓN.
- ANEXO N°2: ESQUEMAS DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS (OBRAS EXISTENTES Y FUTURAS).
- ANEXO N°3: PLANOS TERRITORIO OPERACIONAL AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.
- ANEXO N°4: PLANOS CON INFRAESTRUCTURA SANITARIA.
- ANEXO N°5: FICHA FAT (FICHA DE ANTECEDENTES TÉCNICOS).
- ANEXO N°6: REPOSICIÓN REDES.
- ANEXO N°7: MODELACIÓN REDES.
- ANEXO N°8: PLANOS ÁREAS AP Y AS.
-

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

1.1 ANTECEDENTES GENERALES

El presente documento forma parte del Estudio de Actualización de los Planes de Desarrollo de la Empresa Aguas del Altiplano S.A., correspondiente a las concesiones de la localidad de Pozo Almonte; 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.



Pozo Almonte pertenece a la Región de Tarapacá, Comuna de Pozo Almonte, Provincia de Tamarugal. Está situada sobre la ruta 5 Norte a 1.912 km de Santiago y a 52 km de la capital regional, Iquique.

Su nombre proviene de unos ricos hacendados de Pica, que poseían tierras y un pozo artesiano en este sitio, durante la Colonia. Hacia 1875, con la llegada del ferrocarril de Iquique, se transformó en un pueblo de servicio salitrero, proveedor de agua. Fue centro comercial y recreacional con tiendas, baratillos, hoteles, fondas y billares.

La falta general de lluvias, la naturaleza del suelo y la organización del relieve de esta zona determinan una deficiencia del recurso agua, existiendo sólo a nivel subterráneo.

El clima presente en esa localidad corresponde al desértico con nublados abundantes, el cual se caracteriza por una ausencia casi total de precipitaciones, escasas oscilaciones térmicas diarias, nubosidad abundante y alta humedad relativa.

El presente documento actualiza los Planes de Desarrollo del servicio sanitario de la localidad de Pozo Almonte, cuyas concesiones de producción y distribución de agua potable y recolección y disposición de aguas servidas, fueron otorgadas a la Empresa de Servicios Sanitarios de Tarapacá ESSAT S.A. mediante DS MOP N°131 del 13 de febrero de 1998 y cuya transferencia del derecho de explotación de dichas concesiones, a la empresa Aguas del Altiplano S.A., fue formalizado mediante DS MOP N° 907 del 06 de octubre de 2004.

El objetivo de este informe es definir las obras requeridas para satisfacer la demanda del territorio operacional abastecido por la empresa en los próximos 15 años, y establecer la proyección de inversiones que garanticen la prestación de servicios sanitarios dentro del área de concesión, en el periodo 2023-2037.

Para efectos del presente estudio, se considera un período de previsión de 15 años, siendo el año 2022 el año cero, el año 2023 el año 1, el año 2027 corresponde al año 5 y el año 2037 al año final del período.

1.2 PLANO TERRITORIO OPERACIONAL DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS

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

2. CATASTRO Y DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

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

2.1. CATASTRO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

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

2.2. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA

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

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

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

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

2.2.2. REDES.

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

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

Este plan de renovación de redes se actualizará anualmente y deberá considerar los resultados del diagnóstico efectuado en el PR048- "Plan de acción por cortes reiterados" y la información de roturas entregada a través del sistema de información PR013001 de cada año. A continuación, se presentan los resultados del año 2020 y la reposición del año 2021:

**CUADRO N°2.2
CUARTELES CON DIAGNÓSTICO M (AÑO 2020)**

N° Cuartel	Código cuartel	N° Roturas 1° Semestre	N° Roturas 2° Semestre
No hay cuarteles con diagnóstico M			

**CUADRO N°2.4
SECTORES CON DIAGNÓSTICO M (AÑO 2020)**

Código Sector	Metros de colector con 3 ó + obstrucciones
1	142

**CUADRO N°2.5
REPOSICIÓN DE REDES DE AGUAS SERVIDAS (AÑO 2021)**

Código cuartel	Longitud cuartel		Año de inversión
	Total (m)	Reposición (m)	

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

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

3. PROYECCIÓN DE DEMANDA

En este capítulo se presenta la proyección de población, clientes y las demandas de agua potable y alcantarillado, en un horizonte de 15 años para la localidad de Pozo Almonte.

Las bases de proyección incorporan a los clientes regulados y fuera del área de concesión. Los crecimientos de clientes y comportamiento de la dotación se basan en las tendencias históricas observadas en los últimos años según Sistema de gestión de comercial (SGC) y SIFAC.

3.1 PROYECCIÓN DE POBLACIÓN Y CLIENTES

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

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

AÑO	POBLACIÓN T.O. Hab	CLIENTES T.O. N°	TASA CRECIMIENTO (%)		DENS. HABIT. hab/viv	CLIENTES 52 bis N°	POBLACIÓN 52 bis Hab	
		Clientes	Población	Clientes				
0	2022	7.411	2.470	0,86%	0,86%	3,00	575	1.725
1	2023	7.474	2.491	0,85%	0,85%	3,00	575	1.725
2	2024	7.537	2.512	0,84%	0,84%	3,00	575	1.725
3	2025	7.600	2.533	0,84%	0,84%	3,00	575	1.725
4	2026	7.663	2.554	0,83%	0,83%	3,00	575	1.725
5	2027	7.726	2.575	0,82%	0,82%	3,00	575	1.725
6	2028	7.789	2.596	0,82%	0,82%	3,00	575	1.725
7	2029	7.852	2.617	0,81%	0,81%	3,00	575	1.725
8	2030	7.915	2.638	0,80%	0,80%	3,00	575	1.725
9	2031	7.978	2.659	0,80%	0,80%	3,00	575	1.725
10	2032	8.041	2.680	0,79%	0,79%	3,00	575	1.725
11	2033	8.104	2.701	0,78%	0,78%	3,00	575	1.725
12	2034	8.167	2.722	0,78%	0,78%	3,00	575	1.725
13	2035	8.230	2.743	0,77%	0,77%	3,00	575	1.725
14	2036	8.293	2.764	0,77%	0,77%	3,00	575	1.725
15	2037	8.356	2.785	0,76%	0,76%	3,00	575	1.725

3.2 COEFICIENTES DE CONSUMO

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

Para el cálculo de los coeficientes se han analizado los antecedentes estadísticos disponibles a la fecha, con un histórico de 4 años. Se considera los datos desde el 2016 hasta el año 2019, considerando el máximo valor de estos. Se deja fuera de la estadística al año 2020 producto de la distorsión de datos que genera a raíz de la pandemia.

CUADRO N°3.2.
COEFICIENTES DE MÁXIMO CONSUMO PARA POZO ALMONTE

COEFICIENTE	Cientes Regulados	Cientes Totales
CMMC	1,05	1,22
CDMC	1,10	1,10
FDMC	1,15	1,34
FHMC	1,50	1,50

CMMC: Coeficiente del mes de máximo consumo

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

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

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

3.3 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE

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

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

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

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

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

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

AÑO		Población Total en T.O.	Cobertura A.P.	Población Abastecida	Índice Habit.	Clientes			Dotaciones de Consumos			
						Históricos	Nuevos	Nuevo Producción	Población	Históricos	Nuevos	Nuevo Producción
0	2022	7.408	100%	7.408	3,00	1.391	1.078	1	301,62	27,15	6,81	10.630,83
1	2023	7.471	100%	7.471	3,00	1.391	1.099	1	304,03	27,37	6,87	10.630,83
2	2024	7.534	100%	7.534	3,00	1.391	1.120	1	306,46	27,58	6,92	10.630,83
3	2025	7.597	100%	7.597	3,00	1.391	1.141	1	308,91	27,81	6,98	10.630,83
4	2026	7.660	100%	7.660	3,00	1.391	1.162	1	311,38	28,03	7,03	10.630,83
5	2027	7.723	100%	7.723	3,00	1.391	1.183	1	313,87	28,25	7,09	10.630,83
6	2028	7.786	100%	7.786	3,00	1.391	1.204	1	316,39	28,48	7,14	10.630,83
7	2029	7.849	100%	7.849	3,00	1.391	1.225	1	318,92	28,71	7,20	10.630,83
8	2030	7.912	100%	7.912	3,00	1.391	1.246	1	321,47	28,94	7,26	10.630,83
9	2031	7.975	100%	7.975	3,00	1.391	1.267	1	324,04	29,17	7,32	10.630,83
10	2032	8.038	100%	8.038	3,00	1.391	1.288	1	326,63	29,40	7,38	10.630,83
11	2033	8.101	100%	8.101	3,00	1.391	1.309	1	329,25	29,64	7,43	10.630,83
12	2034	8.164	100%	8.164	3,00	1.391	1.330	1	331,88	29,87	7,49	10.630,83
13	2035	8.227	100%	8.227	3,00	1.391	1.351	1	334,53	30,11	7,55	10.630,83
14	2036	8.290	100%	8.290	3,00	1.391	1.372	1	337,21	30,35	7,61	10.630,83
15	2037	8.353	100%	8.353	3,00	1.391	1.393	1	339,91	30,60	7,68	10.630,83

CUADRO N°3.4. (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	Qmedio Nuevos	Nuevo Producción	Qmedio Total	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	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
0	2022	14,37	2,79	4,05	21,21	28,46	42,69	1,0%	17,9%	26,09	35,02	20,91	28,06	42,08
1	2023	14,48	2,87	4,05	21,40	28,72	43,08	1,0%	17,9%	26,33	35,33	21,14	28,37	42,55
2	2024	14,60	2,95	4,05	21,60	28,98	43,47	1,0%	17,9%	26,57	35,66	21,38	28,69	43,03
3	2025	14,72	3,03	4,05	21,79	29,24	43,87	1,0%	17,9%	26,81	35,98	21,61	29,01	43,51
4	2026	14,84	3,11	4,05	21,99	29,51	44,26	1,0%	17,9%	27,05	36,31	21,86	29,33	44,00
5	2027	14,95	3,19	4,05	22,19	29,78	44,67	1,0%	17,9%	27,30	36,64	22,10	29,66	44,49
6	2028	15,07	3,27	4,05	22,39	30,05	45,07	1,0%	17,9%	27,55	36,97	22,35	29,99	44,98
7	2029	15,19	3,36	4,05	22,60	30,32	45,49	1,0%	17,9%	27,80	37,31	22,60	30,32	45,48
8	2030	15,32	3,44	4,05	22,80	30,60	45,90	1,0%	17,9%	28,05	37,65	22,85	30,66	45,99
9	2031	15,44	3,53	4,05	23,01	30,88	46,32	1,0%	17,9%	28,31	37,99	23,10	31,00	46,50
10	2032	15,56	3,61	4,05	23,22	31,16	46,75	1,0%	17,9%	28,57	38,34	23,36	31,35	47,02
11	2033	15,69	3,70	4,05	23,43	31,45	47,17	1,0%	17,9%	28,83	38,69	23,62	31,69	47,54
12	2034	15,81	3,79	4,05	23,65	31,74	47,61	1,0%	17,9%	29,10	39,05	23,88	32,04	48,07
13	2035	15,94	3,88	4,05	23,87	32,03	48,04	1,0%	17,9%	29,36	39,41	24,14	32,40	48,60
14	2036	16,07	3,98	4,05	24,09	32,32	48,49	1,0%	17,9%	29,63	39,77	24,41	32,76	49,14
15	2037	16,19	4,07	4,05	24,31	32,62	48,93	1,0%	17,9%	29,91	40,13	24,68	33,12	49,68

CUADRO N°3.5.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Clientes 52 Bis

AÑO	Población		Indice	Clientes			Dotaciones de Consumos			
	Abastecida	Habit.	Históricos	Nuevos	vos Producción	Población	Históricos	Nuevos	Nuevos Producción	
	Hab.	Hab/viv								Cientes
0	2022	1.722	3,00	442	132	1,0	144,79	13,03	23,45	4.354,17
1	2023	1.722	3,00	442	132	1,0	144,79	13,03	23,45	4.354,17
2	2024	1.722	3,00	442	132	1,0	144,79	13,03	23,45	4.354,17
3	2025	1.722	3,00	442	132	1,0	144,79	13,03	23,45	4.354,17
4	2026	1.722	3,00	442	132	1,0	144,79	13,03	23,45	4.354,17
5	2027	1.722	3,00	442	132	1,0	144,79	13,03	23,45	4.354,17
6	2028	1.722	3,00	442	132	1,0	144,79	13,03	23,45	4.354,17
7	2029	1.722	3,00	442	132	1,0	144,79	13,03	23,45	4.354,17
8	2030	1.722	3,00	442	132	1,0	144,79	13,03	23,45	4.354,17
9	2031	1.722	3,00	442	132	1,0	144,79	13,03	23,45	4.354,17
10	2032	1.722	3,00	442	132	1,0	144,79	13,03	23,45	4.354,17
11	2033	1.722	3,00	442	132	1,0	144,79	13,03	23,45	4.354,17
12	2034	1.722	3,00	442	132	1,0	144,79	13,03	23,45	4.354,17
13	2035	1.722	3,00	442	132	1,0	144,79	13,03	23,45	4.354,17
14	2036	1.722	3,00	442	132	1,0	144,79	13,03	23,45	4.354,17
15	2037	1.722	3,00	442	132	1,0	144,79	13,03	23,45	4.354,17

CUADRO N°3.6. (Continuación)
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Clientes 52 Bis

AÑO	Caudales de Consumo						Pérdidas		Caudales de Producción		Caudales de Distribución			
	Q Medio	Q medio	Q medio	Q medio	Q Máx.	Q Máx.	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	
	Históricos	Nuevos	Nuevos Producción	Total	Diario	Horario	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	
0	2022	2,2	1,2	1,7	5,0	6,7	10,1	1,0%	17,9%	6,18	8,30	4,10	5,51	8,26
1	2023	2,2	1,2	1,7	5,0	6,7	10,1	1,0%	17,9%	6,18	8,30	4,10	5,51	8,26
2	2024	2,2	1,2	1,7	5,0	6,7	10,1	1,0%	17,9%	6,18	8,30	4,10	5,51	8,26
3	2025	2,2	1,2	1,7	5,0	6,7	10,1	1,0%	17,9%	6,18	8,30	4,10	5,51	8,26
4	2026	2,2	1,2	1,7	5,0	6,7	10,1	1,0%	17,9%	6,18	8,30	4,10	5,51	8,26
5	2027	2,2	1,2	1,7	5,0	6,7	10,1	1,0%	17,9%	6,18	8,30	4,10	5,51	8,26
6	2028	2,2	1,2	1,7	5,0	6,7	10,1	1,0%	17,9%	6,18	8,30	4,10	5,51	8,26
7	2029	2,2	1,2	1,7	5,0	6,7	10,1	1,0%	17,9%	6,18	8,30	4,10	5,51	8,26
8	2030	2,2	1,2	1,7	5,0	6,7	10,1	1,0%	17,9%	6,18	8,30	4,10	5,51	8,26
9	2031	2,2	1,2	1,7	5,0	6,7	10,1	1,0%	17,9%	6,18	8,30	4,10	5,51	8,26
10	2032	2,2	1,2	1,7	5,0	6,7	10,1	1,0%	17,9%	6,18	8,30	4,10	5,51	8,26
11	2033	2,2	1,2	1,7	5,0	6,7	10,1	1,0%	17,9%	6,18	8,30	4,10	5,51	8,26
12	2034	2,2	1,2	1,7	5,0	6,7	10,1	1,0%	17,9%	6,18	8,30	4,10	5,51	8,26
13	2035	2,2	1,2	1,7	5,0	6,7	10,1	1,0%	17,9%	6,18	8,30	4,10	5,51	8,26
14	2036	2,2	1,2	1,7	5,0	6,7	10,1	1,0%	17,9%	6,18	8,30	4,10	5,51	8,26
15	2037	2,2	1,2	1,7	5,0	6,7	10,1	1,0%	17,9%	6,18	8,30	4,10	5,51	8,26

**CUADRO N°3.7.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda Total**

AÑO	Caudales de Producción								
	Demanda Regulada		Demanda 52 Bis		Ventas Agua		Caudal Total		
	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Medio	Q Máx. Diario	
	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	
0	2022	26,09	35,02	6,18	8,30	0,00	0,00	32,28	43,32
1	2023	26,33	35,33	6,18	8,30	0,00	0,00	32,51	43,63
2	2024	26,57	35,66	6,18	8,30	0,00	0,00	32,75	43,95
3	2025	26,81	35,98	6,18	8,30	0,00	0,00	32,99	44,28
4	2026	27,05	36,31	6,18	8,30	0,00	0,00	33,24	44,61
5	2027	27,30	36,64	6,18	8,30	0,00	0,00	33,48	44,94
6	2028	27,55	36,97	6,18	8,30	0,00	0,00	33,73	45,27
7	2029	27,80	37,31	6,18	8,30	0,00	0,00	33,98	45,61
8	2030	28,05	37,65	6,18	8,30	0,00	0,00	34,24	45,95
9	2031	28,31	37,99	6,18	8,30	0,00	0,00	34,50	46,29
10	2032	28,57	38,34	6,18	8,30	0,00	0,00	34,75	46,64
11	2033	28,83	38,69	6,18	8,30	0,00	0,00	35,02	46,99
12	2034	29,10	39,05	6,18	8,30	0,00	0,00	35,28	47,35
13	2035	29,36	39,41	6,18	8,30	0,00	0,00	35,55	47,71
14	2036	29,63	39,77	6,18	8,30	0,00	0,00	35,82	48,07
15	2037	29,91	40,13	6,18	8,30	0,00	0,00	36,09	48,43

**CUADRO N°3.8. (Continuación)
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda Total**

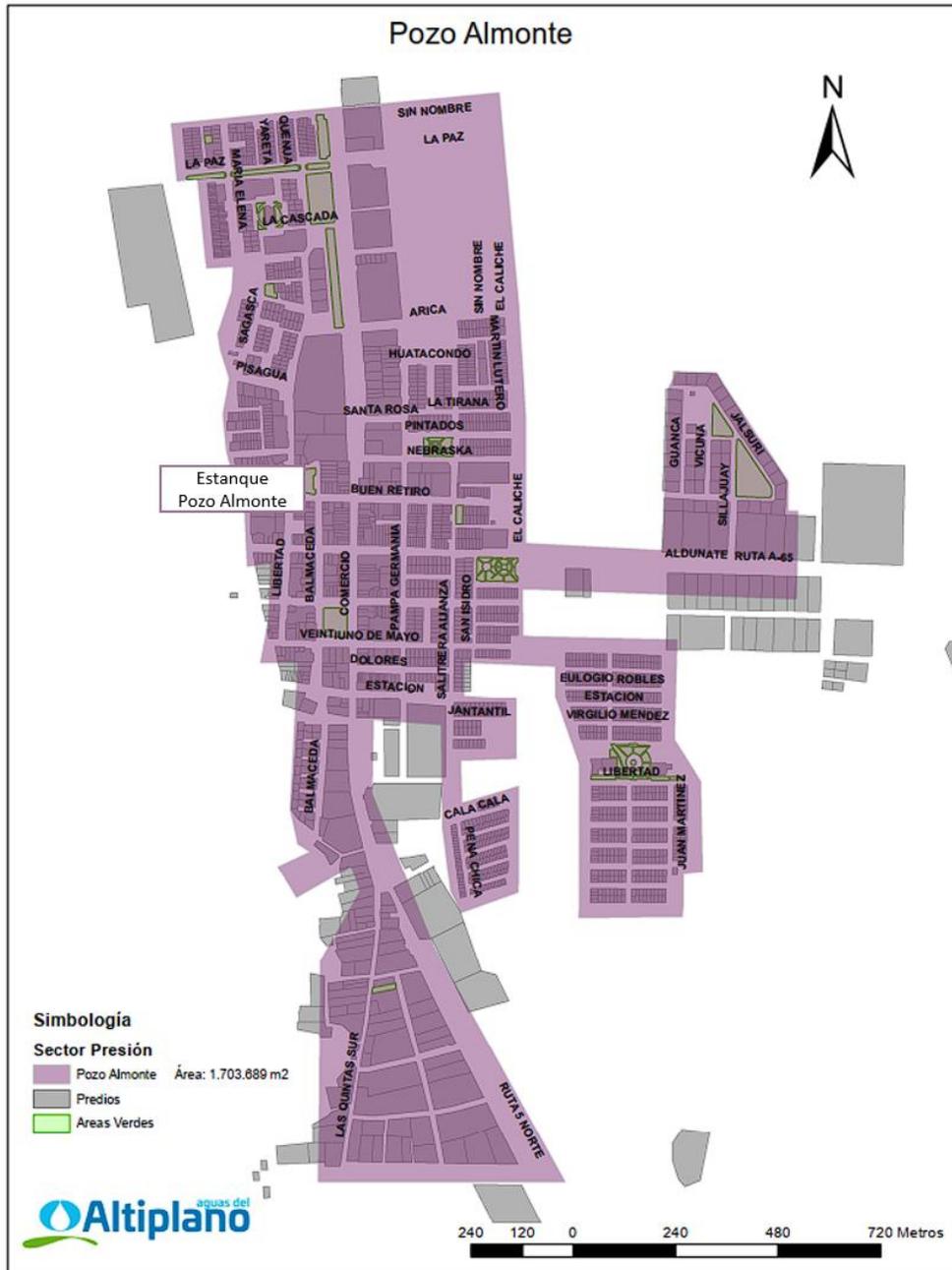
AÑO	Caudales de Distribución												
	Demanda Regulada			Demanda 52 Bis			Ventas Agua			Caudal Total			
	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	
	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	
0	2022	20,91	28,06	42,08	4,10	5,51	8,26	0,00	0,00	0,00	25,01	33,56	50,34
1	2023	21,14	28,37	42,55	4,10	5,51	8,26	0,00	0,00	0,00	25,24	33,88	50,82
2	2024	21,38	28,69	43,03	4,10	5,51	8,26	0,00	0,00	0,00	25,48	34,19	51,29
3	2025	21,61	29,01	43,51	4,10	5,51	8,26	0,00	0,00	0,00	25,72	34,52	51,77
4	2026	21,86	29,33	44,00	4,10	5,51	8,26	0,00	0,00	0,00	25,96	34,84	52,26
5	2027	22,10	29,66	44,49	4,10	5,51	8,26	0,00	0,00	0,00	26,20	35,17	52,75
6	2028	22,35	29,99	44,98	4,10	5,51	8,26	0,00	0,00	0,00	26,45	35,50	53,25
7	2029	22,60	30,32	45,48	4,10	5,51	8,26	0,00	0,00	0,00	26,70	35,83	53,75
8	2030	22,85	30,66	45,99	4,10	5,51	8,26	0,00	0,00	0,00	26,95	36,17	54,25
9	2031	23,10	31,00	46,50	4,10	5,51	8,26	0,00	0,00	0,00	27,20	36,51	54,76
10	2032	23,36	31,35	47,02	4,10	5,51	8,26	0,00	0,00	0,00	27,46	36,85	55,28
11	2033	23,62	31,69	47,54	4,10	5,51	8,26	0,00	0,00	0,00	27,72	37,20	55,80
12	2034	23,88	32,04	48,07	4,10	5,51	8,26	0,00	0,00	0,00	27,98	37,55	56,33
13	2035	24,14	32,40	48,60	4,10	5,51	8,26	0,00	0,00	0,00	28,25	37,91	56,86
14	2036	24,41	32,76	49,14	4,10	5,51	8,26	0,00	0,00	0,00	28,51	38,27	57,40
15	2037	24,68	33,12	49,68	4,10	5,51	8,26	0,00	0,00	0,00	28,78	38,63	57,94

La localidad posee un único sector de demanda, denominado Pozo Almonte, y se abastece su totalidad a partir del Estanque Pozo Almonte.

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

Plano Áreas AP

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



Luego, en consideración del esquema presentado anteriormente, se presenta la definición respectiva de la proyección de demanda de agua potable asociada, para cada estanque de la localidad Pozo Almonte.

CUADRO N°3.9.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Pozo Almonte (TOTAL)

AÑO	Población		Cobertura		Población		Indice		Clientes			Dotaciones de Consumos				Caudales de Consumo						Pérdidas		Caudales de Producción		Caudales de Distribución		
	Total	AP	Abastecida	Habit.	Históricos	Nuevos	Nuevos Producción	Población	Históricos	Nuevos	Nuevos Producción	Qmedio Históricos	Qmedio Nuevos	Qmedio Nuevos producción	Qmedio Total	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario				
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	Clientes	Clientes	l/hab/día	m ³ /cliente/mes	m ³ /cliente/mes	m ³ /cliente/mes	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s				
0	2022	9.130	100%	9.130	3,00	1833,00	1210,00	2	263,80	23,74	8,63	7.492,50	16,56	3,97	5,70	26,24	35,21	52,81	1,0%	17,9%	32,28	43,32	25,01	33,56	50,34			
1	2023	9.193	100%	9.193	3,00	1833,00	1231,00	2	265,63	23,91	8,64	7.492,50	16,68	4,05	5,70	26,43	35,47	53,20	1,0%	17,9%	32,51	43,63	25,24	33,88	50,82			
2	2024	9.256	100%	9.256	3,00	1833,00	1252,00	2	267,48	24,08	8,66	7.492,50	16,79	4,13	5,70	26,62	35,73	53,59	1,0%	17,9%	32,75	43,95	25,48	34,19	51,29			
3	2025	9.319	100%	9.319	3,00	1833,00	1273,00	2	269,34	24,24	8,68	7.492,50	16,91	4,21	5,70	26,82	35,99	53,98	1,0%	17,9%	32,99	44,28	25,72	34,52	51,77			
4	2026	9.382	100%	9.382	3,00	1833,00	1294,00	2	271,21	24,41	8,71	7.492,50	17,03	4,29	5,70	27,02	36,26	54,38	1,0%	17,9%	33,24	44,61	25,96	34,84	52,26			
5	2027	9.445	100%	9.445	3,00	1833,00	1315,00	2	273,10	24,58	8,73	7.492,50	17,15	4,37	5,70	27,22	36,52	54,79	1,0%	17,9%	33,48	44,94	26,20	35,17	52,75			
6	2028	9.508	100%	9.508	3,00	1833,00	1336,00	2	275,01	24,75	8,75	7.492,50	17,27	4,45	5,70	27,42	36,80	55,19	1,0%	17,9%	33,73	45,27	26,45	35,50	53,25			
7	2029	9.571	100%	9.571	3,00	1833,00	1357,00	2	276,93	24,93	8,78	7.492,50	17,39	4,53	5,70	27,62	37,07	55,60	1,0%	17,9%	33,98	45,61	26,70	35,83	53,75			
8	2030	9.634	100%	9.634	3,00	1833,00	1378,00	2	278,87	25,10	8,81	7.492,50	17,51	4,62	5,70	27,83	37,35	56,02	1,0%	17,9%	34,24	45,95	26,95	36,17	54,25			
9	2031	9.697	100%	9.697	3,00	1833,00	1399,00	2	280,82	25,28	8,84	7.492,50	17,63	4,71	5,70	28,04	37,63	56,44	1,0%	17,9%	34,50	46,29	27,20	36,51	54,76			
10	2032	9.760	100%	9.760	3,00	1833,00	1420,00	2	282,78	25,45	8,87	7.492,50	17,75	4,79	5,70	28,25	37,91	56,86	1,0%	17,9%	34,75	46,64	27,46	36,85	55,28			
11	2033	9.823	100%	9.823	3,00	1833,00	1441,00	2	284,77	25,63	8,90	7.492,50	17,88	4,88	5,70	28,46	38,19	57,29	1,0%	17,9%	35,02	46,99	27,72	37,20	55,80			
12	2034	9.886	100%	9.886	3,00	1833,00	1462,00	2	286,77	25,81	8,93	7.492,50	18,00	4,97	5,70	28,68	38,48	57,72	1,0%	17,9%	35,28	47,35	27,98	37,55	56,33			
13	2035	9.949	100%	9.949	3,00	1833,00	1483,00	2	288,78	25,99	8,97	7.492,50	18,13	5,06	5,70	28,89	38,77	58,16	1,0%	17,9%	35,55	47,71	28,25	37,91	56,86			
14	2036	10.012	100%	10.012	3,00	1833,00	1504,00	2	290,81	26,18	9,00	7.492,50	18,26	5,15	5,70	29,11	39,07	58,60	1,0%	17,9%	35,82	48,07	28,51	38,27	57,40			
15	2037	10.075	100%	10.075	3,00	1833,00	1525,00	2	292,86	26,36	9,04	7.492,50	18,39	5,25	5,70	29,33	39,37	59,05	1,0%	17,9%	36,09	48,43	28,78	38,63	57,94			

3.4 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS

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

3.4.1 COEFICIENTE DE RECUPERACIÓN

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

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

3.4.2 CAUDALES DE INFILTRACIÓN Y AGUAS LLUVIAS

No se consideró caudal de infiltración ni aporte de aguas lluvias para la localidad en cuestión.

3.4.3 ESTIMACIÓN DE LA CARGA ORGÁNICA

De acuerdo al análisis de mediciones de carga orgánica afluyente a la PTAS de Pozo Almonte se adoptó un aporte unitario de DBO₅ para la localidad de 50,0 gr/habitante/día.

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

CUADRO N°3.10.
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 Hab.	Clientes		Dotaciones de Consumos			Coeficiente de Recuperación =			0,9		
				Servidos AS		Población l/hab/día	Históricos m³/cliente/mes	Nuevos m³/cliente/mes	Q Medio (l/s)			Coef. Harmon	Q Máx. Horario l/s	
				Históricos	Nuevos				Históricos	Nuevos	Total			
0	2022	7.408	91,8%	6.802	1.161	1.106	301,62	27,15	6,81	10,79	2,58	13,37	3,12	41,71
1	2023	7.471	91,9%	6.865	1.161	1.127	304,03	27,37	6,87	10,88	2,65	13,53	3,11	42,14
2	2024	7.534	91,9%	6.927	1.161	1.148	306,46	27,58	6,92	10,97	2,72	13,69	3,11	42,58
3	2025	7.597	92,0%	6.989	1.161	1.168	308,91	27,81	6,98	11,06	2,79	13,85	3,11	43,03
4	2026	7.660	92,1%	7.052	1.161	1.189	311,38	28,03	7,03	11,14	2,86	14,01	3,10	43,47
5	2027	7.723	92,1%	7.114	1.161	1.210	313,87	28,25	7,09	11,23	2,94	14,17	3,10	43,93
6	2028	7.786	92,2%	7.177	1.161	1.231	316,39	28,48	7,14	11,32	3,01	14,33	3,10	44,38
7	2029	7.849	92,2%	7.240	1.161	1.252	318,92	28,71	7,20	11,41	3,09	14,50	3,09	44,84
8	2030	7.912	92,3%	7.302	1.161	1.273	321,47	28,94	7,26	11,50	3,16	14,67	3,09	45,31
9	2031	7.975	92,4%	7.365	1.161	1.294	324,04	29,17	7,32	11,60	3,24	14,84	3,09	45,78
10	2032	8.038	92,4%	7.428	1.161	1.315	326,63	29,40	7,38	11,69	3,32	15,01	3,08	46,26
11	2033	8.101	92,5%	7.491	1.161	1.336	329,25	29,64	7,43	11,78	3,40	15,18	3,08	46,74
12	2034	8.164	92,5%	7.554	1.161	1.357	331,88	29,87	7,49	11,88	3,48	15,36	3,07	47,22
13	2035	8.227	92,6%	7.617	1.161	1.378	334,53	30,11	7,55	11,97	3,56	15,54	3,07	47,71
14	2036	8.290	92,6%	7.680	1.161	1.399	337,21	30,35	7,61	12,07	3,65	15,72	3,07	48,21
15	2037	8.353	92,6%	7.734	1.161	1.417	339,91	30,60	7,68	12,16	3,72	15,89	3,06	48,69

CUADRO N°3.11. (Continuación)
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Total

AÑO	Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias	Caudal 52 Bis	Caudal Riles	Total		
					Q. Medio Total	Q. Máx. Horario Total	
					l/s	l/s	
0	2022	0,00	0,00	1,96	0,00	15,34	49,49
1	2023	0,00	0,00	1,96	0,00	15,49	49,91
2	2024	0,00	0,00	1,96	0,00	15,65	50,34
3	2025	0,00	0,00	1,96	0,00	15,81	50,77
4	2026	0,00	0,00	1,96	0,00	15,97	51,20
5	2027	0,00	0,00	1,96	0,00	16,13	51,64
6	2028	0,00	0,00	1,96	0,00	16,30	52,08
7	2029	0,00	0,00	1,96	0,00	16,46	52,53
8	2030	0,00	0,00	1,96	0,00	16,63	52,98
9	2031	0,00	0,00	1,96	0,00	16,80	53,43
10	2032	0,00	0,00	1,96	0,00	16,97	53,89
11	2033	0,00	0,00	1,96	0,00	17,15	54,36
12	2034	0,00	0,00	1,96	0,00	17,32	54,83
13	2035	0,00	0,00	1,96	0,00	17,50	55,31
14	2036	0,00	0,00	1,96	0,00	17,68	55,79
15	2037	0,00	0,00	1,96	0,00	17,85	56,26

**CUADRO N°3.12.(Continuación)
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Total**

AÑO	Población	Carga DBO5				Carga SST				Producción de lodos (Ton/año)	
		Aporte domestico Regulado	Aporte 52 bis	Aporte Riles	Total	Aporte domestico Regulado	Aporte 52 bis	Aporte Riles	Total		
		Hab	kgDBO5/día	kgDBO5/día	kgDBO5/día	kgDBO5/día	kg SST/día	kg SST/día	kg SST/día		kg SST/día
0	2022	7.408	340,12	85,21	0,00	425,33	278,90	69,87	0,00	348,77	46,57
1	2023	7.471	343,23	85,21	0,00	428,44	281,45	69,87	0,00	351,32	46,91
2	2024	7.534	346,34	85,21	0,00	431,55	284,00	69,87	0,00	353,87	47,26
3	2025	7.597	349,46	85,21	0,00	434,67	286,56	69,87	0,00	356,43	47,60
4	2026	7.660	352,59	85,21	0,00	437,80	289,12	69,87	0,00	358,99	47,94
5	2027	7.723	355,71	85,21	0,00	440,92	291,69	69,87	0,00	361,56	48,28
6	2028	7.786	358,85	85,21	0,00	444,06	294,25	69,87	0,00	364,13	48,62
7	2029	7.849	361,98	85,21	0,00	447,19	296,82	69,87	0,00	366,70	48,97
8	2030	7.912	365,12	85,21	0,00	450,33	299,40	69,87	0,00	369,27	49,31
9	2031	7.975	368,26	85,21	0,00	453,47	301,97	69,87	0,00	371,84	49,65
10	2032	8.038	371,41	85,21	0,00	456,62	304,55	69,87	0,00	374,42	50,00
11	2033	8.101	374,55	85,21	0,00	459,76	307,13	69,87	0,00	377,01	50,34
12	2034	8.164	377,71	85,21	0,00	462,92	309,72	69,87	0,00	379,59	50,69
13	2035	8.227	380,86	85,21	0,00	466,07	312,31	69,87	0,00	382,18	51,04
14	2036	8.290	384,02	85,21	0,00	469,23	314,90	69,87	0,00	384,77	51,38
15	2037	8.353	386,70	85,21	0,00	471,91	317,09	69,87	0,00	386,96	51,67

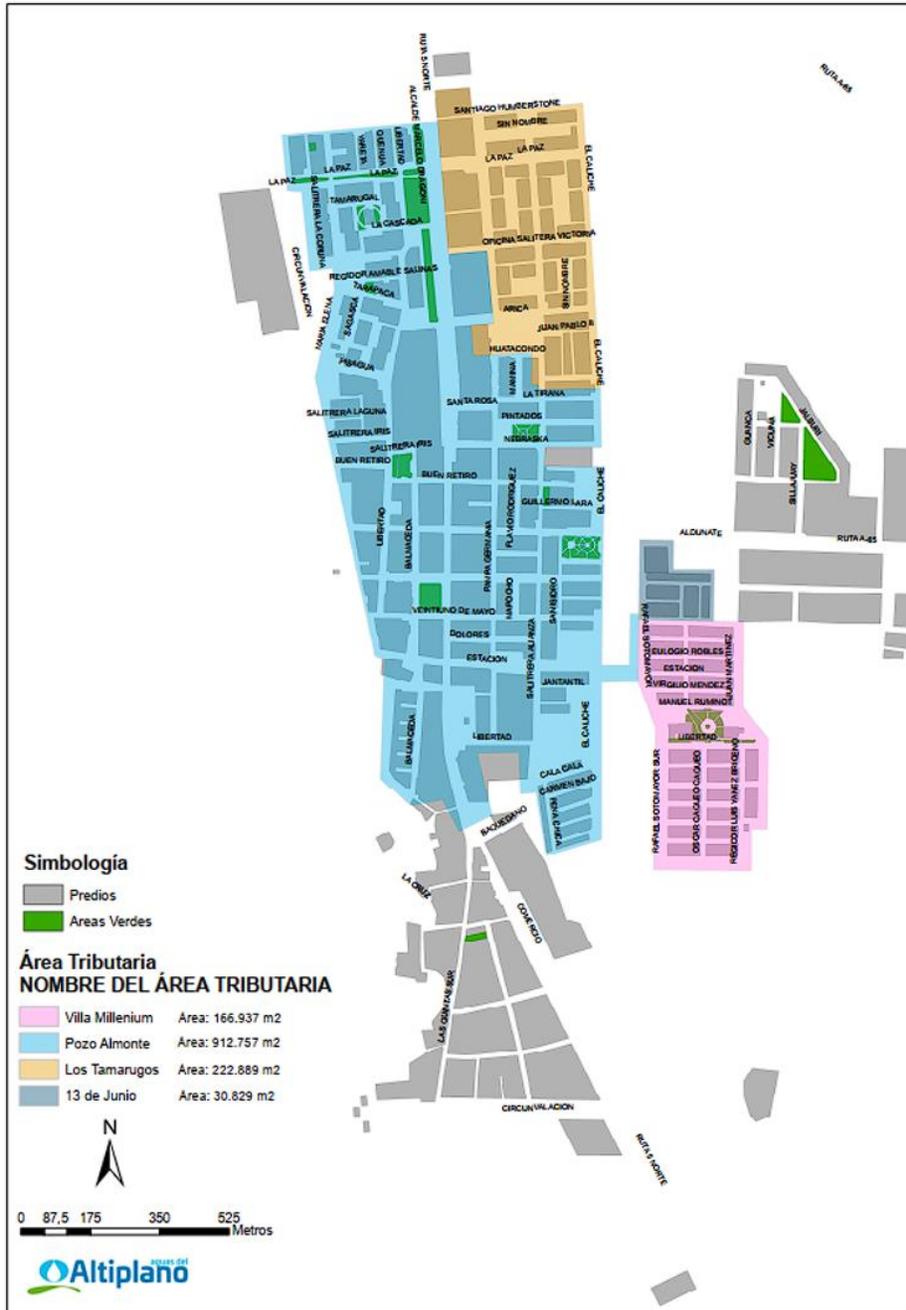
La sectorización de la demanda de aguas servidas de la localidad se realiza de manera proporcional a los registros observados en la actualidad para cada cuenca de los respectivos sistemas de recolección de aguas servidas. Los valores observados son los siguientes:

Sector Abastecido	% Clientes	% Consumo
13 de Junio	2,8%	1,4%
Los Tamarugos	21,3%	15,7%
Pozo Almonte	58,1%	68,3%
Valle Millenium	17,7%	14,6%
Total	100,0%	100,0%

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

Plano Áreas AS

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



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

CUADRO N°3.13.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector 13 de Junio

AÑO	AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS										Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias	Qmedio riles	Q. Medio	Q. Máx.Horario
	Población Total	Cobertura A.S.	Población Saneada AS	Cientes Servidos AS	Dotaciones de Consumos Población	Dotaciones de Consumos Históricos	eficiente de Recuperación Q Medio (l/s)	0,9 Coef.	0,9 Q Máx. Horario						
	Hab	%	Hab.	Cientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	Históricos	Harmon	l/s						
0	2022	263	91,8%	242	81	92,40	8,32	0,23	0	3,63	0,00	0,00	0,00	0,23	3,63
1	2023	265	91,9%	244	81	92,60	8,34	0,23	0	3,63	0,00	0,00	0,00	0,23	3,63
2	2024	267	91,9%	245	82	92,81	8,35	0,23	0	3,63	0,00	0,00	0,00	0,23	3,63
3	2025	269	92,0%	247	82	93,02	8,37	0,24	0	3,63	0,00	0,00	0,00	0,24	3,63
4	2026	270	92,1%	249	83	93,24	8,39	0,24	0	3,63	0,00	0,00	0,00	0,24	3,63
5	2027	272	92,1%	251	84	93,46	8,41	0,24	0	3,64	0,00	0,00	0,00	0,24	3,64
6	2028	274	92,2%	253	84	93,70	8,43	0,24	0	3,64	0,00	0,00	0,00	0,24	3,64
7	2029	276	92,2%	254	85	93,93	8,45	0,25	0	3,64	0,00	0,00	0,00	0,25	3,64
8	2030	278	92,3%	256	85	94,17	8,48	0,25	0	3,64	0,00	0,00	0,00	0,25	3,64
9	2031	279	92,4%	258	86	94,42	8,50	0,25	0	3,64	0,00	0,00	0,00	0,25	3,64
10	2032	281	92,4%	260	87	94,67	8,52	0,25	0	3,65	0,00	0,00	0,00	0,25	3,65
11	2033	283	92,5%	261	87	94,93	8,54	0,26	0	3,65	0,00	0,00	0,00	0,26	3,65
12	2034	285	92,5%	263	88	95,19	8,57	0,26	0	3,65	0,00	0,00	0,00	0,26	3,65
13	2035	286	92,6%	265	88	95,46	8,59	0,26	0	3,65	0,00	0,00	0,00	0,26	3,65
14	2036	288	92,6%	267	89	95,74	8,62	0,26	0	3,66	0,00	0,00	0,00	0,26	3,66
15	2037	290	92,6%	268	89	96,07	8,65	0,26	0	3,66	0,00	0,00	0,00	0,26	3,66

CUADRO N°3.14.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector Los Tamarugos

AÑO	AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS										Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias	Qmedio riles	Q. Medio	Q. Máx.Horario
	Población Total	Cobertura A.S.	Población Saneada AS	Cientes Servidos AS	Dotaciones de Consumos Población	Dotaciones de Consumos Históricos	eficiente de Recuperación Q Medio (l/s)	0,9 Coef.	0,9 Q Máx. Horario						
	Hab	%	Hab.	Cientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	Históricos	Harmon	l/s						
0	2022	1.977	91,8%	1.816	605	138,13	12,43	2,58	3,62	9,32	0,00	0,00	0,00	2,58	9,32
1	2023	1.991	91,9%	1.829	610	138,43	12,46	2,60	3,62	9,41	0,00	0,00	0,00	2,60	9,41
2	2024	2.004	91,9%	1.842	614	138,74	12,49	2,63	3,61	9,49	0,00	0,00	0,00	2,63	9,49
3	2025	2.017	92,0%	1.856	619	139,06	12,52	2,65	3,61	9,57	0,00	0,00	0,00	2,65	9,57
4	2026	2.030	92,1%	1.869	623	139,39	12,55	2,68	3,61	9,66	0,00	0,00	0,00	2,68	9,66
5	2027	2.043	92,1%	1.882	627	139,72	12,58	2,70	3,61	9,74	0,00	0,00	0,00	2,70	9,74
6	2028	2.057	92,2%	1.896	632	140,07	12,61	2,73	3,60	9,83	0,00	0,00	0,00	2,73	9,83
7	2029	2.070	92,2%	1.909	636	140,42	12,64	2,75	3,60	9,92	0,00	0,00	0,00	2,75	9,92
8	2030	2.083	92,3%	1.923	641	140,78	12,67	2,78	3,60	10,01	0,00	0,00	0,00	2,78	10,01
9	2031	2.096	92,4%	1.936	645	141,15	12,70	2,81	3,60	10,10	0,00	0,00	0,00	2,81	10,10
10	2032	2.109	92,4%	1.949	650	141,53	12,74	2,83	3,59	10,19	0,00	0,00	0,00	2,83	10,19
11	2033	2.123	92,5%	1.963	654	141,91	12,77	2,86	3,59	10,28	0,00	0,00	0,00	2,86	10,28
12	2034	2.136	92,5%	1.976	659	142,31	12,81	2,89	3,59	10,37	0,00	0,00	0,00	2,89	10,37
13	2035	2.149	92,6%	1.990	663	142,71	12,85	2,92	3,59	10,47	0,00	0,00	0,00	2,92	10,47
14	2036	2.162	92,6%	2.003	668	143,12	12,88	2,95	3,59	10,56	0,00	0,00	0,00	2,95	10,56
15	2037	2.175	92,6%	2.015	671	143,62	12,93	2,97	3,58	10,65	0,00	0,00	0,00	2,97	10,65

CUADRO N°3.15.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector Pozo Almonte

AÑO	AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS										Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias	Qmedio riles	Q. Medio	Q. Máx.Horario				
	Población Total	Cobertura A.S.	Población Saneada AS	Cientes Servidos AS	Dotaciones de Consumos Población	Dotaciones de Consumos Históricos	eficiente de Recuperación Q Medio (l/s)	0,9	Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias						Qmedio riles	Q. Medio	Q. Máx.Horario	
	Hab	%	Hab.	Cientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	Históricos	Harmon											l/s
0	2022	5.379	91,8%	4.939	1.646	220,17	19,82	11,17	3,25	36,31	0,00	0,00	0,00	11,17	36,31				
1	2023	5.415	91,9%	4.975	1.658	220,65	19,86	11,28	3,25	36,62	0,00	0,00	0,00	11,28	36,62				
2	2024	5.451	91,9%	5.011	1.670	221,15	19,91	11,39	3,24	36,94	0,00	0,00	0,00	11,39	36,94				
3	2025	5.487	92,0%	5.048	1.682	221,66	19,95	11,50	3,24	37,26	0,00	0,00	0,00	11,50	37,26				
4	2026	5.522	92,1%	5.084	1.694	222,18	20,00	11,61	3,24	37,58	0,00	0,00	0,00	11,61	37,58				
5	2027	5.558	92,1%	5.120	1.707	222,71	20,05	11,72	3,24	37,91	0,00	0,00	0,00	11,72	37,91				
6	2028	5.594	92,2%	5.157	1.719	223,26	20,10	11,83	3,23	38,24	0,00	0,00	0,00	11,83	38,24				
7	2029	5.630	92,2%	5.193	1.731	223,82	20,15	11,94	3,23	38,57	0,00	0,00	0,00	11,94	38,57				
8	2030	5.666	92,3%	5.230	1.743	224,40	20,20	12,06	3,23	38,90	0,00	0,00	0,00	12,06	38,90				
9	2031	5.702	92,4%	5.266	1.755	224,99	20,25	12,17	3,22	39,24	0,00	0,00	0,00	12,17	39,24				
10	2032	5.738	92,4%	5.303	1.767	225,59	20,31	12,29	3,22	39,59	0,00	0,00	0,00	12,29	39,59				
11	2033	5.774	92,5%	5.339	1.779	226,20	20,36	12,41	3,22	39,94	0,00	0,00	0,00	12,41	39,94				
12	2034	5.810	92,5%	5.376	1.792	226,83	20,42	12,53	3,22	40,29	0,00	0,00	0,00	12,53	40,29				
13	2035	5.846	92,6%	5.412	1.804	227,47	20,47	12,65	3,21	40,64	0,00	0,00	0,00	12,65	40,64				
14	2036	5.881	92,6%	5.449	1.816	228,12	20,53	12,77	3,21	41,00	0,00	0,00	0,00	12,77	41,00				
15	2037	5.915	92,6%	5.480	1.826	228,92	20,61	12,89	3,21	41,35	0,00	0,00	0,00	12,89	41,35				

CUADRO N°3.16.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector Villa Millenium

AÑO	AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS										Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias	Qmedio riles	Q. Medio	Q. Máx.Horario				
	Población Total	Cobertura A.S.	Población Saneada AS	Cientes Servidos AS	Dotaciones de Consumos Población	Dotaciones de Consumos Históricos	eficiente de Recuperación Q Medio (l/s)	0,9	Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias						Qmedio riles	Q. Medio	Q. Máx.Horario	
	Hab	%	Hab.	Cientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	Históricos	Harmon											l/s
0	2022	1.644	91,8%	1.510	503	153,90	13,85	2,39	3,68	8,78	0,00	0,00	0,00	2,39	8,78				
1	2023	1.655	91,9%	1.521	507	154,23	13,88	2,41	3,68	8,86	0,00	0,00	0,00	2,41	8,86				
2	2024	1.666	91,9%	1.532	511	154,58	13,91	2,43	3,67	8,93	0,00	0,00	0,00	2,43	8,93				
3	2025	1.677	92,0%	1.543	514	154,94	13,95	2,46	3,67	9,01	0,00	0,00	0,00	2,46	9,01				
4	2026	1.688	92,1%	1.554	518	155,30	13,98	2,48	3,67	9,10	0,00	0,00	0,00	2,48	9,10				
5	2027	1.699	92,1%	1.565	522	155,67	14,01	2,50	3,67	9,18	0,00	0,00	0,00	2,50	9,18				
6	2028	1.710	92,2%	1.576	525	156,06	14,05	2,53	3,66	9,26	0,00	0,00	0,00	2,53	9,26				
7	2029	1.721	92,2%	1.587	529	156,45	14,08	2,55	3,66	9,34	0,00	0,00	0,00	2,55	9,34				
8	2030	1.732	92,3%	1.598	533	156,85	14,12	2,58	3,66	9,43	0,00	0,00	0,00	2,58	9,43				
9	2031	1.743	92,4%	1.610	536	157,26	14,16	2,60	3,66	9,51	0,00	0,00	0,00	2,60	9,51				
10	2032	1.754	92,4%	1.621	540	157,68	14,19	2,63	3,66	9,60	0,00	0,00	0,00	2,63	9,60				
11	2033	1.765	92,5%	1.632	544	158,11	14,23	2,65	3,65	9,68	0,00	0,00	0,00	2,65	9,68				
12	2034	1.776	92,5%	1.643	548	158,55	14,27	2,68	3,65	9,77	0,00	0,00	0,00	2,68	9,77				
13	2035	1.787	92,6%	1.654	551	159,00	14,31	2,70	3,65	9,86	0,00	0,00	0,00	2,70	9,86				
14	2036	1.798	92,6%	1.665	555	159,46	14,35	2,73	3,65	9,95	0,00	0,00	0,00	2,73	9,95				
15	2037	1.808	92,6%	1.675	558	160,02	14,40	2,75	3,64	10,04	0,00	0,00	0,00	2,75	10,04				

4 BALANCE OFERTA – DEMANDA

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

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

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

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

4.1 BALANCE OFERTA – DEMANDA AGUA POTABLE

4.1.1 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE PRODUCCIÓN

4.1.1.1 DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUPERFICIALES

La localidad no cuenta con derechos u oferta de fuentes superficiales.

4.1.1.2 DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUBTERRÁNEAS.

El Balance de Fuentes para el abastecimiento de Pozo Almonte, abastecido por el sistema El Carmelo, se indica en el cuadro siguiente:

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

Nombre Sector : Iquique-Alto Hospicio-Pozo Almonte (59)

Etapas: Producción

Código Captación BI	Identificación Captación (Nombre) (*)	Derechos de Agua (l/s)	Res. DGA	Inscripción en el Conservador (Fojas, N° y Fecha)
203-131-CR-001	Sondaje El Carmelo 4	105	181(120 ls) / 546 (+108 ls) / 770 (-108 ls) / 184 (-15 ls)	Fojas 62, N° 28, año 2006
203-131-CR-002	Sondaje El Carmelo 8	116	181(147 ls) / 546 (+110 ls) / 770 (-110 ls) / 183(-31 ls)	Fojas 62, N° 28, año 2006
203-131-CR-003	Sondaje El Carmelo 9	110	181(120 ls) / 546 (+108 ls) / 770 (-108 ls) / 183(-10 ls)	Fojas 62, N° 28, año 2006
203-131-CR-004	Sondaje El Carmelo 11	110	181(145 ls) / 546 (+108 ls) / 770 (-108 ls) / 183(-35 ls)	Fojas 62, N° 28, año 2006
203-131-CR-005	Sondaje El Carmelo 12	110	181(145 ls) / 546 (+108 ls) / 770 (-108 ls) / 184 (-35 ls)	Fojas 62, N° 28, año 2006
203-131-CR-006	Sondaje El Carmelo 17	105	181(130 ls) / 546 (+108 ls) / 770 (-108 ls) / 184 (-25 ls)	Fojas 62, N° 28, año 2006
203-131-CR-007	Sondaje El Carmelo 1	75	184(31/03/14)	Fojas 249, N° 161, año 2014
203-131-CR-008	Sondaje El Carmelo 2	76	183(31/03/14)	Fojas 243, N° 160, año 2014
203-131-CR-009	Sondaje A observación	30	433(21/10/93)	Fojas 39, N° 10, año 1998
203-131-CR-010	Sondaje B observación	30	433 (21/10/93)	Fojas 40, N° 11, año 1998
203-131-CR-13	Sondaje El Carmelo 4A	0		Reserva
203-131-CR-14	Sondaje El Carmelo 17A	0		Reserva
TOTAL		867		

**CUADRO N°4.2 (Continuación)
DERECHOS DE AGUA Y CAPACIDAD DE FUENTES SUBTERRÁNEAS
POR SECTOR ABASTECIDO**

Nombre Sector : **Iquique-Alto Hospicio-Pozo Almonte (59)**

Etapa: **Producción**

Código Captación BI	Identificación Captación (Nombre)	Profundidad del Pozo (m)	Nivel Estático (m)	Nivel Dinámico (**) (m)	Capacidad del Pozo (***) (l/s)
203-131-CR-001	Sondaje El Carmelo 4	200	72,13		90,7
203-131-CR-002	Sondaje El Carmelo 8	200	61,39		72,5
203-131-CR-003	Sondaje El Carmelo 9	200	68,24		100
203-131-CR-004	Sondaje El Carmelo 11	200	43,53		100
203-131-CR-005	Sondaje El Carmelo 12	200	66,88		100
203-131-CR-006	Sondaje El Carmelo 17	200	67,43		100
203-131-CR-007	Sondaje El Carmelo 1	200	74,24		75
203-131-CR-008	Sondaje El Carmelo 2	200	76,21		76
203-131-CR-009	Sondaje A observación	200	0		0
203-131-CR-010	Sondaje B observación	200	0		0
203-131-CR-13	Sondaje El Carmelo 4A	200	0		0
203-131-CR-14	Sondaje El Carmelo 17A	200	0		0
TOTAL					714,2

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

(**) La capacidad del pozo se refiere a su máximo potencial de producción en su condición actual.

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

Nombre Sector: **Iquique-Alto Hospicio-Pozo Almonte (59)**

Etapa : **Producción**

80%

Año	Oferta Fuentes Superficiales (*)	Oferta Fuentes Subterráneas Sistema El Carmelo	Total Oferta Fuentes	Demanda máxima diaria Iquique(**)	Demanda máxima diaria Pozo Almonte(***)	Déficit (Superávit)
	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)
0	2022	867,00	867,00	651,13	43,32	172,56
1	2023	867,00	867,00	653,42	43,63	169,94
2	2024	867,00	867,00	655,79	43,95	167,25
3	2025	867,00	867,00	658,23	44,28	164,49
4	2026	867,00	867,00	660,74	44,61	161,66
5	2027	867,00	867,00	663,31	44,94	158,75
6	2028	867,00	867,00	665,96	45,27	155,77
7	2029	867,00	867,00	668,68	45,61	152,71
8	2030	867,00	867,00	671,47	45,95	149,58
9	2031	867,00	867,00	674,33	46,29	146,38
10	2032	867,00	867,00	677,26	46,64	143,10
11	2033	867,00	867,00	680,27	46,99	139,74
12	2034	867,00	867,00	683,34	47,35	136,31
13	2035	867,00	867,00	686,49	47,71	132,80
14	2036	867,00	867,00	689,72	48,07	129,22
15	2037	867,00	867,00	693,01	48,43	125,55

(*) 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).

**CUADRO N°4.4
BALANCE OFERTA DEMANDA DERECHOS TOTAL FUENTES (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Iquique-Alto Hospicio-Pozo Almonte (59)
Etapa : Producción

Año	Oferta Fuentes Superficiales (*)	Oferta Fuentes Subterráneas Sistema El Carmelo	Total Oferta Fuentes	Demanda máxima diaria Iquique(**)	Demanda máxima diaria Pozo Almonte(**)	Déficit (Superávit)
	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)
0	2022	714,20	714,20	651,13	43,32	19,76
1	2023	714,20	714,20	653,42	43,63	17,14
2	2024	714,20	714,20	655,79	43,95	14,45
3	2025	714,20	714,20	658,23	44,28	11,69
4	2026	714,20	714,20	660,74	44,61	8,86
5	2027	714,20	714,20	663,31	44,94	5,95
6	2028	714,20	714,20	665,96	45,27	2,97
7	2029	714,20	714,20	668,68	45,61	-0,09
8	2030	714,20	714,20	671,47	45,95	-3,22
9	2031	714,20	714,20	674,33	46,29	-6,42
10	2032	714,20	714,20	677,26	46,64	-9,70
11	2033	714,20	714,20	680,27	46,99	-13,06
12	2034	714,20	714,20	683,34	47,35	-16,49
13	2035	714,20	714,20	686,49	47,71	-20,00
14	2036	714,20	714,20	689,72	48,07	-23,58
15	2037	714,20	714,20	693,01	48,43	-27,25

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

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

**CUADRO N°4.5
BALANCE OFERTA DEMANDA DERECHOS TOTAL FUENTES (Con proyecto)**

Nombre Sector: Iquique-Alto Hospicio-Pozo Almonte (59)
Etapa : Producción

Año	Déficit Sin Proyecto (l/s)	Obra Proyectada		Demanda máxima diaria (*) (l/s)	Balance Con Proyecto (l/s)
		Designación	Capacidad (l/s)		
0	2022	19,8		694	19,8
1	2023	17,1		697	17,1
2	2024	14,5		700	14,5
3	2025	11,7		703	11,7
4	2026	8,9		705	8,9
5	2027	6,0		708	6,0
6	2028	3,0	Nueva Fuente de captación complementaria a sistema de producción El Carmelo Q=28 l/s.	711	3,0
7	2029	-0,1		714	27,9
8	2030	-3,2		717	24,8
9	2031	-6,4		721	21,6
10	2032	-9,7		724	18,3
11	2033	-13,1		727	14,9
12	2034	-16,5		731	11,5
13	2035	-20,0		734	8,0
14	2036	-23,6		738	4,4
15	2037	-27,2		741	0,8

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

4.1.1.3 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE.

A continuación, se presenta la oferta demanda de las plantas de tratamiento de agua potable referidas a la localidad de Pozo Almonte.

**CUADRO N°4.6
BALANCE OFERTA - DEMANDA PLANTAS DE TRATAMIENTO (*)
POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
Nombre PTAP: Planta Sulfatos Pozo Almonte
Etapa : Producción

90_502_01

Año	Capacidad de Tratamiento (l/s) ⁽¹⁾		Q efluente PTOI (l/s)	Rechazo PTOI(l/s) ⁽³⁾	Agua Mezcla (l/s)	Producción total (l/s)	Demanda Max. diaria de Distribución (l/s) ⁽²⁾	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Planta Sulfatos							
0	2022	13,72	10,70	3,02	29,00	39,70	33,56	6,14
1	2023	13,72	10,70	3,02	29,00	39,70	33,88	5,82
2	2024	13,72	10,70	3,02	29,00	39,70	34,19	5,51
3	2025	13,72	10,70	3,02	29,00	39,70	34,52	5,19
4	2026	13,72	10,70	3,02	29,00	39,70	34,84	4,86
5	2027	13,72	10,70	3,02	29,00	39,70	35,17	4,54
6	2028	13,72	10,70	3,02	29,00	39,70	35,50	4,20
7	2029	13,72	10,70	3,02	29,00	39,70	35,83	3,87
8	2030	13,72	10,70	3,02	29,00	39,70	36,17	3,53
9	2031	13,72	10,70	3,02	29,00	39,70	36,51	3,19
10	2032	13,72	10,70	3,02	29,00	39,70	36,85	2,85
11	2033	13,72	10,70	3,02	29,00	39,70	37,20	2,50
12	2034	13,72	10,70	3,02	29,00	39,70	37,55	2,15
13	2035	13,72	10,70	3,02	29,00	39,70	37,91	1,79
14	2036	13,72	10,70	3,02	29,00	39,70	38,27	1,44
15	2037	13,72	10,70	3,02	29,00	39,70	38,63	1,07

(*) 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.

4.1.1.3.1 BALANCE DE CLORACIÓN

A continuación, se presenta la oferta – demanda de los centros de cloración referidos a la localidad de Pozo Almonte

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

Nombre Sector: **Pozo Almonte (59)**
 Centro Cloración: **Pozo Almonte** **Pozo Almonte - En el Carmelo**
 Código NBI: **90_601_1_01** **90_601_1_02**
 Etapa : **Producción**

Año	Capacidad Centro Cloración (l/s) (*)	Demanda Max. diaria de Distribución (l/s) ⁽¹⁾	Balance Sin Proyecto (l/s)	
0	2022	60,00	33,56	26,44
1	2023	60,00	33,88	26,12
2	2024	60,00	34,19	25,81
3	2025	60,00	34,52	25,48
4	2026	60,00	34,84	25,16
5	2027	60,00	35,17	24,83
6	2028	60,00	35,50	24,50
7	2029	60,00	35,83	24,17
8	2030	60,00	36,17	23,83
9	2031	60,00	36,51	23,49
10	2032	60,00	36,85	23,15
11	2033	60,00	37,20	22,80
12	2034	60,00	37,55	22,45
13	2035	60,00	37,91	22,09
14	2036	60,00	38,27	21,73
15	2037	60,00	38,63	21,37

(1) Incluye las pérdidas de distribución correspondientes.

(*) Incluye la capacidad de los centros de cloración Pozo Almonte y El Carmelo.

4.1.1.3.2 BALANCE DE FLUORACIÓN

A continuación, se presenta la oferta – demanda de los centros de fluoración referidos a la localidad de Pozo Almonte

CUADRO N°4.8 **BALANCE OFERTA – DEMANDA CENTROS DE FLUORACIÓN** **POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

Nombre Sector: **Pozo Almonte (59)**
 Centro Fluoruración: **90_701_01**
 Etapa : **Producción**

Año	Capacidad Centro Fluoruración (l/s)	Demanda Max. diaria de Distribución (l/s) ⁽¹⁾	Balance Sin Proyecto (l/s)	
0	2022	36,00	33,56	2,44
1	2023	36,00	33,88	2,12
2	2024	36,00	34,19	1,81
3	2025	36,00	34,52	1,48
4	2026	36,00	34,84	1,16
5	2027	36,00	35,17	0,83
6	2028	36,00	35,50	0,50
7	2029	36,00	35,83	0,17
8	2030	36,00	36,17	-0,17
9	2031	36,00	36,51	-0,51
10	2032	36,00	36,85	-0,85
11	2033	36,00	37,20	-1,20
12	2034	36,00	37,55	-1,55
13	2035	36,00	37,91	-1,91
14	2036	36,00	38,27	-2,27
15	2037	36,00	38,63	-2,63

(1) Incluye las pérdidas de distribución correspondientes.

CUADRO N°4.9
BALANCE OFERTA – DEMANDA CENTROS DE FLUORACIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO – CON PROYECTO

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
 Etapa : Producción

Año	Déficit Sin Proyecto (l/s)	Obra Proyectada		Balance Con Proyecto (l/s)
		Designación	Capacidad (l/s)	
0	2022	2,44		2,44
1	2023	2,12		2,12
2	2024	1,81		1,81
3	2025	1,48		1,48
4	2026	1,16		1,16
5	2027	0,83		0,83
6	2028	0,50		0,50
7	2029	0,17	Aumento Capacidad de Fluoración PTAP Pozo Almonte a Q=40 l/s.	0,17
8	2030	-0,17		3,83
9	2031	-0,51		3,49
10	2032	-0,85		3,15
11	2033	-1,20		2,80
12	2034	-1,55		2,45
13	2035	-1,91		2,09
14	2036	-2,27		1,73
15	2037	-2,63		1,37

4.1.1.4 PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN.

4.1.1.4.1 IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN

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

Nombre Sector: Iquique-Alto Hospicio-Pozo Almonte (59)
 Nombre impulsión: Impulsión Sondaje El Carmelo N° 1
 Código Impulsión BI: 30_1101_1_15
 Código PEAP asociada BI: 30_303_16
 Etapa: Producción

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Oferta Total (l/s)	Demanda Q Bomba PEAP (2) (l/s)	Balance Impulsión Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	2022	280,00	3,00	151,06			151,06	110,00	41,06
1	2023	280,00	3,00	151,06			151,06	110,00	41,06
2	2024	280,00	3,00	151,06			151,06	110,00	41,06
3	2025	280,00	3,00	151,06			151,06	110,00	41,06
4	2026	280,00	3,00	151,06			151,06	110,00	41,06
5	2027	280,00	3,00	151,06			151,06	110,00	41,06
6	2028	280,00	3,00	151,06			151,06	110,00	41,06
7	2029	280,00	3,00	151,06			151,06	110,00	41,06
8	2030	280,00	3,00	151,06			151,06	110,00	41,06
9	2031	280,00	3,00	151,06			151,06	110,00	41,06
10	2032	280,00	3,00	151,06			151,06	110,00	41,06
11	2033	280,00	3,00	151,06			151,06	110,00	41,06
12	2034	280,00	3,00	151,06			151,06	110,00	41,06
13	2035	280,00	3,00	151,06			151,06	110,00	41,06
14	2036	280,00	3,00	151,06			151,06	110,00	41,06
15	2037	280,00	3,00	151,06			151,06	110,00	41,06

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

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

Nombre Sector: Iquique-Alto Hospicio-Pozo Almonte (59)
 Nombre impulsión: Impulsión Sondaje El Carmelo N° 2
 Código Impulsión BI: 30_1101_1_16
 Código PEAP asociada BI: 30_303_17
 Etapa: Producción

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Oferta Total (l/s)	Demanda Q Bomba PEAP (2) (l/s)	Balance Impulsión Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	2022	280,00	3,00	151,06			151,06	107,70	43,36
1	2023	280,00	3,00	151,06			151,06	107,70	43,36
2	2024	280,00	3,00	151,06			151,06	107,70	43,36
3	2025	280,00	3,00	151,06			151,06	107,70	43,36
4	2026	280,00	3,00	151,06			151,06	107,70	43,36
5	2027	280,00	3,00	151,06			151,06	107,70	43,36
6	2028	280,00	3,00	151,06			151,06	107,70	43,36
7	2029	280,00	3,00	151,06			151,06	107,70	43,36
8	2030	280,00	3,00	151,06			151,06	107,70	43,36
9	2031	280,00	3,00	151,06			151,06	107,70	43,36
10	2032	280,00	3,00	151,06			151,06	107,70	43,36
11	2033	280,00	3,00	151,06			151,06	107,70	43,36
12	2034	280,00	3,00	151,06			151,06	107,70	43,36
13	2035	280,00	3,00	151,06			151,06	107,70	43,36
14	2036	280,00	3,00	151,06			151,06	107,70	43,36
15	2037	280,00	3,00	151,06			151,06	107,70	43,36

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

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

Nombre Sector: Iquique-Alto Hospicio-Pozo Almonte (59)
Nombre impulsión: Impulsión Sondaje El Carmelo N° 4
Código Impulsión BI: 30_1101_1_17
Código PEAP asociada BI : 30_303_18
Etapa: Producción

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Oferta Total (l/s)	Demanda Q Bomba PEAP (2) (l/s)	Balance Impulsión Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	2022	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48
1	2023	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48
2	2024	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48
3	2025	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48
4	2026	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48
5	2027	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48
6	2028	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48
7	2029	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48
8	2030	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48
9	2031	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48
10	2032	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48
11	2033	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48
12	2034	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48
13	2035	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48
14	2036	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48
15	2037	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48

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

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

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

Nombre Sector: Iquique-Alto Hospicio-Pozo Almonte (59)
Nombre impulsión: Impulsión Sondaje El Carmelo N° 8
Código Impulsión BI: 30_1101_1_18
Código PEAP asociada BI : 30_303_19
Etapa: Producción

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Oferta Total (l/s)	Demanda Q Bomba PEAP (2) (l/s)	Balance Impulsión Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	2022	355,00	3,00	242,48			242,48	147,00	95,48
1	2023	355,00	3,00	242,48			242,48	147,00	95,48
2	2024	355,00	3,00	242,48			242,48	147,00	95,48
3	2025	355,00	3,00	242,48			242,48	147,00	95,48
4	2026	355,00	3,00	242,48			242,48	147,00	95,48
5	2027	355,00	3,00	242,48			242,48	147,00	95,48
6	2028	355,00	3,00	242,48			242,48	147,00	95,48
7	2029	355,00	3,00	242,48			242,48	147,00	95,48
8	2030	355,00	3,00	242,48			242,48	147,00	95,48
9	2031	355,00	3,00	242,48			242,48	147,00	95,48
10	2032	355,00	3,00	242,48			242,48	147,00	95,48
11	2033	355,00	3,00	242,48			242,48	147,00	95,48
12	2034	355,00	3,00	242,48			242,48	147,00	95,48
13	2035	355,00	3,00	242,48			242,48	147,00	95,48
14	2036	355,00	3,00	242,48			242,48	147,00	95,48
15	2037	355,00	3,00	242,48			242,48	147,00	95,48

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

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

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

Nombre Sector: Iquique-Alto Hospicio-Pozo Almonte (59)
Nombre impulsión Impulsión Sondaje El Carmelo N° 9
Código Impulsión BI 30_1101_1_19
Código PEAP asociada BI : 30_303_20
Etapa: Producción

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Oferta Total (l/s)	Demanda Q Bomba PEAP (2) (l/s)	Balance Impulsión Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	2022	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48
1	2023	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48
2	2024	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48
3	2025	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48
4	2026	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48
5	2027	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48
6	2028	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48
7	2029	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48
8	2030	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48
9	2031	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48
10	2032	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48
11	2033	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48
12	2034	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48
13	2035	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48
14	2036	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48
15	2037	355,00	3,00	242,48			242,48	120,00	122,48

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

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

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

Nombre Sector: Iquique-Alto Hospicio-Pozo Almonte (59)
Nombre impulsión Impulsión Sondaje El Carmelo N° 11
Código Impulsión BI 30_1101_1_20
Código PEAP asociada BI : 30_303_21
Etapa: Producción

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Oferta Total (l/s)	Demanda Q Bomba PEAP (2) (l/s)	Balance Impulsión Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	2022	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
1	2023	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
2	2024	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
3	2025	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
4	2026	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
5	2027	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
6	2028	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
7	2029	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
8	2030	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
9	2031	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
10	2032	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
11	2033	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
12	2034	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
13	2035	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
14	2036	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
15	2037	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48

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

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

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

Nombre Sector: Iquique-Alto Hospicio-Pozo Almonte (59)
Nombre impulsión: Impulsión Sondaje El Carmelo N° 12
Código Impulsión BI: 30_1101_1_21
Código PEAP asociada BI : 30_303_22
Etapa: Producción

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Oferta Total (l/s)	Demanda Q Bomba PEAP (2) (l/s)	Balance Impulsión Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	2022	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
1	2023	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
2	2024	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
3	2025	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
4	2026	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
5	2027	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
6	2028	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
7	2029	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
8	2030	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
9	2031	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
10	2032	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
11	2033	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
12	2034	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
13	2035	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
14	2036	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
15	2037	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48

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

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

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

Nombre Sector: Iquique-Alto Hospicio-Pozo Almonte (59)
Nombre impulsión: Impulsión Sondaje El Carmelo N°17
Código Impulsión BI: 30_1101_1_22
Código PEAP asociada BI : 30_303_23
Etapa: Producción

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Oferta Total (l/s)	Demanda Q Bomba PEAP (2) (l/s)	Balance Impulsión Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	2022	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
1	2023	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
2	2024	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
3	2025	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
4	2026	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
5	2027	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
6	2028	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
7	2029	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
8	2030	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
9	2031	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
10	2032	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
11	2033	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
12	2034	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
13	2035	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
14	2036	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48
15	2037	355,00	3,00	242,48			242,48	145,00	97,48

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

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

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

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
Nombre impulsión: Impulsión a Pozo Almonte
Código Impulsión BI: 90_1101_1_01
Código PEAP asociada BI : 90_301_1_01
Etapas: Producción

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Oferta Total (l/s)	Demanda Q Bomba PEAP (2) (l/s)	Balance Impulsión Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	2022	200,00	3,00	105,10			105,10	35,00	70,10
1	2023	200,00	3,00	105,10			105,10	35,00	70,10
2	2024	200,00	3,00	105,10			105,10	35,00	70,10
3	2025	200,00	3,00	105,10			105,10	35,00	70,10
4	2026	200,00	3,00	105,10			105,10	35,00	70,10
5	2027	200,00	3,00	105,10			105,10	35,00	70,10
6	2028	200,00	3,00	105,10			105,10	35,00	70,10
7	2029	200,00	3,00	105,10			105,10	35,00	70,10
8	2030	200,00	3,00	105,10			105,10	35,00	70,10
9	2031	200,00	3,00	105,10			105,10	35,00	70,10
10	2032	200,00	3,00	105,10			105,10	35,00	70,10
11	2033	200,00	3,00	105,10			105,10	35,00	70,10
12	2034	200,00	3,00	105,10			105,10	35,00	70,10
13	2035	200,00	3,00	105,10			105,10	35,00	70,10
14	2036	200,00	3,00	105,10			105,10	35,00	70,10
15	2037	200,00	3,00	105,10			105,10	35,00	70,10

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

4.1.1.4.2 PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN

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

Nombre Sector: Iquique-Alto Hospicio-Pozo Almonte (59)
Planta Elevadora: Sondaje El Carmelo N° 1 30_303_16
Etapas: Producción

Año	Oferta de Capacidad Planta		Demanda Capacidad (2)		Balance PE Sin Proyecto		
	Q (l/s)	H _{elev} (m) (3)	Q _{máx. Diario producción} (l/s)	H _{elev} (m) (3) (*)	Q (l/s)	H _{elev} (m) (3)	
0	2022	110,00	97,13	75,00	82,59	35,00	14,54
1	2023	110,00	97,13	75,00	82,59	35,00	14,54
2	2024	110,00	97,13	75,00	82,59	35,00	14,54
3	2025	110,00	97,13	75,00	82,59	35,00	14,54
4	2026	110,00	97,13	75,00	82,59	35,00	14,54
5	2027	110,00	97,13	75,00	82,59	35,00	14,54
6	2028	110,00	97,13	75,00	82,59	35,00	14,54
7	2029	110,00	97,13	75,00	82,59	35,00	14,54
8	2030	110,00	97,13	75,00	82,59	35,00	14,54
9	2031	110,00	97,13	75,00	82,59	35,00	14,54
10	2032	110,00	97,13	75,00	82,59	35,00	14,54
11	2033	110,00	97,13	75,00	82,59	35,00	14,54
12	2034	110,00	97,13	75,00	82,59	35,00	14,54
13	2035	110,00	97,13	75,00	82,59	35,00	14,54
14	2036	110,00	97,13	75,00	82,59	35,00	14,54
15	2037	110,00	97,13	75,00	82,59	35,00	14,54

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

(2) Q_{máx. diario prod.} Incluye las pérdidas correspondientes. Corresponde al caudal más desfavorable entre Q Derechos, Q PEAP y Capacidad del Pozo.

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

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

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

Nombre Sector: Iquique-Alto Hospicio-Pozo Almonte (59)
Planta Elevadora: Sondaje El Carmelo N° 2 30_303_17
Etapa: Producción

Año	Oferta de Capacidad Planta		Demanda Capacidad ⁽²⁾		Balance PE Sin Proyecto		
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. Diario producción} (l/s)	H _{elev} (m) ^{(3) (*)}	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
0	2022	107,70	87,50	76,00	80,16	31,70	7,34
1	2023	107,70	87,50	76,00	80,16	31,70	7,34
2	2024	107,70	87,50	76,00	80,16	31,70	7,34
3	2025	107,70	87,50	76,00	80,16	31,70	7,34
4	2026	107,70	87,50	76,00	80,16	31,70	7,34
5	2027	107,70	87,50	76,00	80,16	31,70	7,34
6	2028	107,70	87,50	76,00	80,16	31,70	7,34
7	2029	107,70	87,50	76,00	80,16	31,70	7,34
8	2030	107,70	87,50	76,00	80,16	31,70	7,34
9	2031	107,70	87,50	76,00	80,16	31,70	7,34
10	2032	107,70	87,50	76,00	80,16	31,70	7,34
11	2033	107,70	87,50	76,00	80,16	31,70	7,34
12	2034	107,70	87,50	76,00	80,16	31,70	7,34
13	2035	107,70	87,50	76,00	80,16	31,70	7,34
14	2036	107,70	87,50	76,00	80,16	31,70	7,34
15	2037	107,70	87,50	76,00	80,16	31,70	7,34

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

(2) Q_{máx. diario prod.} Incluye las pérdidas correspondientes. Corresponde al caudal más desfavorable entre Q Derechos, Q PEAP y Capacidad del Pozo.

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

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

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

Nombre Sector: Iquique-Alto Hospicio-Pozo Almonte (59)
Planta Elevadora: Sondaje El Carmelo N° 4 30_303_18
Etapa: Producción

Año	Oferta de Capacidad Planta		Demanda Capacidad ⁽²⁾		Balance PE Sin Proyecto		
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. Diario producción} (l/s)	H _{elev} (m) ^{(3) (*)}	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
0	2022	120,00	107,88	90,70	88,02	29,30	19,86
1	2023	120,00	107,88	90,70	88,02	29,30	19,86
2	2024	120,00	107,88	90,70	88,02	29,30	19,86
3	2025	120,00	107,88	90,70	88,02	29,30	19,86
4	2026	120,00	107,88	90,70	88,02	29,30	19,86
5	2027	120,00	107,88	90,70	88,02	29,30	19,86
6	2028	120,00	107,88	90,70	88,02	29,30	19,86
7	2029	120,00	107,88	90,70	88,02	29,30	19,86
8	2030	120,00	107,88	90,70	88,02	29,30	19,86
9	2031	120,00	107,88	90,70	88,02	29,30	19,86
10	2032	120,00	107,88	90,70	88,02	29,30	19,86
11	2033	120,00	107,88	90,70	88,02	29,30	19,86
12	2034	120,00	107,88	90,70	88,02	29,30	19,86
13	2035	120,00	107,88	90,70	88,02	29,30	19,86
14	2036	120,00	107,88	90,70	88,02	29,30	19,86
15	2037	120,00	107,88	90,70	88,02	29,30	19,86

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

(2) Q_{máx. diario prod.} Incluye las pérdidas correspondientes. Corresponde al caudal más desfavorable entre Q Derechos, Q PEAP y Capacidad del Pozo.

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

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

**CUADRO N°4.22
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Iquique-Alto Hospicio-Pozo Almonte (59)
Planta Elevadora: Sondaje El Carmelo N° 8 30_303_19
Etapa: Producción

Año	Oferta de Capacidad Planta		Demanda Capacidad ⁽²⁾		Balance PE Sin Proyecto		
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx.} Diario producción (l/s)	H _{elev} (m) ^{(3) (*)}	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
0	2022	147,00	97,00	84,30	80,70	62,70	16,30
1	2023	147,00	97,00	84,30	80,70	62,70	16,30
2	2024	147,00	97,00	84,30	80,70	62,70	16,30
3	2025	147,00	97,00	84,30	80,70	62,70	16,30
4	2026	147,00	97,00	84,30	80,70	62,70	16,30
5	2027	147,00	97,00	84,30	80,70	62,70	16,30
6	2028	147,00	97,00	84,30	80,70	62,70	16,30
7	2029	147,00	97,00	84,30	80,70	62,70	16,30
8	2030	147,00	97,00	84,30	80,70	62,70	16,30
9	2031	147,00	97,00	84,30	80,70	62,70	16,30
10	2032	147,00	97,00	84,30	80,70	62,70	16,30
11	2033	147,00	97,00	84,30	80,70	62,70	16,30
12	2034	147,00	97,00	84,30	80,70	62,70	16,30
13	2035	147,00	97,00	84,30	80,70	62,70	16,30
14	2036	147,00	97,00	84,30	80,70	62,70	16,30
15	2037	147,00	97,00	84,30	80,70	62,70	16,30

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

(2) Q_{máx. diario prod.} Incluye las pérdidas correspondientes. Corresponde al caudal más desfavorable entre Q Derechos, Q PEAP y Capacidad del Pozo.

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

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

**CUADRO N°4.23
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Iquique-Alto Hospicio-Pozo Almonte (59)
Planta Elevadora: Sondaje El Carmelo N° 9 30_303_20
Etapa: Producción

Año	Oferta de Capacidad Planta		Demanda Capacidad ⁽²⁾		Balance PE Sin Proyecto		
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx.} Diario producción (l/s)	H _{elev} (m) ^{(3) (*)}	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
0	2022	120,00	83,92	100,00	81,33	20,00	2,59
1	2023	120,00	83,92	100,00	81,33	20,00	2,59
2	2024	120,00	83,92	100,00	81,33	20,00	2,59
3	2025	120,00	83,92	100,00	81,33	20,00	2,59
4	2026	120,00	83,92	100,00	81,33	20,00	2,59
5	2027	120,00	83,92	100,00	81,33	20,00	2,59
6	2028	120,00	83,92	100,00	81,33	20,00	2,59
7	2029	120,00	83,92	100,00	81,33	20,00	2,59
8	2030	120,00	83,92	100,00	81,33	20,00	2,59
9	2031	120,00	83,92	100,00	81,33	20,00	2,59
10	2032	120,00	83,92	100,00	81,33	20,00	2,59
11	2033	120,00	83,92	100,00	81,33	20,00	2,59
12	2034	120,00	83,92	100,00	81,33	20,00	2,59
13	2035	120,00	83,92	100,00	81,33	20,00	2,59
14	2036	120,00	83,92	100,00	81,33	20,00	2,59
15	2037	120,00	83,92	100,00	81,33	20,00	2,59

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

(2) Q_{máx. diario prod.} Incluye las pérdidas correspondientes. Corresponde al caudal más desfavorable entre Q Derechos, Q PEAP y Capacidad del Pozo.

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

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

**CUADRO N°4.24
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Iquique-Alto Hospicio-Pozo Almonte (59)
Planta Elevadora: Sondaje El Carmelo N° 11 30_303_21
Etapas: Producción

Año	Oferta de Capacidad Planta		Demanda Capacidad ⁽²⁾		Balance PE Sin Proyecto		
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. Diario producción} (l/s)	H _{elev} (m) ^{(3) (*)}	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
0	2022	145,00	104,26	100,00	83,51	45,00	20,75
1	2023	145,00	104,26	100,00	83,51	45,00	20,75
2	2024	145,00	104,26	100,00	83,51	45,00	20,75
3	2025	145,00	104,26	100,00	83,51	45,00	20,75
4	2026	145,00	104,26	100,00	83,51	45,00	20,75
5	2027	145,00	104,26	100,00	83,51	45,00	20,75
6	2028	145,00	104,26	100,00	83,51	45,00	20,75
7	2029	145,00	104,26	100,00	83,51	45,00	20,75
8	2030	145,00	104,26	100,00	83,51	45,00	20,75
9	2031	145,00	104,26	100,00	83,51	45,00	20,75
10	2032	145,00	104,26	100,00	83,51	45,00	20,75
11	2033	145,00	104,26	100,00	83,51	45,00	20,75
12	2034	145,00	104,26	100,00	83,51	45,00	20,75
13	2035	145,00	104,26	100,00	83,51	45,00	20,75
14	2036	145,00	104,26	100,00	83,51	45,00	20,75
15	2037	145,00	104,26	100,00	83,51	45,00	20,75

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

(2) Q_{máx. diario prod.} Incluye las pérdidas correspondientes. Corresponde al caudal más desfavorable entre Q Derechos, Q PEAP y Capacidad del Pozo.

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

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

**CUADRO N°4.25
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Iquique-Alto Hospicio-Pozo Almonte (59)
Planta Elevadora: Sondaje El Carmelo N° 12 30_303_22
Etapas: Producción

Año	Oferta de Capacidad Planta		Demanda Capacidad ⁽²⁾		Balance PE Sin Proyecto		
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. Diario producción} (l/s)	H _{elev} (m) ^{(3) (*)}	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
0	2022	145,00	108,92	95,00	82,50	50,00	26,42
1	2023	145,00	108,92	95,00	82,50	50,00	26,42
2	2024	145,00	108,92	95,00	82,50	50,00	26,42
3	2025	145,00	108,92	95,00	82,50	50,00	26,42
4	2026	145,00	108,92	95,00	82,50	50,00	26,42
5	2027	145,00	108,92	95,00	82,50	50,00	26,42
6	2028	145,00	108,92	95,00	82,50	50,00	26,42
7	2029	145,00	108,92	95,00	82,50	50,00	26,42
8	2030	145,00	108,92	95,00	82,50	50,00	26,42
9	2031	145,00	108,92	95,00	82,50	50,00	26,42
10	2032	145,00	108,92	95,00	82,50	50,00	26,42
11	2033	145,00	108,92	95,00	82,50	50,00	26,42
12	2034	145,00	108,92	95,00	82,50	50,00	26,42
13	2035	145,00	108,92	95,00	82,50	50,00	26,42
14	2036	145,00	108,92	95,00	82,50	50,00	26,42
15	2037	145,00	108,92	95,00	82,50	50,00	26,42

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

(2) Q_{máx. diario prod.} Incluye las pérdidas correspondientes. Corresponde al caudal más desfavorable entre Q Derechos, Q PEAP y Capacidad del Pozo.

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

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

**CUADRO N°4.26
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Iquique-Alto Hospicio-Pozo Almonte (59)
Planta Elevadora: Sondaje El Carmelo N° 17 30_303_23
Etapas: Producción

Año	Oferta de Capacidad Planta		Demanda Capacidad ⁽²⁾		Balance PE Sin Proyecto		
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. diario producción} (l/s)	H _{elev} (m) ^{(3) (*)}	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
0	2022	145,00	106,54	100,00	75,65	45,00	30,89
1	2023	145,00	106,54	100,00	75,65	45,00	30,89
2	2024	145,00	106,54	100,00	75,65	45,00	30,89
3	2025	145,00	106,54	100,00	75,65	45,00	30,89
4	2026	145,00	106,54	100,00	75,65	45,00	30,89
5	2027	145,00	106,54	100,00	75,65	45,00	30,89
6	2028	145,00	106,54	100,00	75,65	45,00	30,89
7	2029	145,00	106,54	100,00	75,65	45,00	30,89
8	2030	145,00	106,54	100,00	75,65	45,00	30,89
9	2031	145,00	106,54	100,00	75,65	45,00	30,89
10	2032	145,00	106,54	100,00	75,65	45,00	30,89
11	2033	145,00	106,54	100,00	75,65	45,00	30,89
12	2034	145,00	106,54	100,00	75,65	45,00	30,89
13	2035	145,00	106,54	100,00	75,65	45,00	30,89
14	2036	145,00	106,54	100,00	75,65	45,00	30,89
15	2037	145,00	106,54	100,00	75,65	45,00	30,89

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

(2) Q_{máx. diario prod.} Incluye las pérdidas correspondientes. Corresponde al caudal más desfavorable entre Q Derechos, Q PEAP y Capacidad del Pozo.

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

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

**CUADRO N°4.27
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
Planta Elevadora: PEAP Pozo Almonte 90_301_1_01
Etapas: Producción

Año	Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad ⁽²⁾		Balance PE Sin Proyecto		
	Q (l/s) (*)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. de distribución} (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
0	2022	45,00	57,00	33,56	45,37	11,44	11,63
1	2023	45,00	57,00	33,88	45,64	11,12	11,36
2	2024	45,00	57,00	34,19	45,91	10,81	11,09
3	2025	45,00	57,00	34,52	46,19	10,48	10,81
4	2026	45,00	57,00	34,84	46,47	10,16	10,53
5	2027	45,00	57,00	35,17	46,76	9,83	10,24
6	2028	45,00	57,00	35,50	47,05	9,50	9,95
7	2029	45,00	57,00	35,83	47,35	9,17	9,65
8	2030	45,00	57,00	36,17	47,65	8,83	9,35
9	2031	45,00	57,00	36,51	47,96	8,49	9,04
10	2032	45,00	57,00	36,85	48,28	8,15	8,72
11	2033	45,00	57,00	37,20	48,60	7,80	8,40
12	2034	45,00	57,00	37,55	48,93	7,45	8,07
13	2035	45,00	57,00	37,91	49,26	7,09	7,74
14	2036	45,00	57,00	38,27	49,60	6,73	7,40
15	2037	45,00	57,00	38,63	49,94	6,37	7,06

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

(2) Q_{máx. diario distr.} Incluye las pérdidas de distribución.

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

(*) Se realizó un cambio de equipos no declarado en NBI. Se adjunta datasheet en antecedentes de la localidad. Se actualizará próxima NBI.

4.1.1.4.3 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES.

CUADRO N°4.28 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE PRODUCCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Iquique-Alto Hospicio-Pozo Almonte (59)
 Nombre Conducción: Aducción Copa EL Carmelo a PTAP EL Carmelo
 Código Conducción BI: 30_1101_1_28
 Etapa: Producción

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Qmax (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro conducción (mm)	Velocidad conducción (m/s) (1)	Oferta conducción (l/s) (*)	Diámetro conducción (mm)	Velocidad conducción (m/s) (1)	Oferta conducción (l/s) (*)			
0	2022	900,00	1,18	796,34			796,34	694,44	101,90
1	2023	900,00	1,18	796,34			796,34	697,06	99,29
2	2024	900,00	1,18	796,34			796,34	699,75	96,60
3	2025	900,00	1,18	796,34			796,34	702,51	93,84
4	2026	900,00	1,18	796,34			796,34	705,34	91,00
5	2027	900,00	1,18	796,34			796,34	708,25	88,09
6	2028	900,00	1,18	796,34			796,34	711,23	85,11
7	2029	900,00	1,18	796,34			796,34	714,29	82,06
8	2030	900,00	1,18	796,34			796,34	717,42	78,93
9	2031	900,00	1,18	796,34			796,34	720,62	75,72
10	2032	900,00	1,18	796,34			796,34	723,90	72,44
11	2033	900,00	1,18	796,34			796,34	727,26	69,09
12	2034	900,00	1,18	796,34			796,34	730,69	65,65
13	2035	900,00	1,18	796,34			796,34	734,20	62,15
14	2036	900,00	1,18	796,34			796,34	737,78	58,56
15	2037	900,00	1,18	796,34			796,34	741,45	54,90

(1) Velocidad máxima de transporte en la conducción se considera de 3 m/s.

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

4.1.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISTRIBUCIÓN

4.1.2.1 ESTANQUE DE DISTRIBUCIÓN.

CUADRO N°4.29 BALANCE OFERTA – DEMANDA REGULACIÓN POR SECTOR DE ESTANQUE (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
Nombre Estanque: Estanque Pozo Almonte
Código BI: 90_401_2_01
Etapa: Distribución

Año	Población (hab)	Q _{máx. día distr} (l/s) (*)	Demanda (m ³)				Capacidad Existente (m ³)	Balance Sin Proyecto (m ³)	
			Regulación	Incendio	Emergencia	Total			
0	2022	9.130	33,56	435	230	242	677	1.000	323
1	2023	9.193	33,88	439	230	244	683	1.000	317
2	2024	9.256	34,19	443	230	246	689	1.000	311
3	2025	9.319	34,52	447	230	249	696	1.000	304
4	2026	9.382	34,84	452	230	251	702	1.000	298
5	2027	9.445	35,17	456	230	253	709	1.000	291
6	2028	9.508	35,50	460	230	256	716	1.000	284
7	2029	9.571	35,83	464	230	258	722	1.000	278
8	2030	9.634	36,17	469	230	260	729	1.000	271
9	2031	9.697	36,51	473	230	263	736	1.000	264
10	2032	9.760	36,85	478	230	265	743	1.000	257
11	2033	9.823	37,20	482	230	268	750	1.000	250
12	2034	9.886	37,55	487	230	270	757	1.000	243
13	2035	9.949	37,91	491	230	273	764	1.000	236
14	2036	10.012	38,27	496	230	276	771	1.000	229
15	2037	10.075	38,63	501	230	278	779	1.000	221

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

4.1.2.2 PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN.

4.1.2.2.1 BALANCE DE IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN

La localidad no cuenta con impulsiones de distribución.

4.1.2.2.2 BALANCE EN PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN

La localidad no cuenta con plantas elevadoras de distribución.

4.1.2.3 BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN.

**CUADRO N°4.30
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
 Nombre Conducción: Alimentadora Pozo Almonte
 Código Conducción BI: 90_1101_2_01
 Etapa: Distribución

Alimentadora Balmaceda
 90_1101_2_02

Alimentadora Los Tamarugos
 90_1101_2_03

Año	Conducción 1			Conducción 2			Conducción 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) (*)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (l/s) (*)				
0	2022	125,00	3,00	26,47	200,00	3,00	73,15	315,00	3,00	181,57	281,20	49,56	231,63
1	2023	125,00	3,00	26,47	200,00	3,00	73,15	315,00	3,00	181,57	281,20	49,88	231,32
2	2024	125,00	3,00	26,47	200,00	3,00	73,15	315,00	3,00	181,57	281,20	50,19	231,00
3	2025	125,00	3,00	26,47	200,00	3,00	73,15	315,00	3,00	181,57	281,20	50,52	230,68
4	2026	125,00	3,00	26,47	200,00	3,00	73,15	315,00	3,00	181,57	281,20	50,84	230,36
5	2027	125,00	3,00	26,47	200,00	3,00	73,15	315,00	3,00	181,57	281,20	51,17	230,03
6	2028	125,00	3,00	26,47	200,00	3,00	73,15	315,00	3,00	181,57	281,20	51,50	229,70
7	2029	125,00	3,00	26,47	200,00	3,00	73,15	315,00	3,00	181,57	281,20	51,83	229,37
8	2030	125,00	3,00	26,47	200,00	3,00	73,15	315,00	3,00	181,57	281,20	52,17	229,03
9	2031	125,00	3,00	26,47	200,00	3,00	73,15	315,00	3,00	181,57	281,20	52,51	228,69
10	2032	125,00	3,00	26,47	200,00	3,00	73,15	315,00	3,00	181,57	281,20	52,85	228,34
11	2033	125,00	3,00	26,47	200,00	3,00	73,15	315,00	3,00	181,57	281,20	53,20	228,00
12	2034	125,00	3,00	26,47	200,00	3,00	73,15	315,00	3,00	181,57	281,20	53,55	227,65
13	2035	125,00	3,00	26,47	200,00	3,00	73,15	315,00	3,00	181,57	281,20	53,91	227,29
14	2036	125,00	3,00	26,47	200,00	3,00	73,15	315,00	3,00	181,57	281,20	54,27	226,93
15	2037	125,00	3,00	26,47	200,00	3,00	73,15	315,00	3,00	181,57	281,20	54,63	226,57

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

(*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable. La demanda corresponde a la condición de incendio.

4.1.2.4 RED DE DISTRIBUCIÓN.

A continuación, se presentan los resultados de la modelación.

CUADRO N°4.31 BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN SIN PROYECTO

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
Etapa : Distribución

Código sector de presión ⁽¹⁾	Presiones bajo norma Año 0				Presiones sobre norma año 0			
	Código punto control de presión	Nodo ⁽²⁾	Valor Presión Estática m.c.a.	Valor Presión Dinámica m.c.a.	Código punto control de presión ⁽¹⁾	Nodo ⁽²⁾	Valor Presión Estática m.c.a.	Valor Presión Dinámica m.c.a.
	Sin déficit							

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

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

CUADRO N°4.32 BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN SIN PROYECTO

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
Etapa : Distribución

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

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

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

CUADRO N°4.33 BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN SIN PROYECTO

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
Etapa : Distribución

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

(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

4.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS

4.2.1 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE RECOLECCIÓN

4.2.1.1 BALANCE OFERTA - DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN.

CUADRO N°4.34 BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCION POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
 Nombre impulsión: Impulsión PEAS. Pozo Almonte
 Código Impulsión BI: 90_1151_4_01
 Código PEAP asociada BI: 90_351_3_01
 Etapa: Recolectión

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Oferta Total (l/s)	Demanda Q Bomba PEAS (2) (l/s)	Balance Impulsión Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	2022	200,00	3,00	73,15			73,15	49,90	23,25
1	2023	200,00	3,00	73,15			73,15	49,90	23,25
2	2024	200,00	3,00	73,15			73,15	49,90	23,25
3	2025	200,00	3,00	73,15			73,15	49,90	23,25
4	2026	200,00	3,00	73,15			73,15	49,90	23,25
5	2027	200,00	3,00	73,15			73,15	49,90	23,25
6	2028	200,00	3,00	73,15			73,15	49,90	23,25
7	2029	200,00	3,00	73,15			73,15	49,90	23,25
8	2030	200,00	3,00	73,15			73,15	49,90	23,25
9	2031	200,00	3,00	73,15			73,15	49,90	23,25
10	2032	200,00	3,00	73,15			73,15	49,90	23,25
11	2033	200,00	3,00	73,15			73,15	49,90	23,25
12	2034	200,00	3,00	73,15			73,15	49,90	23,25
13	2035	200,00	3,00	73,15			73,15	49,90	23,25
14	2036	200,00	3,00	73,15			73,15	49,90	23,25
15	2037	200,00	3,00	73,15			73,15	49,90	23,25

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

4.2.1.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN.

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

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
Planta Elevadora: PEAS Pozo Almonte
Código BI: 90_351_3_01
Etapa: Recolección

Año	Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad		Balance PE Sin Proyecto		
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
0	2022	49,90	19,30	43,10	20,85	6,80	-1,55
1	2023	49,90	19,30	43,47	21,16	6,43	-1,86
2	2024	49,90	19,30	43,84	21,48	6,06	-2,18
3	2025	49,90	19,30	44,21	21,80	5,69	-2,50
4	2026	49,90	19,30	44,59	22,13	5,31	-2,83
5	2027	49,90	19,30	44,98	22,47	4,92	-3,17
6	2028	49,90	19,30	45,36	22,81	4,54	-3,51
7	2029	49,90	19,30	45,76	23,16	4,14	-3,86
8	2030	49,90	19,30	46,15	23,51	3,75	-4,21
9	2031	49,90	19,30	46,55	23,87	3,35	-4,57
10	2032	49,90	19,30	46,96	24,24	2,94	-4,94
11	2033	49,90	19,30	47,36	24,61	2,54	-5,31
12	2034	49,90	19,30	47,78	24,99	2,12	-5,69
13	2035	49,90	19,30	48,19	25,38	1,71	-6,08
14	2036	49,90	19,30	48,62	25,77	1,28	-6,47
15	2037	49,90	19,30	49,03	26,16	0,87	-6,86

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

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

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

**CUADRO N°4.36
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Con proyecto)**

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
Planta Elevadora: PEAS Pozo Almonte
Código BI: 90_351_3_01
Etapa: Recolección

Año	Déficit Sin Proyecto (l/s)		Obra Proyectoada			Balance Con Proyecto		
	Q (l/s)	H _{elev} (m)	Designación	Q (l/s)	H _{elev} (m)	Q (l/s)	H _{elev} (m)	
0	2022	6,80	-1,55	Aumento de Capacidad PEAS Pozo Almonte en H=7m.			6,80	-1,55
1	2023	6,43	-1,86			7,00	6,43	5,14
2	2024	6,06	-2,18			7,00	6,06	4,82
3	2025	5,69	-2,50			7,00	5,69	4,50
4	2026	5,31	-2,83			7,00	5,31	4,17
5	2027	4,92	-3,17			7,00	4,92	3,83
6	2028	4,54	-3,51			7,00	4,54	3,49
7	2029	4,14	-3,86			7,00	4,14	3,14
8	2030	3,75	-4,21			7,00	3,75	2,79
9	2031	3,35	-4,57			7,00	3,35	2,43
10	2032	2,94	-4,94			7,00	2,94	2,06
11	2033	2,54	-5,31			7,00	2,54	1,69
12	2034	2,12	-5,69			7,00	2,12	1,31
13	2035	1,71	-6,08			7,00	1,71	0,92
14	2036	1,28	-6,47			7,00	1,28	0,53
15	2037	0,87	-6,86			7,00	0,87	0,14

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

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
 Planta Elevadora: PEAS VILLA MILLENIUM
 Código BI: 90_351_3_03
 Etapa: Recolección

Año	Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad		Balance PE Sin Proyecto		
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
0	2022	60,00	8,00	8,78	8,00	51,22	0,00
1	2023	60,00	8,00	8,86	8,00	51,14	0,00
2	2024	60,00	8,00	8,93	8,00	51,07	0,00
3	2025	60,00	8,00	9,01	8,00	50,99	0,00
4	2026	60,00	8,00	9,10	8,00	50,90	0,00
5	2027	60,00	8,00	9,18	8,00	50,82	0,00
6	2028	60,00	8,00	9,26	8,00	50,74	0,00
7	2029	60,00	8,00	9,34	8,00	50,66	0,00
8	2030	60,00	8,00	9,43	8,00	50,57	0,00
9	2031	60,00	8,00	9,51	8,00	50,49	0,00
10	2032	60,00	8,00	9,60	8,00	50,40	0,00
11	2033	60,00	8,00	9,68	8,00	50,32	0,00
12	2034	60,00	8,00	9,77	8,00	50,23	0,00
13	2035	60,00	8,00	9,86	8,00	50,14	0,00
14	2036	60,00	8,00	9,95	8,00	50,05	0,00
15	2037	60,00	8,00	10,04	8,00	49,96	0,00

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

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

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

CUADRO N°4.38
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
 Planta Elevadora: PEAS 13 DE JUNIO
 Código BI: 90_351_3_04
 Etapa: Recolección

Año	Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad		Balance PE Sin Proyecto		
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
0	2022	5,00	4,00	3,63	4,00	1,37	0,00
1	2023	5,00	4,00	3,63	4,00	1,37	0,00
2	2024	5,00	4,00	3,63	4,00	1,37	0,00
3	2025	5,00	4,00	3,63	4,00	1,37	0,00
4	2026	5,00	4,00	3,63	4,00	1,37	0,00
5	2027	5,00	4,00	3,64	4,00	1,36	0,00
6	2028	5,00	4,00	3,64	4,00	1,36	0,00
7	2029	5,00	4,00	3,64	4,00	1,36	0,00
8	2030	5,00	4,00	3,64	4,00	1,36	0,00
9	2031	5,00	4,00	3,64	4,00	1,36	0,00
10	2032	5,00	4,00	3,65	4,00	1,35	0,00
11	2033	5,00	4,00	3,65	4,00	1,35	0,00
12	2034	5,00	4,00	3,65	4,00	1,35	0,00
13	2035	5,00	4,00	3,65	4,00	1,35	0,00
14	2036	5,00	4,00	3,66	4,00	1,34	0,00
15	2037	5,00	4,00	3,66	4,00	1,34	0,00

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

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

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

4.2.1.3 BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN.

**CUADRO N°4.39
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
 Nombre Conducción: Interceptor Libertad sur
 Código Conducción BI: 90_1151_3_04
 Etapa: Recolección 18,40%

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Qmax (*) (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (l/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (l/s)			
0	2022	250,00	1,02	30,60			30,60	16,29	14,31
1	2023	250,00	1,02	30,60			30,60	16,43	14,17
2	2024	250,00	1,02	30,60			30,60	16,58	14,02
3	2025	250,00	1,02	30,60			30,60	16,72	13,88
4	2026	250,00	1,02	30,60			30,60	16,87	13,73
5	2027	250,00	1,02	30,60			30,60	17,02	13,58
6	2028	250,00	1,02	30,60			30,60	17,17	13,43
7	2029	250,00	1,02	30,60			30,60	17,32	13,28
8	2030	250,00	1,02	30,60			30,60	17,47	13,13
9	2031	250,00	1,02	30,60			30,60	17,63	12,97
10	2032	250,00	1,02	30,60			30,60	17,78	12,81
11	2033	250,00	1,02	30,60			30,60	17,94	12,66
12	2034	250,00	1,02	30,60			30,60	18,10	12,50
13	2035	250,00	1,02	30,60			30,60	18,27	12,33
14	2036	250,00	1,02	30,60			30,60	18,43	12,17
15	2037	250,00	1,02	30,60			30,60	18,59	12,01

(*) La demanda incluye al 18,4% del sector PEAS Pozo Almonte más PEAS Villa Millenium y PEAS 13 de Junio.

(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

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

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
 Nombre Conducción: Interceptor Libertad norte
 Código Conducción BI: 90_1151_3_03
 Etapa: Recolección 47,80%

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Qmax (*) (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (l/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (l/s)			
0	2022	250,00	1,02	30,60			30,60	17,36	13,24
1	2023	250,00	1,02	30,60			30,60	17,51	13,09
2	2024	250,00	1,02	30,60			30,60	17,66	12,94
3	2025	250,00	1,02	30,60			30,60	17,81	12,79
4	2026	250,00	1,02	30,60			30,60	17,96	12,64
5	2027	250,00	1,02	30,60			30,60	18,12	12,48
6	2028	250,00	1,02	30,60			30,60	18,28	12,32
7	2029	250,00	1,02	30,60			30,60	18,44	12,16
8	2030	250,00	1,02	30,60			30,60	18,60	12,00
9	2031	250,00	1,02	30,60			30,60	18,76	11,84
10	2032	250,00	1,02	30,60			30,60	18,92	11,68
11	2033	250,00	1,02	30,60			30,60	19,09	11,51
12	2034	250,00	1,02	30,60			30,60	19,26	11,34
13	2035	250,00	1,02	30,60			30,60	19,43	11,17
14	2036	250,00	1,02	30,60			30,60	19,60	11,00
15	2037	250,00	1,02	30,60			30,60	19,76	10,84

(*) La demanda incluye al 47,8% del sector PEAS Pozo Almonte.

(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

**CUADRO N°4.41
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
Nombre Conducción: Interceptor Libertad norte
Código Conducción BI: 90_1151_3_03
Etapa: Recolección

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Qmax (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (l/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (l/s)			
0	2022	315,00	1,19	56,59			56,59	43,10	13,49
1	2023	315,00	1,19	56,59			56,59	43,47	13,12
2	2024	315,00	1,19	56,59			56,59	43,84	12,75
3	2025	315,00	1,19	56,59			56,59	44,21	12,37
4	2026	315,00	1,19	56,59			56,59	44,59	11,99
5	2027	315,00	1,19	56,59			56,59	44,98	11,61
6	2028	315,00	1,19	56,59			56,59	45,36	11,22
7	2029	315,00	1,19	56,59			56,59	45,76	10,83
8	2030	315,00	1,19	56,59			56,59	46,15	10,43
9	2031	315,00	1,19	56,59			56,59	46,55	10,03
10	2032	315,00	1,19	56,59			56,59	46,96	9,63
11	2033	315,00	1,19	56,59			56,59	47,36	9,22
12	2034	315,00	1,19	56,59			56,59	47,78	8,81
13	2035	315,00	1,19	56,59			56,59	48,19	8,39
14	2036	315,00	1,19	56,59			56,59	48,62	7,97
15	2037	315,00	1,19	56,59			56,59	49,03	7,56

(*) La demanda incluye al 100% del sector PEAS Pozo Almonte, PEAS Villa Millenium y PEAS 13 de Junio.

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

4.2.1.4 REDES DE RECOLECCIÓN.

A continuación, se presentan los resultados de la modelación.

**CUADRO N°4.42
BALANCE OFERTA – DEMANDA RED ALCANTARILLADO
(Sin proyecto)**

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
Etapa: Recolección

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

4.2.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISPOSICIÓN

4.2.2.1 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS.

A continuación, se presenta el balance de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas, referidas a la localidad de Pozo Almonte:

CUADRO N°4.43
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS DE TRATAMIENTO
AGUAS SERVIDAS POR SECTOR - SIN PROYECTO

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
Nombre Planta: PTAS - POZO ALMONTE
Código BI: 114
Tratamiento Preliminar

Etapa		Disposición		
Año		Capacidad (Qmax horario Diseño) (l/s)	Demanda (Qmax horario) (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
0	2022	23,0	49,49	-26,49
1	2023	23,0	49,91	-26,91
2	2024	23,0	50,34	-27,34
3	2025	23,0	50,77	-27,77
4	2026	23,0	51,20	-28,20
5	2027	23,0	51,64	-28,64
6	2028	23,0	52,08	-29,08
7	2029	23,0	52,53	-29,53
8	2030	23,0	52,98	-29,98
9	2031	23,0	53,43	-30,43
10	2032	23,0	53,89	-30,89
11	2033	23,0	54,36	-31,36
12	2034	23,0	54,83	-31,83
13	2035	23,0	55,31	-32,31
14	2036	23,0	55,79	-32,79
15	2037	23,0	56,26	-33,26

Nota: La diferencia que se produce respecto del caudal de diseño, no afecta la operación o la calidad del efluente. Las instalaciones tienen la capacidad para absorber dicho caudal

CUADRO N°4.44
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS DE TRATAMIENTO
AGUAS SERVIDAS POR SECTOR - CON PROYECTO

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
 Nombre Planta: PTAS - POZO ALMONTE
 Código BI: 114
 Tratamiento Preliminar
 Etapa Disposición

Año	Déficit sin Proyecto (l/s)	Designación	Obra Projectada (Qmax. Horario) (l/s)	Balance Con Proyecto (l/s)
0 2022	-26,49	Proyecto de Ampliación PTAS		
1 2023	-26,91	Ejecución de obras derivadas del Proyecto de Ampliación PTAS		
2 2024	-27,34		60,50	10,16
3 2025	-27,77		60,50	10,16
4 2026	-28,20		60,50	9,30
5 2027	-28,64		60,50	8,86
6 2028	-29,08		60,50	8,42
7 2029	-29,53		60,50	7,97
8 2030	-29,98		60,50	7,52
9 2031	-30,43		60,50	7,07
10 2032	-30,89		60,50	6,61
11 2033	-31,36		60,50	6,14
12 2034	-31,83		60,50	5,67
13 2035	-32,31		60,50	5,19
14 2036	-32,79		60,50	4,71
15 2037	-33,26		60,50	4,24

CUADRO N°4.45
BALANCE OFERTA – DEMANDA CAPACIDAD HIDRAULICA
PTAS POR SECTOR TECNOLOGÍA LAGUNAS DE ESTABILIZACIÓN – SIN PROYECTO

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
 Nombre Planta: PTAS - POZO ALMONTE
 Tratamiento Biológico
 Etapa Disposición

Año	Capacidad Hidraulica (Q medio diseño) (l/s)	Demanda Hidráulica (Q medio total proyectado) ⁽¹⁾ (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
0 2022	14,50	16,37	-1,87
1 2023	14,50	16,52	-2,02
2 2024	14,50	16,68	-2,18
3 2025	14,50	16,84	-2,34
4 2026	14,50	17,00	-2,50
5 2027	14,50	17,16	-2,66
6 2028	14,50	17,33	-2,83
7 2029	14,50	17,49	-2,99
8 2030	14,50	17,66	-3,16
9 2031	14,50	17,83	-3,33
10 2032	14,50	18,00	-3,50
11 2033	14,50	18,18	-3,68
12 2034	14,50	18,35	-3,85
13 2035	14,50	18,53	-4,03
14 2036	14,50	18,71	-4,21
15 2037	14,50	18,88	-4,38

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

CUADRO N°4.46
BALANCE OFERTA – DEMANDA CAPACIDAD HIDRAULICA
PTAS POR SECTOR TECNOLOGÍA LAGUNAS DE ESTABILIZACIÓN – CON PROYECTO

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
 Nombre Planta: PTAS - POZO ALMONTE
 Tratamiento Biologico
 Etapa: Disposición

Año	Balance sin Proyecto (l/s)	Designación	Obra Proyectada Q medio (l/s)	Balance con Proyecto (l/s)
0 2022	-1,87	Proyecto de Ampliación PTAS		
1 2023	-2,02	Ejecución de obras derivadas del Proyecto de Ampliación PTAS		
2 2024	-2,18		20,40	3,72
3 2025	-2,34		20,40	3,56
4 2026	-2,50		20,40	3,40
5 2027	-2,66		20,40	3,24
6 2028	-2,83		20,40	3,07
7 2029	-2,99		20,40	2,91
8 2030	-3,16		20,40	2,74
9 2031	-3,33		20,40	2,57
10 2032	-3,50		20,40	2,40
11 2033	-3,68		20,40	2,22
12 2034	-3,85		20,40	2,05
13 2035	-4,03		20,40	1,87
14 2036	-4,21		20,40	1,69
15 2037	-4,38		20,40	1,52

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

CUADRO N°4.47
BALANCE OFERTA – DEMANDA CAPACIDAD CARGA ORGANICA
PTAS POR SECTOR - SIN PROYECTO

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
 Nombre Planta: PTAS - POZO ALMONTE
 Tratamiento Biologico
 Etapa: Disposición

Año	Capacidad Carga (carga diseño) (KgDBO5/día)	Demanda Carga (carga proyectada) (KgDBO5/día)	Balance Carga Sin Proyecto (KgDBO5/día)
0 2022	425,00	425,33	-0,33
1 2023	425,00	428,44	-3,44
2 2024	425,00	431,55	-6,55
3 2025	425,00	434,67	-9,67
4 2026	425,00	437,80	-12,80
5 2027	425,00	440,92	-15,92
6 2028	425,00	444,06	-19,06
7 2029	425,00	447,19	-22,19
8 2030	425,00	450,33	-25,33
9 2031	425,00	453,47	-28,47
10 2032	425,00	456,62	-31,62
11 2033	425,00	459,76	-34,76
12 2034	425,00	462,92	-37,92
13 2035	425,00	466,07	-41,07
14 2036	425,00	469,23	-44,23
15 2037	425,00	471,91	-46,91

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

CUADRO N°4.48
BALANCE OFERTA – DEMANDA CAPACIDAD CARGA ORGANICA
PTAS POR SECTOR - CON PROYECTO

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
Nombre Planta: PTAS - POZO ALMONTE
Tratamiento Biologico
Etapa: Disposición

Año	Balance sin Proyecto (KgDBO5/día)	Designación	Obra Proyectada Capacidad carga (carga diseño) (KgDBO5/día)	Balance Carga Con Proyecto (KgDBO5/d)
0	2022	-0,33	Proyecto de Ampliación PTAS	
1	2023	-3,44	Ejecución de obras derivadas del Proyecto de Ampliación PTAS	
2	2024	-6,55		492,00
3	2025	-9,67		492,00
4	2026	-12,80		492,00
5	2027	-15,92		492,00
6	2028	-19,06		492,00
7	2029	-22,19		492,00
8	2030	-25,33		492,00
9	2031	-28,47		492,00
10	2032	-31,62		492,00
11	2033	-34,76		492,00
12	2034	-37,92		492,00
13	2035	-41,07		492,00
14	2036	-44,23		492,00
15	2037	-46,91		492,00

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

CUADRO N°4.49
BALANCE OFERTA – DEMANDA DESINFECCIÓN
PTAS POR SECTOR - SIN PROYECTO

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
Nombre Planta: PTAS - POZO ALMONTE
Desinfeccion
Etapa: Disposición

Año	Capacidad Diseño (Qmedio Diseño) (l/s)	Demanda (Qmedio Proyectado) ⁽¹⁾ (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)	
0	2022	19,4	16,4	3,0
1	2023	19,4	16,5	2,9
2	2024	19,4	16,7	2,7
3	2025	19,4	16,8	2,6
4	2026	19,4	17,0	2,4
5	2027	19,4	17,2	2,2
6	2028	19,4	17,3	2,1
7	2029	19,4	17,5	1,9
8	2030	19,4	17,7	1,7
9	2031	19,4	17,8	1,6
10	2032	19,4	18,0	1,4
11	2033	19,4	18,2	1,2
12	2034	19,4	18,4	1,0
13	2035	19,4	18,5	0,9
14	2036	19,4	18,7	0,7
15	2037	19,4	18,9	0,5

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

**CUADRO N°4.50
BALANCE OFERTA – DEMANDA DESINFECCIÓN
PTAS POR SECTOR - SIN PROYECTO**

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
Nombre Planta: PTAS - POZO ALMONTE
Desinfeccion:
Etapa: Disposición

Año	Capacidad Diseño (Qmáximo Diseño) (l/s)	Demanda (Qmax hor. Projectado) ⁽¹⁾ (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)	
0	2022	38,8	49,5	-10,7
1	2023	38,8	49,9	-11,1
2	2024	38,8	50,3	-11,5
3	2025	38,8	50,8	-12,0
4	2026	38,8	51,2	-12,4
5	2027	38,8	51,6	-12,8
6	2028	38,8	52,1	-13,3
7	2029	38,8	52,5	-13,7
8	2030	38,8	53,0	-14,2
9	2031	38,8	53,4	-14,6
10	2032	38,8	53,9	-15,1
11	2033	38,8	54,4	-15,6
12	2034	38,8	54,8	-16,0
13	2035	38,8	55,3	-16,5
14	2036	38,8	55,8	-17,0
15	2037	38,8	56,3	-17,5

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

**CUADRO N°4.51
BALANCE OFERTA – DEMANDA DESINFECCIÓN
PTAS POR SECTOR - CON PROYECTO**

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
Nombre Planta: PTAS - POZO ALMONTE
Desinfeccion:
Etapa: Disposición

Año	Balance sin Proyecto (l/s)	Designación	Obra Proyectada Qmáx. (l/s)	Balance con Proyecto (l/s)	
0	2022	-10,7	Proyecto de Ampliación PTAS		
1	2023	-11,1	Ejecución de obras derivadas del Proyecto de Ampliación PTAS		
2	2024	-11,5		60,5	10,2
3	2025	-12,0		60,5	9,7
4	2026	-12,4		60,5	9,3
5	2027	-12,8		60,5	8,9
6	2028	-13,3		60,5	8,4
7	2029	-13,7		60,5	8,0
8	2030	-14,2		60,5	7,5
9	2031	-14,6		60,5	7,1
10	2032	-15,1		60,5	6,6
11	2033	-15,6		60,5	6,1
12	2034	-16,0		60,5	5,7
13	2035	-16,5		60,5	5,2
14	2036	-17,0		60,5	4,7
15	2037	-17,5		60,5	4,2

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

CUADRO N°4.52
BALANCE OFERTA – DEMANDA LODOS
PTAS POR SECTOR - SIN PROYECTO

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
Nombre Planta: PTAS - POZO ALMONTE
Producción de Lodos
Humedad del lodo (%) 95% Densidad (ton/m3) 1,01

Año	Capacidad Diseño producción Lodos a Deshidratar ⁽¹⁾		Número de horas de operación/día Hrs.	Demanda Lodos a Deshidratar proyectada ⁽¹⁾		Balance sin Proyecto ⁽¹⁾	
	Kg lodo/día	m3 lodo / día		Kg lodo/día	m3 lodo / día	Kg lodo/día	m3 lodo / día
0	2022				2,53		0,14
1	2023				2,55		0,12
2	2024				2,56		0,10
3	2025				2,58		0,08
4	2026				2,60		0,06
5	2027				2,62		0,04
6	2028				2,64		0,03
7	2029				2,66		0,01
8	2030				2,68		-0,01
9	2031				2,69		-0,03
10	2032				2,71		-0,05
11	2033				2,73		-0,07
12	2034				2,75		-0,09
13	2035				2,77		-0,11
14	2036				2,79		-0,12
15	2037				2,80		-0,14

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

CUADRO N°4.53
BALANCE OFERTA – DEMANDA LODOS
PTAS POR SECTOR - CON PROYECTO

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
Nombre Planta: PTAS - POZO ALMONTE
Producción de Lodos

Año	Balance sin Proyecto ⁽¹⁾		Designación	Obra proyectada Capacidad ⁽¹⁾		Balance con Proyecto ⁽¹⁾	
	Kg lodo/día	m3 lodo / día		Kg lodo/día	m3 lodo / día	Kg lodo/día	m3 lodo / día
0	2022						
1	2023		Proyecto de Ampliación PTAS Ejecución de obras derivadas del Proyecto de Ampliación PTAS				
2	2024				3,00		3,10
3	2025				3,00		3,08
4	2026				3,00		3,06
5	2027				3,00		3,04
6	2028				3,00		3,03
7	2029				3,00		3,01
8	2030				3,00		2,99
9	2031				3,00		2,97
10	2032				3,00		2,95
11	2033				3,00		2,93
12	2034				3,00		2,91
13	2035				3,00		2,89
14	2036				3,00		2,88
15	2037				3,00		2,86

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

4.2.2.2 EMISARIOS SUBMARINOS DE DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS.

La localidad no cuenta con emisarios submarinos.

4.2.2.3 CONDUCCIONES DE DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS

La localidad no cuenta con conducciones de disposición.

4.2.2.4 PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE AGUAS SERVIDAS.

**CUADRO N°4.54
B BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE DISPOSICIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
 Nombre Impulsión: Impulsión PEAS Los Tamarugos
 Código Conducción BI: 90_1151_4_05
 Etapa: Disposición

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Q Bomba PEAS (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (l/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (l/s)			
0	2022	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45
1	2023	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45
2	2024	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45
3	2025	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45
4	2026	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45
5	2027	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45
6	2028	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45
7	2029	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45
8	2030	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45
9	2031	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45
10	2032	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45
11	2033	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45
12	2034	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45
13	2035	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45
14	2036	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45
15	2037	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45

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

**CUADRO N°4.55
B BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE DISPOSICIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
Nombre Impulsión: Impulsión a Riego
Código Conducción BI: 90_1151_4_02
Etapa: Disposición

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (l/s)	Demanda Q Bomba PEAS (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (l/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (l/s)			
0	2022	110,00	3,00	22,08			22,08	16,37	5,71
1	2023	110,00	3,00	22,08			22,08	16,52	5,56
2	2024	110,00	3,00	22,08			22,08	16,68	5,40
3	2025	110,00	3,00	22,08			22,08	16,84	5,24
4	2026	110,00	3,00	22,08			22,08	17,00	5,08
5	2027	110,00	3,00	22,08			22,08	17,16	4,92
6	2028	110,00	3,00	22,08			22,08	17,33	4,75
7	2029	110,00	3,00	22,08			22,08	17,49	4,59
8	2030	110,00	3,00	22,08			22,08	17,66	4,42
9	2031	110,00	3,00	22,08			22,08	17,83	4,25
10	2032	110,00	3,00	22,08			22,08	18,00	4,08
11	2033	110,00	3,00	22,08			22,08	18,18	3,90
12	2034	110,00	3,00	22,08			22,08	18,35	3,73
13	2035	110,00	3,00	22,08			22,08	18,53	3,55
14	2036	110,00	3,00	22,08			22,08	18,71	3,37
15	2037	110,00	3,00	22,08			22,08	18,88	3,20

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

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

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
Planta Elevadora: PEAS Los Tamarugos
Código BI: 90_351_4_03
Etapa: Disposición

Año	Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad		Balance PE Sin Proyecto		
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
0	2022	90,00	19,20	49,49	14,86	40,51	4,34
1	2023	90,00	19,20	49,91	15,00	40,09	4,20
2	2024	90,00	19,20	50,34	15,14	39,66	4,06
3	2025	90,00	19,20	50,77	15,28	39,23	3,92
4	2026	90,00	19,20	51,20	15,42	38,80	3,78
5	2027	90,00	19,20	51,64	15,57	38,36	3,63
6	2028	90,00	19,20	52,08	15,72	37,92	3,48
7	2029	90,00	19,20	52,53	15,87	37,47	3,33
8	2030	90,00	19,20	52,98	16,03	37,02	3,17
9	2031	90,00	19,20	53,43	16,19	36,57	3,01
10	2032	90,00	19,20	53,89	16,35	36,11	2,85
11	2033	90,00	19,20	54,36	16,51	35,64	2,69
12	2034	90,00	19,20	54,83	16,68	35,17	2,52
13	2035	90,00	19,20	55,31	16,85	34,69	2,35
14	2036	90,00	19,20	55,79	17,02	34,21	2,18
15	2037	90,00	19,20	56,26	17,19	33,74	2,01

(1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by con la capacidad que se establece en dicha norma), el que no se debe incluir en el cálculo de la capacidad de la planta.
(2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.
(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

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

Nombre Sector: Pozo Almonte (59)
 Planta Elevadora: PEAS A Riego
 Código BI: 90_351_4_02
 Etapa: Disposición

Año		Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad		Balance PE Sin Proyecto	
		Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	2022	22,50	19,00	16,37	6,89	6,13	12,11
1	2023	22,50	19,00	16,52	6,97	5,98	12,03
2	2024	22,50	19,00	16,68	7,06	5,82	11,94
3	2025	22,50	19,00	16,84	7,15	5,66	11,85
4	2026	22,50	19,00	17,00	7,24	5,50	11,76
5	2027	22,50	19,00	17,16	7,34	5,34	11,66
6	2028	22,50	19,00	17,33	7,43	5,17	11,57
7	2029	22,50	19,00	17,49	7,53	5,01	11,47
8	2030	22,50	19,00	17,66	7,63	4,84	11,37
9	2031	22,50	19,00	17,83	7,73	4,67	11,27
10	2032	22,50	19,00	18,00	7,83	4,50	11,17
11	2033	22,50	19,00	18,18	7,94	4,32	11,06
12	2034	22,50	19,00	18,35	8,04	4,15	10,96
13	2035	22,50	19,00	18,53	8,15	3,97	10,85
14	2036	22,50	19,00	18,71	8,26	3,79	10,74
15	2037	22,50	19,00	18,88	8,37	3,62	10,63

- (1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by con la capacidad que se establece en dicha norma), el que no se debe incluir en el cálculo de la capacidad de la planta.
 (2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias. Corresponde al Q medio de toda la localidad.
 (3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

5 SOLUCIÓN DEFINIDA POR LA EMPRESA

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

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

ETAPA	OBRA	DESIGNACIÓN	AÑO DE PUESTA EN OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Producción	Aumento Capacidad PTAP Fluoración PTAP Pozo Almonte a Q=40 l/s.	Aumento de Capacidad	2030	

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

ETAPA	OBRA	DESIGNACIÓN	AÑO DE PUESTA EN OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Distribución	Renovación red AP L=246 m	Reposición y Conservación	2024	
Distribución	Renovación red AP L=246 m	Reposición y Conservación	2025	
Distribución	Renovación red AP L=246 m	Reposición y Conservación	2026	
Distribución	Renovación red AP L=246 m	Reposición y Conservación	2027	
Distribución	Renovación red AP L=246 m	Reposición y Conservación	2028	
Distribución	Renovación red AP L=246 m anualmente (2028-2037)	Reposición y Conservación	2029-2038	

**CUADRO N°5.3
RESUMEN DE OBRAS PLANIFICADAS
ETAPA DE RECOLECCIÓN**

ETAPA	OBRA	DESIGNACIÓN	AÑO DE PUESTA EN OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Recolección	Renovación red AS L=118m	Reposición y Conservación	2024	
Recolección	Renovación red AS L=118m	Reposición y Conservación	2025	
Recolección	Renovación red AS L=118m	Reposición y Conservación	2026	
Recolección	Renovación red AS L=118m	Reposición y Conservación	2027	
Recolección	Renovación red AS L=118m	Reposición y Conservación	2028	
Recolección	Renovación red AS L=118 m anualmente (2028-2037)	Reposición y Conservación	2029-2038	

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

ETAPA	OBRA	DESIGNACION	AÑO DE PUESTA EN OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Disposición	Ejecución de obras derivadas del Proyecto de Ampliación PTAS Pozo Almonte	Aumento de Capacidad	mar-24	

6 PROGRAMA DE INVERSIONES

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

CUADRO N°6.1
PROGRAMA DE INVERSIONES POR ETAPA

Localidad: Pozo Almonte

Etapa	Obra Designación	Monto Inversión Anual (UF)																Total UF
		2022 0	2023 1	2024 2	2025 3	2026 4	2027 5	2028 6	2029 7	2030 8	2031 9	2032 10	2033 11	2034 12	2035 13	2036 14	2037 15	
Producción	Aumento Capacidad Fluoración PTAP Pozo Almonte a Q=40 l/s.								300									300
TOTAL ETAPA PRODUCCION		0	0	0	0	0	0	0	300	0	300							
Distribución	Renovación red AP L=246 m		2.064															2.064
Distribución	Renovación red AP L=246 m			2.064														2.064
Distribución	Renovación red AP L=246 m				2.064													2.064
Distribución	Renovación red AP L=246 m					2.064												2.064
Distribución	Renovación red AP L=246 m						2.064											2.064
Distribución	Renovación red AP L=246 m anualmente (2028-2037)							2.064	2.064	2.064	2.064	2.064	2.064	2.064	2.064	2.064	2.064	20.645
TOTAL ETAPA DISTRIBUCION		0	2.064	30.967														
Recolección	Renovación red AS L=118m		1.058															1.058
Recolección	Renovación red AS L=118m			1.058														1.058
Recolección	Renovación red AS L=118m				1.058													1.058
Recolección	Renovación red AS L=118m					1.058												1.058
Recolección	Renovación red AS L=118m						1.058											1.058
Recolección	Renovación red AS L=118 m anualmente (2028-2037)							1.058	1.058	1.058	1.058	1.058	1.058	1.058	1.058	1.058	1.058	10.578
TOTAL ETAPA RECOLECCION		0	1.058	15.868														
Disposición	Ejecución de obras derivadas del Proyecto de Ampliación PTAS Pozo Almonte			5.000														5.000
TOTAL ETAPA DISPOSICION		0	0	5.000	0	5.000												
TOTAL GENERAL		0	3.122	8.122	3.122	3.122	3.122	3.122	3.422	3.122	52.135							

Nota 1: Aguas del Altiplano 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.

7 CRONOGRAMA DE OBRAS: POZO ALMONTE (SC-01-08)

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

**CUADRO 7.1
CRONOGRAMA BASE**

Etapa	Obra	Descripción	Inversión Total (UF) ²	Año de Inicio	Año de Término
Producción	Aumento Capacidad Fluoración PTAP Pozo Almonte a Q=40 l/s.	Aumento de Capacidad	300	2029	2029
Total Producción			300		
Distribución	Renovación red APL=246 m	Reposición y Conservación	2.064	2023	2023
Distribución	Renovación red APL=246 m	Reposición y Conservación	2.064	2024	2024
Distribución	Renovación red APL=246 m	Reposición y Conservación	2.064	2025	2025
Distribución	Renovación red APL=246 m	Reposición y Conservación	2.064	2026	2026
Distribución	Renovación red APL=246 m	Reposición y Conservación	2.064	2027	2027
Distribución	Renovación red APL=246 m anualmente (2028-2037)	Reposición y Conservación	20.645	2028	2037
Total Distribución			30.967		
Recolección	Renovación red AS L=118m	Reposición y Conservación	1.058	2023	2023
Recolección	Renovación red AS L=118m	Reposición y Conservación	1.058	2024	2024
Recolección	Renovación red AS L=118m	Reposición y Conservación	1.058	2025	2025
Recolección	Renovación red AS L=118m	Reposición y Conservación	1.058	2026	2026
Recolección	Renovación red AS L=118m	Reposición y Conservación	1.058	2027	2027
Recolección	Renovación red AS L=118 m anualmente (2028-2037)	Reposición y Conservación	10.578	2028	2037
Total Recolección			15.868		
Disposición	Ejecución de obras derivadas del Proyecto de Ampliación PTAS Pozo Almonte	Aumento de Capacidad	5.000	2023	mar-24
Total Disposición			5.000		
Total			52.135		

Nota: Aguas del Altiplano 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.

Salvador Villarino Krumm
Gerente General
Aguas del Altiplano S.A.