



**ACTUALIZACIÓN PLANES DE DESARROLLO
NUEVA ATACAMA**

**COMUNA DE COPIAPÓ
Rev. 0**



MARZO 2023

ÍNDICE

ITEM	PÁG.
1. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE CONCESIÓN Y TERRITORIO OPERACIONAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO.	4
1.1 ANTECEDENTES GENERALES	4
1.2 PLANO TERRITORIO OPERACIONAL DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.....	5
2. CATASTRO Y DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.....	6
2.1. CATASTRO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	6
2.2. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA	6
2.2.1. ESCALA PARA LA CALIFICACIÓN DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA.....	6
2.2.2. REDES.	6
3. PROYECCIÓN DE DEMANDA	7
3.1 PROYECCIÓN DE POBLACIÓN Y CLIENTES	7
3.2 COEFICIENTES DE CONSUMO	7
3.3 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE	8
3.4 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS	20
3.4.1 COEFICIENTE DE RECUPERACIÓN	20
3.4.2 CAUDALES DE INFILTRACIÓN Y AGUAS LLUVIAS.....	20
3.4.3 ESTIMACIÓN DE LA CARGA ORGÁNICA	20
4 BALANCE OFERTA – DEMANDA.....	25
4.1 BALANCE OFERTA – DEMANDA AGUA POTABLE.....	25
4.1.1 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE PRODUCCIÓN	25
4.1.1.1 DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUPERFICIALES.	27
4.1.1.2 DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUBTERRÁNEAS.....	28
4.1.1.3 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE.	31
4.1.1.4 PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN.	37
4.1.1.5 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES.....	57
4.1.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISTRIBUCIÓN	57
4.1.2.1 ESTANQUE DE DISTRIBUCIÓN.....	57
4.1.2.2 PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN.	63
4.1.2.3 BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN.	71
4.1.2.4 RED DE DISTRIBUCIÓN.	75
4.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS	83
4.2.1 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE RECOLECCIÓN	83
4.2.1.1 PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN.	83
4.2.1.2 BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN.	84
4.2.1.3 REDES DE RECOLECCIÓN.....	84
4.2.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISPOSICIÓN	87
4.2.2.1 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS.	87
4.2.2.2 EMISARIOS SUBMARINOS DE DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS.	93
4.2.2.3 CONDUCCIONES DE DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS	93
4.2.2.4 PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE AGUAS SERVIDAS.	94
5. SOLUCIÓN DEFINIDA POR LA EMPRESA	95
6. PROGRAMA DE INVERSIONES.....	98
7. CRONOGRAMA DE OBRAS	101

ANEXOS:

- ANEXO Nº1: CUADROS DE INFRAESTRUCTURA CON CALIFICACIÓN.
- ANEXO Nº2: ESQUEMAS DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS (OBRAS EXISTENTES Y FUTURAS).
- ANEXO Nº3: PLANOS TERRITORIO OPERACIONAL AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.
- ANEXO Nº4: PLANOS CON INFRAESTRUCTURA SANITARIA.
- ANEXO Nº5: FICHA FAT (FICHA DE ANTECEDENTES TÉCNICOS).
- ANEXO Nº6: REPOSICIÓN REDES.
- ANEXO Nº7: MODELACIÓN REDES.
- ANEXO Nº8: PLANOS ÁREAS AP Y AS.
- ANEXO Nº9: ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO.
-

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

1.1 ANTECEDENTES GENERALES

Con fecha 29 de marzo del 2004 AGUAS CHAÑAR S.A, hoy NUEVA ATACAMA S.A., adquirió los derechos de explotación de las concesiones sanitarias de propiedad de la Empresa Concesionaria de Servicios Sanitarios S.A. (ECONSSA CHILE S.A.), en los términos contemplados en los artículos 7º y 32º de la Ley General de Servicios Sanitarios, contenida en el DFL N°382 de 1988 del Ministerio de Obras Públicas (MOP) y en los artículos 57º y siguientes de su reglamento contenido en el Decreto Supremo N°121 de 1990 del mismo ministerio. El presente documento consigna los Planes de Desarrollo del servicio sanitario de la localidad de Copiapó, concesión sanitaria de propiedad de ECONSSA S.A según D.S. MOP N°2058 de fecha 30 de octubre de 1998.

El presente documento consigna los antecedentes para la Actualización de los planes de Desarrollo de la Empresa NUEVA ATACAMA S.A., correspondiente a las concesiones de la localidad de Copiapó, operada por la empresa NUEVA ATACAMA S.A. que tiene como área de operaciones las concesiones sanitarias de la Región de Atacama, de acuerdo a lo solicitado por el regulador en ORD. SISS Nª1562 del 04 de abril del 2015; y en el cual se establece el conjunto de inversiones necesarias para garantizar la prestación de los servicios sanitarios dentro del área de concesión, para los próximos 15 años.



Para efectos del presente estudio, se considera un período de previsión de 15 años, siendo el año 2021 el año cero, el año 2022 el año 1, el año 2026 corresponde al año 5 y el año 2036 el año final del período.

Este informe revisa, completa y actualiza el Plan de Desarrollo Vigente y aprobado por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), de acuerdo a las nuevas demandas de planificación proyectadas para estas localidades, y se basa en lo exigido en la nueva guía SISS de Elaboración de los Planes de Desarrollo, de fecha Abril del 2019.

La ciudad de Copiapó, capital de la Tercera Región de Atacama, se ubica a 808 Km. al norte de la ciudad de Santiago en el valle del mismo nombre, levantándose en una angosta planicie entre el río Copiapó y una cadena de cerros al noreste del río. Su ubicación geográfica corresponde a 27° 20" latitud sur y 70° 21" longitud oeste, con una altitud media de 382 m.s.n.m.

La región de Atacama se caracteriza por tener uno de los climas más áridos del mundo y por la presencia de desiertos; al igual que Copiapó, que posee un clima desértico. Debido al aumento paulatino hacia el sur de las precipitaciones invernales de Copiapó, hacia el límite norte regional el clima es muy árido, similar al de la Región de Antofagasta. Al sur de la ciudad de Copiapó el clima se transforma en desierto marginal para paulatinamente dar paso al clima de estepa cálido. Se destacan en la región cuatro subclimas. Este clima se caracteriza por presentar una mayor cantidad de precipitaciones anuales, aumentando hacia el sur. La temperatura media anual corresponde a 15° C y la humedad tiende a desaparecer en la medida que penetra hacia el interior de los valles y cordones de cerros transversales. Las condiciones desérticas son más atenuadas, debido al aumento de las precipitaciones caracterizando a esta zona como un semidesierto.

1.2 PLANO TERRITORIO OPERACIONAL DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS

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

2. CATASTRO Y DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

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

2.1. CATASTRO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

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

2.2. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA

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

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

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

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

2.2.2. REDES.

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

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

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

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

3. PROYECCIÓN DE DEMANDA

En este capítulo se presenta la proyección de población, clientes y las demandas de agua potable y alcantarillado, en un horizonte de 15 años para la localidad de Copiapó, para aquellos clientes que se encuentran incluidos en el área de concesión de ECONSSA, la cual realizó la transferencia de los derechos de explotación de las concesiones a la empresa Aguas Chañar S.A, hoy Nueva Atacama S.A.

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

AÑO	POBLACIÓN Hab	CLIENTES N°	TASA CRECIMIENTO (%)		DENS. HABIT. hab/viv	CLIENTES 52 bis N°	POBLACIÓN 52 bis Hab	
			Población	Clientes				
0	2021	174.000	55.270	1,51%	1,51%	3,15	683	2.150
1	2022	176.581	56.090	1,48%	1,48%	3,15	683	2.150
2	2023	179.163	56.910	1,46%	1,46%	3,15	683	2.150
3	2024	181.744	57.730	1,44%	1,44%	3,15	683	2.150
4	2025	184.326	58.550	1,42%	1,42%	3,15	683	2.150
5	2026	186.907	59.370	1,40%	1,40%	3,15	683	2.150
6	2027	189.489	60.190	1,38%	1,38%	3,15	683	2.150
7	2028	192.070	61.010	1,36%	1,36%	3,15	683	2.150
8	2029	194.652	61.830	1,34%	1,34%	3,15	683	2.150
9	2030	197.233	62.650	1,33%	1,33%	3,15	683	2.150
10	2031	199.815	63.470	1,31%	1,31%	3,15	683	2.150
11	2032	202.396	64.290	1,29%	1,29%	3,15	683	2.150
12	2033	204.978	65.110	1,28%	1,28%	3,15	683	2.150
13	2034	207.559	65.930	1,26%	1,26%	3,15	683	2.150
14	2035	210.141	66.750	1,24%	1,24%	3,15	683	2.150
15	2036	212.722	67.570	1,23%	1,23%	3,15	683	2.150

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 últimos años, debido a que, tanto el año 2015 como el 2020 no se consideran representativos producto del aluvión y la pandemia respectivamente.

**CUADRO N°3.2.
COEFICIENTES DE MÁXIMO CONSUMO PARA COPIAPÓ**

COEFICIENTE	Cientes Regulados	Cientes Totales
CMMC	1,10	1,11
CDMC	1,10	1,10
FDMC	1,20	1,22
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 Copiapó. 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.

Para el caso de las pérdidas de producción, se ha considerado un 0% en fuentes subterráneas, un 3% de pérdidas en los filtros y un 25% como agua de descarte en las PTOIs. Considerando estos porcentajes y el agua total producida en las localidades, se tiene que las pérdidas de producción corresponden a:

PTOI Cancha Rayada (L/s)			PTOI Placilla (L/s)			Nantoco			Caserones (L/s)	Sondajes (L/s)	Pérdidas en aducción
Q luyente	Q descarte	% Conversión	Q Afluyente	Q descarte	% Conversión	Q Afluyente	Q pérdida	% Conversión			
228	57	25%	342	88	25%	2	0,1	3%	50	843,0	2,0

Total Pérdidas Producción CPO - TAM - CAL - CHA 16,2%

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	Indice Habit.	Clientes		Dotaciones de Consumos		
						Históricos	Nuevos	Población	Históricos	Nuevos
Hab	%	Hab.	Hab/viv							
0	2021	174.000	100%	174.000	3,15	47.280	7.990,00	167,01	15,77	10,79
1	2022	176.581	100%	176.581	3,15	47.280	8.810,00	167,01	15,77	10,79
2	2023	179.163	100%	179.163	3,15	47.280	9.630,00	167,01	15,77	10,79
3	2024	181.744	100%	181.744	3,15	47.280	10.450,00	167,01	15,77	10,79
4	2025	184.326	100%	184.326	3,15	47.280	11.270,00	167,01	15,77	10,79
5	2026	186.907	100%	186.907	3,15	47.280	12.090,00	167,01	15,77	10,79
6	2027	189.489	100%	189.489	3,15	47.280	12.910,00	167,01	15,77	10,79
7	2028	192.070	100%	192.070	3,15	47.280	13.730,00	167,01	15,77	10,79
8	2029	194.652	100%	194.652	3,15	47.280	14.550,00	167,01	15,77	10,79
9	2030	197.233	100%	197.233	3,15	47.280	15.370,00	167,01	15,77	10,79
10	2031	199.815	100%	199.815	3,15	47.280	16.190,00	167,01	15,77	10,79
11	2032	202.396	100%	202.396	3,15	47.280	17.010,00	167,01	15,77	10,79
12	2033	204.978	100%	204.978	3,15	47.280	17.830,00	167,01	15,77	10,79
13	2034	207.559	100%	207.559	3,15	47.280	18.650,00	167,01	15,77	10,79
14	2035	210.141	100%	210.141	3,15	47.280	19.470,00	167,01	15,77	10,79
15	2036	212.722	100%	212.722	3,15	47.280	20.290,00	167,01	15,77	10,79

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	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	
0	2021	283,78	32,81	316,59	386,48	579,72	16,2%	33,2%	565,50	690,35	474,17	578,86	868,29
1	2022	283,78	36,17	319,95	390,59	585,89	16,2%	33,2%	571,52	697,69	479,22	585,02	877,52
2	2023	283,78	39,54	323,32	394,70	592,05	16,2%	33,2%	577,53	705,04	484,26	591,17	886,76
3	2024	283,78	42,91	326,69	398,81	598,22	16,2%	33,2%	583,54	712,38	489,30	597,33	895,99
4	2025	283,78	46,28	330,05	402,92	604,38	16,2%	33,2%	589,56	719,72	494,35	603,48	905,23
5	2026	283,78	49,64	333,42	407,03	610,55	16,2%	33,2%	595,57	727,06	499,39	609,64	914,46
6	2027	283,78	53,01	336,79	411,14	616,71	16,2%	33,2%	601,59	734,40	504,43	615,80	923,70
7	2028	283,78	56,38	340,16	415,25	622,88	16,2%	33,2%	607,60	741,75	509,47	621,95	932,93
8	2029	283,78	59,74	343,52	419,36	629,05	16,2%	33,2%	613,62	749,09	514,52	628,11	942,16
9	2030	283,78	63,11	346,89	423,47	635,21	16,2%	33,2%	619,63	756,43	519,56	634,27	951,40
10	2031	283,78	66,48	350,26	427,58	641,38	16,2%	33,2%	625,64	763,77	524,60	640,42	960,63
11	2032	283,78	69,84	353,62	431,69	647,54	16,2%	33,2%	631,66	771,11	529,65	646,58	969,87
12	2033	283,78	73,21	356,99	435,81	653,71	16,2%	33,2%	637,67	778,46	534,69	652,73	979,10
13	2034	283,78	76,58	360,36	439,92	659,87	16,2%	33,2%	643,69	785,80	539,73	658,89	988,34
14	2035	283,78	79,94	363,72	444,03	666,04	16,2%	33,2%	649,70	793,14	544,77	665,05	997,57
15	2036	283,78	83,31	367,09	448,14	672,20	16,2%	33,2%	655,72	800,48	549,82	671,20	1006,81

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	Población	Históricos	Nuevos
		Hab.	Hab/viv	Clientes		l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes
0	2021	2.150	3,15	126	557	1.192,48	112,62	44,70
1	2022	2.150	3,15	126	557	1.192,48	112,62	44,70
2	2023	2.150	3,15	126	557	1.192,48	112,62	44,70
3	2024	2.150	3,15	126	557	1.192,48	112,62	44,70
4	2025	2.150	3,15	126	557	1.192,48	112,62	44,70
5	2026	2.150	3,15	126	557	1.192,48	112,62	44,70
6	2027	2.150	3,15	126	557	1.192,48	112,62	44,70
7	2028	2.150	3,15	126	557	1.192,48	112,62	44,70
8	2029	2.150	3,15	126	557	1.192,48	112,62	44,70
9	2030	2.150	3,15	126	557	1.192,48	112,62	44,70
10	2031	2.150	3,15	126	557	1.192,48	112,62	44,70
11	2032	2.150	3,15	126	557	1.192,48	112,62	44,70
12	2033	2.150	3,15	126	557	1.192,48	112,62	44,70
13	2034	2.150	3,15	126	557	1.192,48	112,62	44,70
14	2035	2.150	3,15	126	557	1.192,48	112,62	44,70
15	2036	2.150	3,15	126	557	1.192,48	112,62	44,70

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 Históricos	Qmedio Nuevos	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	
0	2021	5,4	9,5	14,9	18,2	27,2	16,2%	33,2%	26,57	32,44	22,28	27,20	40,80
1	2022	5,4	9,5	14,9	18,2	27,2	16,2%	33,2%	26,57	32,44	22,28	27,20	40,80
2	2023	5,4	9,5	14,9	18,2	27,2	16,2%	33,2%	26,57	32,44	22,28	27,20	40,80
3	2024	5,4	9,5	14,9	18,2	27,2	16,2%	33,2%	26,57	32,44	22,28	27,20	40,80
4	2025	5,4	9,5	14,9	18,2	27,2	16,2%	33,2%	26,57	32,44	22,28	27,20	40,80
5	2026	5,4	9,5	14,9	18,2	27,2	16,2%	33,2%	26,57	32,44	22,28	27,20	40,80
6	2027	5,4	9,5	14,9	18,2	27,2	16,2%	33,2%	26,57	32,44	22,28	27,20	40,80
7	2028	5,4	9,5	14,9	18,2	27,2	16,2%	33,2%	26,57	32,44	22,28	27,20	40,80
8	2029	5,4	9,5	14,9	18,2	27,2	16,2%	33,2%	26,57	32,44	22,28	27,20	40,80
9	2030	5,4	9,5	14,9	18,2	27,2	16,2%	33,2%	26,57	32,44	22,28	27,20	40,80
10	2031	5,4	9,5	14,9	18,2	27,2	16,2%	33,2%	26,57	32,44	22,28	27,20	40,80
11	2032	5,4	9,5	14,9	18,2	27,2	16,2%	33,2%	26,57	32,44	22,28	27,20	40,80
12	2033	5,4	9,5	14,9	18,2	27,2	16,2%	33,2%	26,57	32,44	22,28	27,20	40,80
13	2034	5,4	9,5	14,9	18,2	27,2	16,2%	33,2%	26,57	32,44	22,28	27,20	40,80
14	2035	5,4	9,5	14,9	18,2	27,2	16,2%	33,2%	26,57	32,44	22,28	27,20	40,80
15	2036	5,4	9,5	14,9	18,2	27,2	16,2%	33,2%	26,57	32,44	22,28	27,20	40,80

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

Año	Población Abastecida	Clientes		Dotaciones de Consumo			
		Históricos	Nuevos	Población	Históricos	Nuevos	
		Hab	N°	N°	l/hab/día	m3/cliente/mes	m3/cliente/mes
0	2021	176.150	48.762	7.191	165,02	15,59	15,45
1	2022	178.731	48.762	8.011	165,02	15,59	14,98
2	2023	181.313	48.762	8.831	165,02	15,59	14,59
3	2024	183.894	48.762	9.651	165,02	15,59	14,26
4	2025	186.476	48.762	10.471	165,02	15,59	13,99
5	2026	189.057	48.762	11.291	165,02	15,59	13,76
6	2027	191.639	48.762	12.111	165,02	15,59	13,56
7	2028	194.220	48.762	12.931	165,02	15,59	13,38
8	2029	196.802	48.762	13.751	165,02	15,59	13,23
9	2030	199.383	48.762	14.571	165,02	15,59	13,09
10	2031	201.965	48.762	15.391	165,02	15,59	12,97
11	2032	204.546	48.762	16.211	165,02	15,59	12,86
12	2033	207.128	48.762	17.031	165,02	15,59	12,76
13	2034	209.709	48.762	17.851	165,02	15,59	12,67
14	2035	212.291	48.762	18.671	165,02	15,59	12,59
15	2036	214.872	48.762	19.491	165,02	15,59	12,51

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

Año	Caudales de Consumo					Pérdidas		Caudales de Producción			Caudales de Distribución			
	Q Medio Históricos	Qmedio Nuevos	Qmedio Total	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	
	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	
0	2021	289,18	42,28	331,46	404,64	606,96	16,2%	33,2%	592,07	722,79	1.084,18	496,45	606,06	909,09
1	2022	289,18	45,65	334,83	408,75	613,13	16,2%	33,2%	598,09	730,13	1.095,19	501,50	612,21	918,32
2	2023	289,18	49,02	338,20	412,86	619,29	16,2%	33,2%	604,10	737,47	1.106,21	506,54	618,37	927,55
3	2024	289,18	52,38	341,56	416,97	625,46	16,2%	33,2%	610,11	744,81	1.117,22	511,58	624,53	936,79
4	2025	289,18	55,75	344,93	421,08	631,62	16,2%	33,2%	616,13	752,16	1.128,23	516,62	630,68	946,02
5	2026	289,18	59,12	348,30	425,19	637,79	16,2%	33,2%	622,14	759,50	1.139,25	521,67	636,84	955,26
6	2027	289,18	62,48	351,66	429,30	643,95	16,2%	33,2%	628,16	766,84	1.150,26	526,71	642,99	964,49
7	2028	289,18	65,85	355,03	433,41	650,12	16,2%	33,2%	634,17	774,18	1.161,27	531,75	649,15	973,73
8	2029	289,18	69,22	358,40	437,52	656,28	16,2%	33,2%	640,19	781,52	1.172,28	536,80	655,31	982,96
9	2030	289,18	72,58	361,76	441,63	662,45	16,2%	33,2%	646,20	788,87	1.183,30	541,84	661,46	992,20
10	2031	289,18	75,95	365,13	445,74	668,61	16,2%	33,2%	652,21	796,21	1.194,31	546,88	667,62	1001,43
11	2032	289,18	79,32	368,50	449,85	674,78	16,2%	33,2%	658,23	803,55	1.205,32	551,92	673,78	1010,66
12	2033	289,18	82,69	371,86	453,96	680,95	16,2%	33,2%	664,24	810,89	1.216,34	556,97	679,93	1019,90
13	2034	289,18	86,05	375,23	458,07	687,11	16,2%	33,2%	670,26	818,23	1.227,35	562,01	686,09	1029,13
14	2035	289,18	89,42	378,60	462,18	693,28	16,2%	33,2%	676,27	825,58	1.238,36	567,05	692,24	1038,37
15	2036	289,18	92,79	381,97	466,29	699,44	16,2%	33,2%	682,28	832,92	1.249,38	572,10	698,40	1047,60

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

Sector Abastecido	%Clientes	%Consumo
PTOI Cancha Rayada	8,5%	10,0%
PTOI Placilla Sierralta	4,7%	5,2%
TK Capis	12,9%	9,9%
TK Escorial	1,0%	1,0%
TK Manuel Rodriguez	34,1%	34,7%
TK Paipote	4,0%	4,1%
TK Pedro León Gallo	13,6%	12,6%
TK Rosario	14,0%	13,2%
TK Colina	7,1%	9,4%
VRP ByPass (Caldera)	0,03%	0,1%
Total	100%	100%

Por otro lado, a continuación, se presenta algunos sectores específicos en consideración de la distribución porcentual respectiva a cada uno de ellos, de acuerdo con el siguiente desglose:

- Sector Estanque Rosario, con un 13,2 % de la demanda del sistema, queda definido específicamente por:

Sector Abastecido	%Clientes	%Consumo
Booster Palomar	29,4%	26,7%
Tk Rosario	70,6%	73,3%
Total	100%	100%

- Sector Estanque Pedro León Gallo, con un 12,6% de la demanda del sistema, queda definido específicamente por:

Sector Abastecido	%Clientes	%Consumo
Booster Arauco	17,3%	14,7%
TK PLG	48,7%	49,9%
Conjunto VRP's	34,0%	35,5%
Total	100%	100%

- Sector Estanque Manuel Rodríguez, con un 34,7% de la demanda del sistema, queda definido específicamente por:

Sector Abastecido	%Clientes	%Consumo
Booster Paipote	13,7%	17,1%
Booster Punta Negra	21,2%	17,5%
TK M.R. Gravitacional	32,9%	39,1%
Conjunto VRP's	32,3%	26,3%
Total	100%	100%

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

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

AÑO	Población		Cobertura		Población		Índice	Clientes	Dotaciones de Consumos			Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Producción		Caudales de Distribución		
	Total	AP	Abastecida	Habit.	Población	Clientes			Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario			
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s				
0	2021	22.674	100%	22.674	3,15	7.202	126,37	11,94	32,71	39,93	59,90	16,2%	33,2%	58,43	71,33	48,99	59,81	89,71			
1	2022	23.007	100%	23.007	3,15	7.308	125,81	11,88	33,04	40,34	60,51	16,2%	33,2%	59,02	72,05	49,49	60,42	90,62			
2	2023	23.339	100%	23.339	3,15	7.414	125,27	11,83	33,37	40,74	61,11	16,2%	33,2%	59,62	72,78	49,99	61,02	91,54			
3	2024	23.671	100%	23.671	3,15	7.519	124,74	11,78	33,71	41,15	61,72	16,2%	33,2%	60,21	73,50	50,49	61,63	92,45			
4	2025	24.004	100%	24.004	3,15	7.625	124,22	11,73	34,04	41,55	62,33	16,2%	33,2%	60,80	74,23	50,98	62,24	93,36			
5	2026	24.336	100%	24.336	3,15	7.730	123,72	11,69	34,37	41,96	62,94	16,2%	33,2%	61,40	74,95	51,48	62,85	94,27			
6	2027	24.668	100%	24.668	3,15	7.836	123,24	11,64	34,70	42,37	63,55	16,2%	33,2%	61,99	75,68	51,98	63,45	95,18			
7	2028	25.001	100%	25.001	3,15	7.941	122,76	11,59	35,04	42,77	64,16	16,2%	33,2%	62,58	76,40	52,48	64,06	96,09			
8	2029	25.333	100%	25.333	3,15	8.047	122,30	11,55	35,37	43,18	64,77	16,2%	33,2%	63,18	77,12	52,97	64,67	97,00			
9	2030	25.665	100%	25.665	3,15	8.152	121,85	11,51	35,70	43,58	65,37	16,2%	33,2%	63,77	77,85	53,47	65,28	97,91			
10	2031	25.997	100%	25.997	3,15	8.258	121,42	11,47	36,03	43,99	65,98	16,2%	33,2%	64,36	78,57	53,97	65,88	98,83			
11	2032	26.330	100%	26.330	3,15	8.364	120,99	11,43	36,37	44,39	66,59	16,2%	33,2%	64,96	79,30	54,47	66,49	99,74			
12	2033	26.662	100%	26.662	3,15	8.469	120,57	11,39	36,70	44,80	67,20	16,2%	33,2%	65,55	80,02	54,96	67,10	100,65			
13	2034	26.994	100%	26.994	3,15	8.575	120,17	11,35	37,03	45,21	67,81	16,2%	33,2%	66,14	80,75	55,46	67,71	101,56			
14	2035	27.327	100%	27.327	3,15	8.680	119,77	11,31	37,36	45,61	68,42	16,2%	33,2%	66,74	81,47	55,96	68,31	102,47			
15	2036	27.659	100%	27.659	3,15	8.786	119,38	11,28	37,69	46,02	69,02	16,2%	33,2%	67,33	82,20	56,46	68,92	103,38			

CUADRO N°3.10.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Estanques Escorial (TOTAL)

AÑO	Población		Cobertura		Población		Índice	Clientes	Dotaciones de Consumos			Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Producción		Caudales de Distribución		
	Total	AP	Abastecida	Habit.	Población	Clientes			Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario			
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s				
0	2021	1.836	100%	1.836	3,15	583	153,34	14,48	3,21	3,92	5,89	16,2%	33,2%	5,74	7,01	4,81	5,88	8,82			
1	2022	1.863	100%	1.863	3,15	592	152,66	14,42	3,25	3,96	5,95	16,2%	33,2%	5,80	7,08	4,86	5,94	8,91			
2	2023	1.890	100%	1.890	3,15	600	152,00	14,36	3,28	4,00	6,01	16,2%	33,2%	5,86	7,15	4,91	6,00	8,99			
3	2024	1.917	100%	1.917	3,15	609	151,35	14,29	3,31	4,04	6,07	16,2%	33,2%	5,92	7,22	4,96	6,06	9,08			
4	2025	1.944	100%	1.944	3,15	617	150,73	14,24	3,34	4,08	6,12	16,2%	33,2%	5,97	7,29	5,01	6,12	9,17			
5	2026	1.971	100%	1.971	3,15	626	150,12	14,18	3,38	4,12	6,18	16,2%	33,2%	6,03	7,36	5,06	6,18	9,26			
6	2027	1.998	100%	1.998	3,15	635	149,53	14,12	3,41	4,16	6,24	16,2%	33,2%	6,09	7,44	5,11	6,24	9,35			
7	2028	2.025	100%	2.025	3,15	643	148,96	14,07	3,44	4,20	6,30	16,2%	33,2%	6,15	7,51	5,16	6,29	9,44			
8	2029	2.052	100%	2.052	3,15	652	148,40	14,02	3,48	4,24	6,36	16,2%	33,2%	6,21	7,58	5,21	6,35	9,53			
9	2030	2.078	100%	2.078	3,15	660	147,85	13,96	3,51	4,28	6,42	16,2%	33,2%	6,27	7,65	5,25	6,41	9,62			
10	2031	2.105	100%	2.105	3,15	669	147,32	13,91	3,54	4,32	6,48	16,2%	33,2%	6,32	7,72	5,30	6,47	9,71			
11	2032	2.132	100%	2.132	3,15	677	146,80	13,86	3,57	4,36	6,54	16,2%	33,2%	6,38	7,79	5,35	6,53	9,80			
12	2033	2.159	100%	2.159	3,15	686	146,30	13,82	3,61	4,40	6,60	16,2%	33,2%	6,44	7,86	5,40	6,59	9,89			
13	2034	2.186	100%	2.186	3,15	694	145,81	13,77	3,64	4,44	6,66	16,2%	33,2%	6,50	7,93	5,45	6,65	9,98			
14	2035	2.213	100%	2.213	3,15	703	145,32	13,73	3,67	4,48	6,72	16,2%	33,2%	6,56	8,01	5,50	6,71	10,07			
15	2036	2.240	100%	2.240	3,15	712	144,86	13,68	3,70	4,52	6,78	16,2%	33,2%	6,62	8,08	5,55	6,77	10,16			

**CUADRO N°3.11.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Estanque Manuel Rodríguez (TOTAL)**

AÑO		Población	Cobertura	Población	Índice	Clientes	Dotaciones de Consumos		Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Producción		Caudales de Distribución		
		Total	AP	Abastecida	Habit.		Población	Clientes	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
		Hab	%	Hab.	Hab/viv		Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s
0	2021	60.143	100%	60.143	3,15	19.104	167,63	15,83	115,09	140,50	210,75	16,2%	33,2%	205,58	250,96	172,38	210,43	315,65
1	2022	61.024	100%	61.024	3,15	19.384	166,89	15,76	116,26	141,92	212,89	16,2%	33,2%	207,66	253,51	174,13	212,57	318,85
2	2023	61.906	100%	61.906	3,15	19.664	166,16	15,69	117,43	143,35	215,03	16,2%	33,2%	209,75	256,06	175,88	214,71	322,06
3	2024	62.787	100%	62.787	3,15	19.944	165,46	15,63	118,60	144,78	217,17	16,2%	33,2%	211,84	258,61	177,63	216,84	325,27
4	2025	63.669	100%	63.669	3,15	20.224	164,78	15,56	119,76	146,21	219,31	16,2%	33,2%	213,93	261,16	179,38	218,98	328,47
5	2026	64.550	100%	64.550	3,15	20.504	164,12	15,50	120,93	147,63	221,45	16,2%	33,2%	216,02	263,71	181,13	221,12	331,68
6	2027	65.431	100%	65.431	3,15	20.784	163,47	15,44	122,10	149,06	223,59	16,2%	33,2%	218,11	266,26	182,88	223,26	334,89
7	2028	66.313	100%	66.313	3,15	21.064	162,84	15,38	123,27	150,49	225,73	16,2%	33,2%	220,19	268,81	184,63	225,40	338,09
8	2029	67.194	100%	67.194	3,15	21.344	162,23	15,32	124,44	151,91	227,87	16,2%	33,2%	222,28	271,36	186,38	227,53	341,30
9	2030	68.076	100%	68.076	3,15	21.624	161,64	15,27	125,61	153,34	230,01	16,2%	33,2%	224,37	273,91	188,13	229,67	344,51
10	2031	68.957	100%	68.957	3,15	21.904	161,05	15,21	126,78	154,77	232,15	16,2%	33,2%	226,46	276,46	189,89	231,81	347,71
11	2032	69.839	100%	69.839	3,15	22.184	160,49	15,16	127,95	156,20	234,29	16,2%	33,2%	228,55	279,00	191,64	233,95	350,92
12	2033	70.720	100%	70.720	3,15	22.464	159,94	15,11	129,12	157,62	236,43	16,2%	33,2%	230,63	281,55	193,39	236,08	354,12
13	2034	71.601	100%	71.601	3,15	22.744	159,40	15,05	130,29	159,05	238,58	16,2%	33,2%	232,72	284,10	195,14	238,22	357,33
14	2035	72.483	100%	72.483	3,15	23.024	158,87	15,00	131,46	160,48	240,72	16,2%	33,2%	234,81	286,65	196,89	240,36	360,54
15	2036	73.364	100%	73.364	3,15	23.304	158,36	14,96	132,62	161,90	242,86	16,2%	33,2%	236,90	289,20	198,64	242,50	363,74

**CUADRO N°3.12.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Estanque Paipote (TOTAL)**

AÑO		Población	Cobertura	Población	Índice	Clientes	Dotaciones de Consumos		Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Producción		Caudales de Distribución		
		Total	AP	Abastecida	Habit.		Población	Clientes	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
		Hab	%	Hab.	Hab/viv		Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s
0	2021	7.092	100%	7.092	3,15	2.253	167,31	15,80	13,55	16,54	24,80	16,2%	33,2%	24,20	29,54	20,29	24,77	37,15
1	2022	7.196	100%	7.196	3,15	2.286	166,57	15,73	13,68	16,70	25,06	16,2%	33,2%	24,44	29,84	20,49	25,02	37,53
2	2023	7.300	100%	7.300	3,15	2.319	165,85	15,66	13,82	16,87	25,31	16,2%	33,2%	24,69	30,14	20,70	25,27	37,91
3	2024	7.404	100%	7.404	3,15	2.352	165,15	15,60	13,96	17,04	25,56	16,2%	33,2%	24,93	30,44	20,91	25,52	38,28
4	2025	7.508	100%	7.508	3,15	2.385	164,47	15,53	14,10	17,21	25,81	16,2%	33,2%	25,18	30,74	21,11	25,77	38,66
5	2026	7.612	100%	7.612	3,15	2.418	163,81	15,47	14,23	17,38	26,06	16,2%	33,2%	25,42	31,04	21,32	26,03	39,04
6	2027	7.716	100%	7.716	3,15	2.451	163,16	15,41	14,37	17,54	26,32	16,2%	33,2%	25,67	31,34	21,52	26,28	39,42
7	2028	7.820	100%	7.820	3,15	2.484	162,54	15,35	14,51	17,71	26,57	16,2%	33,2%	25,92	31,64	21,73	26,53	39,79
8	2029	7.924	100%	7.924	3,15	2.517	161,93	15,29	14,65	17,88	26,82	16,2%	33,2%	26,16	31,94	21,94	26,78	40,17
9	2030	8.027	100%	8.027	3,15	2.550	161,33	15,24	14,78	18,05	27,07	16,2%	33,2%	26,41	32,24	22,14	27,03	40,55
10	2031	8.131	100%	8.131	3,15	2.583	160,75	15,18	14,92	18,22	27,32	16,2%	33,2%	26,65	32,54	22,35	27,28	40,92
11	2032	8.235	100%	8.235	3,15	2.616	160,19	15,13	15,06	18,38	27,58	16,2%	33,2%	26,90	32,84	22,56	27,53	41,30
12	2033	8.339	100%	8.339	3,15	2.649	159,63	15,08	15,20	18,55	27,83	16,2%	33,2%	27,15	33,14	22,76	27,79	41,68
13	2034	8.443	100%	8.443	3,15	2.682	159,10	15,03	15,33	18,72	28,08	16,2%	33,2%	27,39	33,44	22,97	28,04	42,06
14	2035	8.547	100%	8.547	3,15	2.715	158,57	14,98	15,47	18,89	28,33	16,2%	33,2%	27,64	33,74	23,17	28,29	42,43
15	2036	8.651	100%	8.651	3,15	2.748	158,06	14,93	15,61	19,06	28,58	16,2%	33,2%	27,88	34,04	23,38	28,54	42,81

CUADRO N°3.13.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Estanque Pedo León Gallo (TOTAL)

AÑO		Población	Cobertura	Población	Índice	Clientes	Dotaciones de Consumos		Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Producción		Caudales de Distribución		
		Total	AP	Abastecida	Habit.		Población	Clientes	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
		Hab	%	Hab.	Hab/viv		Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s
0	2021	23.911	100%	23.911	3,15	7.595	152,82	14,43	41,71	50,92	76,38	16,2%	33,2%	74,51	90,96	62,47	76,27	114,40
1	2022	24.261	100%	24.261	3,15	7.706	152,14	14,37	42,14	51,44	77,16	16,2%	33,2%	75,26	91,88	63,11	77,04	115,56
2	2023	24.611	100%	24.611	3,15	7.818	151,48	14,31	42,56	51,96	77,93	16,2%	33,2%	76,02	92,81	63,74	77,82	116,73
3	2024	24.962	100%	24.962	3,15	7.929	150,84	14,25	42,98	52,47	78,71	16,2%	33,2%	76,78	93,73	64,38	78,59	117,89
4	2025	25.312	100%	25.312	3,15	8.040	150,22	14,19	43,41	52,99	79,49	16,2%	33,2%	77,54	94,65	65,01	79,37	119,05
5	2026	25.663	100%	25.663	3,15	8.152	149,62	14,13	43,83	53,51	80,26	16,2%	33,2%	78,29	95,58	65,65	80,14	120,21
6	2027	26.013	100%	26.013	3,15	8.263	149,03	14,07	44,25	54,02	81,04	16,2%	33,2%	79,05	96,50	66,28	80,92	121,37
7	2028	26.363	100%	26.363	3,15	8.374	148,45	14,02	44,68	54,54	81,81	16,2%	33,2%	79,81	97,43	66,92	81,69	122,54
8	2029	26.714	100%	26.714	3,15	8.486	147,90	13,97	45,10	55,06	82,59	16,2%	33,2%	80,56	98,35	67,55	82,47	123,70
9	2030	27.064	100%	27.064	3,15	8.597	147,35	13,92	45,53	55,58	83,36	16,2%	33,2%	81,32	99,27	68,19	83,24	124,86
10	2031	27.415	100%	27.415	3,15	8.708	146,82	13,87	45,95	56,09	84,14	16,2%	33,2%	82,08	100,20	68,82	84,02	126,02
11	2032	27.765	100%	27.765	3,15	8.819	146,31	13,82	46,37	56,61	84,92	16,2%	33,2%	82,83	101,12	69,46	84,79	127,18
12	2033	28.116	100%	28.116	3,15	8.931	145,80	13,77	46,80	57,13	85,69	16,2%	33,2%	83,59	102,04	70,09	85,56	128,35
13	2034	28.466	100%	28.466	3,15	9.042	145,31	13,72	47,22	57,65	86,47	16,2%	33,2%	84,35	102,97	70,72	86,34	129,51
14	2035	28.816	100%	28.816	3,15	9.153	144,83	13,68	47,64	58,16	87,24	16,2%	33,2%	85,10	103,89	71,36	87,11	130,67
15	2036	29.167	100%	29.167	3,15	9.265	144,37	13,63	48,07	58,68	88,02	16,2%	33,2%	85,86	104,82	71,99	87,89	131,83

CUADRO N°3.14.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Estanque Rosario (TOTAL)

AÑO		Población	Cobertura	Población	Índice	Clientes	Dotaciones de Consumos		Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Producción		Caudales de Distribución		
		Total	AP	Abastecida	Habit.		Población	Clientes	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
		Hab	%	Hab.	Hab/viv		Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s
0	2021	24.683	100%	24.683	3,15	7.840	154,99	14,64	43,67	53,31	79,97	16,2%	33,2%	78,01	95,23	65,41	79,85	119,78
1	2022	25.044	100%	25.044	3,15	7.955	154,31	14,57	44,12	53,86	80,78	16,2%	33,2%	78,80	96,20	66,08	80,66	120,99
2	2023	25.406	100%	25.406	3,15	8.070	153,64	14,51	44,56	54,40	81,60	16,2%	33,2%	79,59	97,17	66,74	81,47	122,21
3	2024	25.768	100%	25.768	3,15	8.185	152,99	14,45	45,00	54,94	82,41	16,2%	33,2%	80,39	98,13	67,40	82,29	123,43
4	2025	26.130	100%	26.130	3,15	8.300	152,36	14,39	45,45	55,48	83,22	16,2%	33,2%	81,18	99,10	68,07	83,10	124,64
5	2026	26.491	100%	26.491	3,15	8.415	151,75	14,33	45,89	56,02	84,03	16,2%	33,2%	81,97	100,07	68,73	83,91	125,86
6	2027	26.853	100%	26.853	3,15	8.530	151,15	14,28	46,33	56,56	84,84	16,2%	33,2%	82,76	101,04	69,40	84,72	127,08
7	2028	27.215	100%	27.215	3,15	8.645	150,57	14,22	46,78	57,10	85,66	16,2%	33,2%	83,56	102,00	70,06	85,53	128,29
8	2029	27.577	100%	27.577	3,15	8.760	150,00	14,17	47,22	57,65	86,47	16,2%	33,2%	84,35	102,97	70,73	86,34	129,51
9	2030	27.938	100%	27.938	3,15	8.874	149,45	14,12	47,66	58,19	87,28	16,2%	33,2%	85,14	103,94	71,39	87,15	130,73
10	2031	28.300	100%	28.300	3,15	8.989	148,91	14,06	48,11	58,73	88,09	16,2%	33,2%	85,93	104,91	72,06	87,96	131,94
11	2032	28.662	100%	28.662	3,15	9.104	148,39	14,01	48,55	59,27	88,91	16,2%	33,2%	86,73	105,87	72,72	88,77	133,16
12	2033	29.023	100%	29.023	3,15	9.219	147,88	13,97	49,00	59,81	89,72	16,2%	33,2%	87,52	106,84	73,38	89,59	134,38
13	2034	29.385	100%	29.385	3,15	9.334	147,38	13,92	49,44	60,35	90,53	16,2%	33,2%	88,31	107,81	74,05	90,40	135,59
14	2035	29.747	100%	29.747	3,15	9.449	146,90	13,87	49,88	60,90	91,34	16,2%	33,2%	89,10	108,77	74,71	91,21	136,81
15	2036	30.109	100%	30.109	3,15	9.564	146,42	13,83	50,33	61,44	92,16	16,2%	33,2%	89,90	109,74	75,38	92,02	138,03

**CUADRO N°3.15.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Estanque La Colina (TOTAL)**

AÑO		Población	Cobertura	Población	Índice	Clientes	Dotaciones de Consumos		Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Producción		Caudales de Distribución		
		Total	AP	Abastecida	Habit.		Población	Clientes	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
		Hab	%	Hab.	Hab/viv		Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s
0	2021	12.455	100%	12.455	3,15	3.956	218,16	20,60	31,02	37,87	56,80	16,2%	33,2%	55,41	67,64	46,46	56,71	85,07
1	2022	12.637	100%	12.637	3,15	4.014	217,20	20,51	31,33	38,25	57,38	16,2%	33,2%	55,97	68,33	46,93	57,29	85,94
2	2023	12.820	100%	12.820	3,15	4.072	216,26	20,42	31,65	38,64	57,95	16,2%	33,2%	56,53	69,01	47,40	57,87	86,80
3	2024	13.002	100%	13.002	3,15	4.130	215,34	20,34	31,96	39,02	58,53	16,2%	33,2%	57,09	69,70	47,87	58,44	87,66
4	2025	13.185	100%	13.185	3,15	4.188	214,46	20,25	32,28	39,40	59,11	16,2%	33,2%	57,66	70,39	48,35	59,02	88,53
5	2026	13.368	100%	13.368	3,15	4.246	213,59	20,17	32,59	39,79	59,68	16,2%	33,2%	58,22	71,07	48,82	59,60	89,39
6	2027	13.550	100%	13.550	3,15	4.304	212,75	20,09	32,91	40,17	60,26	16,2%	33,2%	58,78	71,76	49,29	60,17	90,26
7	2028	13.733	100%	13.733	3,15	4.362	211,93	20,02	33,22	40,56	60,84	16,2%	33,2%	59,35	72,45	49,76	60,75	91,12
8	2029	13.915	100%	13.915	3,15	4.420	211,14	19,94	33,54	40,94	61,42	16,2%	33,2%	59,91	73,14	50,23	61,32	91,99
9	2030	14.098	100%	14.098	3,15	4.478	210,36	19,87	33,85	41,33	61,99	16,2%	33,2%	60,47	73,82	50,71	61,90	92,85
10	2031	14.280	100%	14.280	3,15	4.536	209,61	19,80	34,17	41,71	62,57	16,2%	33,2%	61,03	74,51	51,18	62,48	93,71
11	2032	14.463	100%	14.463	3,15	4.594	208,87	19,73	34,48	42,10	63,15	16,2%	33,2%	61,60	75,20	51,65	63,05	94,58
12	2033	14.645	100%	14.645	3,15	4.652	208,15	19,66	34,80	42,48	63,72	16,2%	33,2%	62,16	75,88	52,12	63,63	95,44
13	2034	14.828	100%	14.828	3,15	4.710	207,45	19,59	35,11	42,87	64,30	16,2%	33,2%	62,72	76,57	52,59	64,20	96,31
14	2035	15.010	100%	15.010	3,15	4.768	206,77	19,53	35,43	43,25	64,88	16,2%	33,2%	63,29	77,26	53,06	64,78	97,17
15	2036	15.193	100%	15.193	3,15	4.826	206,10	19,46	35,74	43,64	65,45	16,2%	33,2%	63,85	77,94	53,54	65,36	98,03

**CUADRO N°3.16.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable VRP Bypass (Caldera)**

AÑO		Población	Cobertura	Población	Índice	Clientes	Dotaciones de Consumos		Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Producción		Caudales de Distribución		
		Total	AP	Abastecida	Habit.		Población	Clientes	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
		Hab	%	Hab.	Hab/viv		Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s
0	2021	49	100%	49	3,15	15	734,41	69,36	0,41	0,50	0,75	16,2%	33,2%	0,73	0,89	0,61	0,75	1,12
1	2022	49	100%	49	3,15	16	731,15	69,05	0,41	0,50	0,75	16,2%	33,2%	0,74	0,90	0,62	0,75	1,13
2	2023	50	100%	50	3,15	16	727,99	68,76	0,42	0,51	0,76	16,2%	33,2%	0,74	0,91	0,62	0,76	1,14
3	2024	51	100%	51	3,15	16	724,92	68,46	0,42	0,51	0,77	16,2%	33,2%	0,75	0,92	0,63	0,77	1,15
4	2025	52	100%	52	3,15	16	721,93	68,18	0,42	0,52	0,78	16,2%	33,2%	0,76	0,93	0,64	0,78	1,16
5	2026	52	100%	52	3,15	17	719,02	67,91	0,43	0,52	0,79	16,2%	33,2%	0,77	0,93	0,64	0,78	1,18
6	2027	53	100%	53	3,15	17	716,19	67,64	0,43	0,53	0,79	16,2%	33,2%	0,77	0,94	0,65	0,79	1,19
7	2028	54	100%	54	3,15	17	713,44	67,38	0,44	0,53	0,80	16,2%	33,2%	0,78	0,95	0,65	0,80	1,20
8	2029	54	100%	54	3,15	17	710,76	67,13	0,44	0,54	0,81	16,2%	33,2%	0,79	0,96	0,66	0,81	1,21
9	2030	55	100%	55	3,15	17	708,15	66,88	0,45	0,54	0,82	16,2%	33,2%	0,80	0,97	0,67	0,81	1,22
10	2031	56	100%	56	3,15	18	705,60	66,64	0,45	0,55	0,82	16,2%	33,2%	0,80	0,98	0,67	0,82	1,23
11	2032	57	100%	57	3,15	18	703,12	66,41	0,45	0,55	0,83	16,2%	33,2%	0,81	0,99	0,68	0,83	1,24
12	2033	57	100%	57	3,15	18	700,70	66,18	0,46	0,56	0,84	16,2%	33,2%	0,82	1,00	0,69	0,84	1,26
13	2034	58	100%	58	3,15	18	698,34	65,96	0,46	0,56	0,85	16,2%	33,2%	0,83	1,01	0,69	0,84	1,27
14	2035	59	100%	59	3,15	19	696,04	65,74	0,47	0,57	0,85	16,2%	33,2%	0,83	1,02	0,70	0,85	1,28
15	2036	59	100%	59	3,15	19	693,79	65,53	0,47	0,57	0,86	16,2%	33,2%	0,84	1,03	0,70	0,86	1,29

CUADRO N°3.17.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Sector PTOI Cancha Rayada

AÑO		Población	Cobertura	Población	Índice	Clientes	Dotaciones de Consumos		Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Producción		Caudales de Distribución		
		Total	AP	Abastecida	Habit.		Población	Clientes	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
		Hab	%	Hab.	Hab/viv		Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s
0	2021	14.976	100%	14.976	3,15	4.757	193,07	18,23	33,01	40,29	60,44	16,2%	33,2%	58,96	71,97	49,44	60,35	90,53
1	2022	15.195	100%	15.195	3,15	4.827	192,21	18,15	33,34	40,70	61,05	16,2%	33,2%	59,56	72,71	49,94	60,96	91,45
2	2023	15.415	100%	15.415	3,15	4.896	191,38	18,08	33,68	41,11	61,67	16,2%	33,2%	60,16	73,44	50,44	61,58	92,36
3	2024	15.634	100%	15.634	3,15	4.966	190,58	18,00	34,01	41,52	62,28	16,2%	33,2%	60,75	74,17	50,94	62,19	93,28
4	2025	15.854	100%	15.854	3,15	5.036	189,79	17,92	34,35	41,93	62,90	16,2%	33,2%	61,35	74,90	51,44	62,80	94,20
5	2026	16.073	100%	16.073	3,15	5.106	189,03	17,85	34,68	42,34	63,51	16,2%	33,2%	61,95	75,63	51,95	63,42	95,12
6	2027	16.293	100%	16.293	3,15	5.175	188,28	17,78	35,02	42,75	64,12	16,2%	33,2%	62,55	76,36	52,45	64,03	96,04
7	2028	16.512	100%	16.512	3,15	5.245	187,56	17,71	35,35	43,16	64,74	16,2%	33,2%	63,15	77,09	52,95	64,64	96,96
8	2029	16.732	100%	16.732	3,15	5.315	186,85	17,65	35,69	43,57	65,35	16,2%	33,2%	63,75	77,82	53,45	65,25	97,88
9	2030	16.951	100%	16.951	3,15	5.384	186,17	17,58	36,02	43,98	65,97	16,2%	33,2%	64,35	78,55	53,96	65,87	98,80
10	2031	17.170	100%	17.170	3,15	5.454	185,50	17,52	36,36	44,39	66,58	16,2%	33,2%	64,95	79,29	54,46	66,48	99,72
11	2032	17.390	100%	17.390	3,15	5.524	184,85	17,46	36,69	44,80	67,19	16,2%	33,2%	65,55	80,02	54,96	67,09	100,64
12	2033	17.609	100%	17.609	3,15	5.594	184,21	17,40	37,03	45,21	67,81	16,2%	33,2%	66,14	80,75	55,46	67,71	101,56
13	2034	17.829	100%	17.829	3,15	5.663	183,59	17,34	37,37	45,61	68,42	16,2%	33,2%	66,74	81,48	55,96	68,32	102,48
14	2035	18.048	100%	18.048	3,15	5.733	182,98	17,28	37,70	46,02	69,04	16,2%	33,2%	67,34	82,21	56,47	68,93	103,40
15	2036	18.268	100%	18.268	3,15	5.803	182,39	17,23	38,04	46,43	69,65	16,2%	33,2%	67,94	82,94	56,97	69,55	104,32

CUADRO N°3.18.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE
Proyección de Demanda de Agua Potable Sector PTOI Placilla Sierralta

AÑO		Población	Cobertura	Población	Índice	Clientes	Dotaciones de Consumos		Caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Producción		Caudales de Distribución		
		Total	AP	Abastecida	Habit.		Población	Clientes	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
		Hab	%	Hab.	Hab/viv		Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s
0	2021	8.331	100%	8.331	3,15	2.646	179,65	16,97	17,09	20,86	31,29	16,2%	33,2%	30,52	37,26	25,59	31,24	46,86
1	2022	8.453	100%	8.453	3,15	2.685	178,85	16,89	17,26	21,07	31,60	16,2%	33,2%	30,83	37,64	25,85	31,56	47,34
2	2023	8.576	100%	8.576	3,15	2.724	178,08	16,82	17,43	21,28	31,92	16,2%	33,2%	31,14	38,01	26,11	31,88	47,81
3	2024	8.698	100%	8.698	3,15	2.763	177,33	16,75	17,61	21,49	32,24	16,2%	33,2%	31,45	38,39	26,37	32,19	48,29
4	2025	8.820	100%	8.820	3,15	2.802	176,60	16,68	17,78	21,71	32,56	16,2%	33,2%	31,76	38,77	26,63	32,51	48,76
5	2026	8.942	100%	8.942	3,15	2.840	175,88	16,61	17,95	21,92	32,88	16,2%	33,2%	32,07	39,15	26,89	32,83	49,24
6	2027	9.064	100%	9.064	3,15	2.879	175,19	16,55	18,13	22,13	33,19	16,2%	33,2%	32,38	39,53	27,15	33,14	49,72
7	2028	9.186	100%	9.186	3,15	2.918	174,52	16,48	18,30	22,34	33,51	16,2%	33,2%	32,69	39,91	27,41	33,46	50,19
8	2029	9.308	100%	9.308	3,15	2.957	173,86	16,42	18,47	22,55	33,83	16,2%	33,2%	33,00	40,29	27,67	33,78	50,67
9	2030	9.430	100%	9.430	3,15	2.995	173,22	16,36	18,65	22,76	34,15	16,2%	33,2%	33,31	40,66	27,93	34,10	51,14
10	2031	9.552	100%	9.552	3,15	3.034	172,60	16,30	18,82	22,98	34,47	16,2%	33,2%	33,62	41,04	28,19	34,41	51,62
11	2032	9.674	100%	9.674	3,15	3.073	172,00	16,24	19,00	23,19	34,78	16,2%	33,2%	33,93	41,42	28,45	34,73	52,10
12	2033	9.797	100%	9.797	3,15	3.112	171,40	16,19	19,17	23,40	35,10	16,2%	33,2%	34,24	41,80	28,71	35,05	52,57
13	2034	9.919	100%	9.919	3,15	3.151	170,83	16,13	19,34	23,61	35,42	16,2%	33,2%	34,55	42,18	28,97	35,37	53,05
14	2035	10.041	100%	10.041	3,15	3.189	170,26	16,08	19,52	23,82	35,74	16,2%	33,2%	34,86	42,56	29,23	35,68	53,52
15	2036	10.163	100%	10.163	3,15	3.228	169,71	16,03	19,69	24,04	36,05	16,2%	33,2%	35,17	42,93	29,49	36,00	54,00

3.4 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS

En este punto se presentan los cuadros con las proyecciones de aguas servidas para Copiapó. 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 con lo señalado en el último Estudio de Determinación de Tarifas 2019 - 2024 de la Empresa, se adoptó un coeficiente de recuperación igual a 0,92 para la localidad de Copiapó.

3.4.2 CAUDALES DE INFILTRACIÓN Y AGUAS LLUVIAS

El caudal de infiltración fue determinado a partir de los valores de facturación (SIFAC) y las mediciones de caudal afluente a la planta de tratamiento (PR023). Se supuso que los caudales extras de los meses de verano eran de infiltración, con lo que se obtuvo un valor anual para ellos. No se consideró aporte de aguas lluvias. Para el caso de la PTAS de Copiapó se obtuvo un valor de 24 L/s.

3.4.3 ESTIMACIÓN DE LA CARGA ORGÁNICA

De acuerdo al análisis de mediciones de carga orgánica afluente a la PTAS de Copiapó se adoptó un aporte unitario de DBO₅ para la localidad de 39,8 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°3.19.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Total**

AÑO	Población Total en T.O.	Cobertura A.S.	Población Saneada AS	Clientes		Dotaciones de Consumos			Coeficiente de Recuperación =			0,92		
				Servicios AS		Población	Históricos	Nuevos	Q Medio (l/s)			Coef.	Q Máx. Horario	
				Hab.	%	Hab.	Históricos	Nuevos	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	Históricos	Nuevos	Total
0	2021	174.000	96,8%	168.498	47.280	6.243	167,01	15,77	10,79	261,08	23,58	284,66	1,82	519,35
1	2022	176.581	97,1%	171.397	47.280	7.163	167,01	15,77	10,79	261,08	27,06	288,14	1,82	524,15
2	2023	179.163	97,3%	174.307	47.280	8.088	167,01	15,77	10,79	261,08	30,55	291,63	1,81	528,97
3	2024	181.744	97,5%	177.229	47.280	9.016	167,01	15,77	10,79	261,08	34,06	295,13	1,81	533,80
4	2025	184.326	97,7%	180.163	47.280	9.948	167,01	15,77	10,79	261,08	37,58	298,66	1,80	538,64
5	2026	186.907	98,0%	183.108	47.280	10.883	167,01	15,77	10,79	261,08	41,11	302,19	1,80	543,50
6	2027	189.489	98,2%	186.065	47.280	11.823	167,01	15,77	10,79	261,08	44,66	305,74	1,79	548,38
7	2028	192.070	98,4%	189.034	47.280	12.766	167,01	15,77	10,79	261,08	48,22	309,30	1,79	553,27
8	2029	194.652	98,6%	192.014	47.280	13.712	167,01	15,77	10,79	261,08	51,80	312,88	1,78	558,17
9	2030	197.233	98,9%	195.006	47.280	14.663	167,01	15,77	10,79	261,08	55,39	316,47	1,78	563,09
10	2031	199.815	99,1%	198.010	47.280	15.617	167,01	15,77	10,79	261,08	58,99	320,07	1,77	568,03
11	2032	202.396	99,3%	201.025	47.280	16.574	167,01	15,77	10,79	261,08	62,61	323,69	1,77	572,98
12	2033	204.978	99,5%	204.052	47.280	17.536	167,01	15,77	10,79	261,08	66,24	327,32	1,77	577,94
13	2034	207.559	99,8%	207.091	47.280	18.501	167,01	15,77	10,79	261,08	69,89	330,97	1,76	582,92
14	2035	210.141	100,0%	210.141	47.280	19.470	167,01	15,77	10,79	261,08	73,55	334,63	1,76	587,91
15	2036	212.722	100,0%	212.722	47.280	20.290	167,01	15,77	10,79	261,08	76,65	337,72	1,75	592,13

**CUADRO N°3.20.(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	2021	24,00	0,00	3,99	0,00	312,65	550,20
1	2022	24,00	0,00	3,99	0,00	316,13	554,98
2	2023	24,00	0,00	3,99	0,00	319,62	559,78
3	2024	24,00	0,00	3,99	0,00	323,13	564,59
4	2025	24,00	0,00	3,99	0,00	326,65	569,42
5	2026	24,00	0,00	3,99	0,00	330,18	574,27
6	2027	24,00	0,00	3,99	0,00	333,73	579,13
7	2028	24,00	0,00	3,99	0,00	337,29	584,00
8	2029	24,00	0,00	3,99	0,00	340,87	588,89
9	2030	24,00	0,00	3,99	0,00	344,46	593,79
10	2031	24,00	0,00	3,99	0,00	348,06	598,71
11	2032	24,00	0,00	3,99	0,00	351,68	603,65
12	2033	24,00	0,00	3,99	0,00	355,31	608,60
13	2034	24,00	0,00	3,99	0,00	358,96	613,56
14	2035	24,00	0,00	3,99	0,00	362,62	618,54
15	2036	24,00	0,00	3,99	0,00	365,71	622,75

**CUADRO N°3.21.(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	2021	174.000	6706,24	31,95	0,00	6.738,19	5897,44	28,10	0,00	5.925,54	2508,63
1	2022	176.581	6821,60	31,95	0,00	6.853,55	5998,90	28,10	0,00	6.026,99	2551,58
2	2023	179.163	6937,43	31,95	0,00	6.969,38	6100,76	28,10	0,00	6.128,86	2594,70
3	2024	181.744	7053,73	31,95	0,00	7.085,68	6203,03	28,10	0,00	6.231,12	2638,00
4	2025	184.326	7170,49	31,95	0,00	7.202,44	6305,70	28,10	0,00	6.333,80	2681,47
5	2026	186.907	7287,71	31,95	0,00	7.319,66	6408,79	28,10	0,00	6.436,89	2725,11
6	2027	189.489	7405,40	31,95	0,00	7.437,35	6512,28	28,10	0,00	6.540,38	2768,92
7	2028	192.070	7523,55	31,95	0,00	7.555,50	6616,19	28,10	0,00	6.644,28	2812,91
8	2029	194.652	7642,16	31,95	0,00	7.674,12	6720,50	28,10	0,00	6.748,59	2857,07
9	2030	197.233	7761,24	31,95	0,00	7.793,19	6825,21	28,10	0,00	6.853,31	2901,41
10	2031	199.815	7880,79	31,95	0,00	7.912,74	6930,34	28,10	0,00	6.958,44	2945,91
11	2032	202.396	8000,80	31,95	0,00	8.032,75	7035,88	28,10	0,00	7.063,97	2990,59
12	2033	204.978	8121,27	31,95	0,00	8.153,22	7141,82	28,10	0,00	7.169,91	3035,44
13	2034	207.559	8242,20	31,95	0,00	8.274,15	7248,17	28,10	0,00	7.276,27	3080,47
14	2035	210.141	8363,60	31,95	0,00	8.395,55	7354,93	28,10	0,00	7.383,02	3125,66
15	2036	212.722	8466,35	31,95	0,00	8.498,30	7445,28	28,10	0,00	7.473,38	3163,92

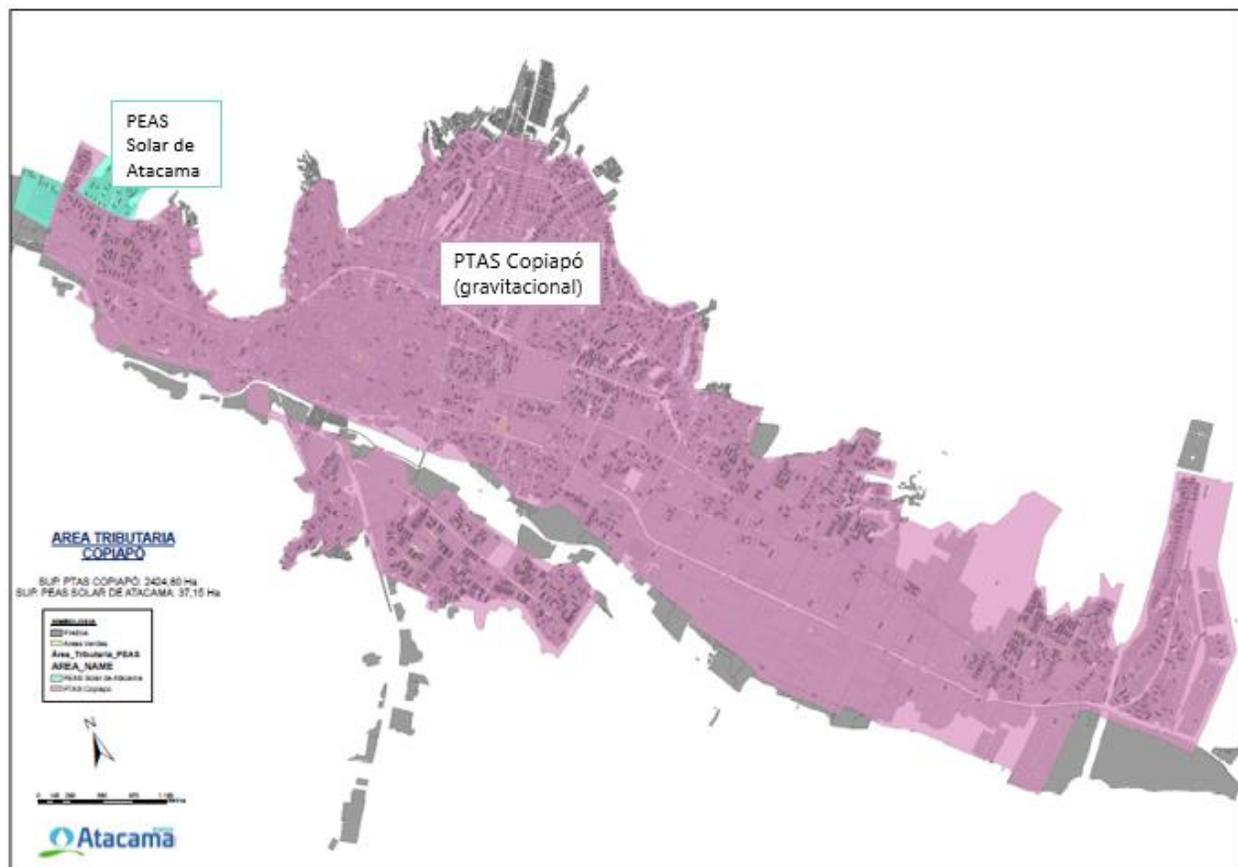
La sectorización de la demanda de aguas servidas de la localidad se realiza de manera proporcional a los registros observados en la actualidad para cada cuenca de los respectivos sistemas de recolección de aguas servidas. Los valores observados son los siguientes:

Sector Abastecido	%Clientes	%Consumo
PEAS Solar de Atacama	1,6%	1,6%
PTAS Copiapo	98,4%	98,4%
Total	100%	100%

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

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 Copiapó.

CUADRO N°3.22.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Solar de Atacama

AÑO	AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS										Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias	Qmedio riles	Q. Medio Total	Q. Máx.Horario Total
	Población Total	Cobertura A.S.	Población Saneada AS	Cientes Servidos AS	Dotaciones de Consumos		Coeficiente de Recuperación = 0,92								
	Hab	%	Hab.	Cientes	Población	Cientes	Q Medio	Coef.	Q Máx. Horario						
					l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	Harmon	l/s						
0	2021	2.816	96,8%	2.727	866	156,7	14,80	4,49	3,48	15,61	0,39	0,00	0,00	4,88	15,99
1	2022	2.858	97,1%	2.774	881	155,9	14,73	4,54	3,47	15,77	0,39	0,00	0,00	4,93	16,15
2	2023	2.899	97,3%	2.821	896	155,2	14,65	4,60	3,46	15,93	0,39	0,00	0,00	4,98	16,31
3	2024	2.941	97,5%	2.868	911	154,4	14,59	4,65	3,46	16,09	0,39	0,00	0,00	5,04	16,48
4	2025	2.983	97,7%	2.915	926	153,7	14,52	4,71	3,45	16,25	0,39	0,00	0,00	5,09	16,64
5	2026	3.024	98,0%	2.963	941	153,0	14,45	4,76	3,45	16,41	0,39	0,00	0,00	5,15	16,80
6	2027	3.066	98,2%	3.010	956	152,3	14,39	4,82	3,44	16,57	0,39	0,00	0,00	5,20	16,96
7	2028	3.107	98,4%	3.058	971	151,7	14,33	4,87	3,44	16,74	0,39	0,00	0,00	5,26	17,12
8	2029	3.149	98,6%	3.106	987	151,0	14,27	4,93	3,43	16,90	0,39	0,00	0,00	5,31	17,28
9	2030	3.190	98,9%	3.154	1.002	150,4	14,21	4,98	3,42	17,06	0,39	0,00	0,00	5,37	17,45
10	2031	3.232	99,1%	3.203	1.017	149,8	14,15	5,04	3,42	17,22	0,39	0,00	0,00	5,43	17,61
11	2032	3.273	99,3%	3.251	1.033	149,2	14,09	5,10	3,41	17,39	0,39	0,00	0,00	5,48	17,77
12	2033	3.315	99,5%	3.300	1.048	148,7	14,04	5,15	3,41	17,55	0,39	0,00	0,00	5,54	17,94
13	2034	3.357	99,8%	3.349	1.064	148,1	13,99	5,21	3,40	17,72	0,39	0,00	0,00	5,60	18,10
14	2035	3.398	100,0%	3.398	1.079	147,5	13,93	5,27	3,40	17,88	0,39	0,00	0,00	5,65	18,27
15	2036	3.440	100,0%	3.440	1.093	147,1	13,89	5,31	3,39	18,02	0,39	0,00	0,00	5,70	18,41

CUADRO N°3.23.
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS
Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PTAS Copiapó

AÑO	AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS										Caudal Infiltración	Caudal Aguas Lluvias	Qmedio riles	Q. Medio Total	Q. Máx.Horario Total
	Población Total	Cobertura A.S.	Población Saneada AS	Cientes Servidos AS	Dotaciones de Consumos		Coeficiente de Recuperación = 0,92								
	Hab	%	Hab.	Cientes	Población	Cientes	Q Medio	Coef.	Q Máx. Horario						
					l/hab/día	m³/cliente/mes	l/s	Harmon	l/s						
0	2021	172.012	96,8%	166.574	52.911	162,4	15,34	284,16	1,83	519,47	23,61	0,00	0,00	307,77	543,09
1	2022	174.550	97,1%	169.426	53.817	161,6	15,26	287,58	1,82	524,19	23,61	0,00	0,00	311,20	547,80
2	2023	177.088	97,3%	172.289	54.727	160,8	15,19	291,02	1,82	528,93	23,61	0,00	0,00	314,64	552,54
3	2024	179.626	97,5%	175.164	55.640	160,1	15,12	294,47	1,81	533,68	23,61	0,00	0,00	318,09	557,29
4	2025	182.165	97,7%	178.051	56.557	159,3	15,05	297,94	1,81	538,44	23,61	0,00	0,00	321,55	562,05
5	2026	184.703	98,0%	180.948	57.477	158,6	14,98	301,42	1,80	543,22	23,61	0,00	0,00	325,03	566,83
6	2027	187.241	98,2%	183.858	58.401	157,9	14,91	304,91	1,80	548,02	23,61	0,00	0,00	328,53	571,63
7	2028	189.779	98,4%	186.779	59.329	157,2	14,85	308,42	1,79	552,83	23,61	0,00	0,00	332,03	576,44
8	2029	192.317	98,6%	189.711	60.261	156,6	14,79	311,94	1,79	557,65	23,61	0,00	0,00	335,55	581,26
9	2030	194.855	98,9%	192.655	61.196	155,9	14,73	315,47	1,78	562,49	23,61	0,00	0,00	339,09	586,10
10	2031	197.393	99,1%	195.610	62.134	155,3	14,67	319,02	1,78	567,34	23,61	0,00	0,00	342,63	590,95
11	2032	199.931	99,3%	198.577	63.077	154,7	14,61	322,58	1,77	572,21	23,61	0,00	0,00	346,20	595,82
12	2033	202.469	99,5%	201.555	64.023	154,1	14,55	326,16	1,77	577,09	23,61	0,00	0,00	349,77	600,70
13	2034	205.007	99,8%	204.544	64.972	153,5	14,50	329,75	1,76	581,99	23,61	0,00	0,00	353,36	605,60
14	2035	207.545	100,0%	207.545	65.926	152,9	14,44	333,35	1,76	586,90	23,61	0,00	0,00	356,96	610,51
15	2036	210.085	100,0%	210.085	66.732	152,5	14,40	336,40	1,76	591,05	23,61	0,00	0,00	360,01	614,67

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

La localidad de Tierra Amarilla se abastece, a diciembre de 2020, desde las fuentes ubicadas en la cuenca del Río Copiapó, y forma parte de un sistema destinado al abastecimiento de los sistemas urbanos de Copiapó, Tierra Amarilla, Caldera y Chañaral (CTACC).

Las fuentes más importantes de este valle corresponden a sondajes ubicados en los sectores 4 y 5 de esta cuenca, a los que se adicionó, en los últimos años, una captación superficial en el río Copiapó, a la altura del sector Nantoco, en Tierra Amarilla, y pozos ubicados en el sector 6 de la cuenca, más alejados de los centros de tratamiento y distribución ubicados en Copiapó. A estas fuentes, se incorporará, en abril de 2021, la operación de la nueva Planta Desalinizadora de Agua de Mar de Caldera (PDAM), que aportará al sistema un caudal adicional de agua potable de 450 [L/s], con un uso base acordado mínimo de 150 [L/s] como promedio, haciendo de este conjunto uno de los sistemas con mayor respaldo productivo del país.

Por último, existe un convenio firmado con la empresa minera SCM Lumina Copper (Caserones), donde, a partir de un compromiso ambiental de la empresa, se realiza un aporte de 50 [L/s] de agua potable, como promedio anual, en la comuna de Caldera.

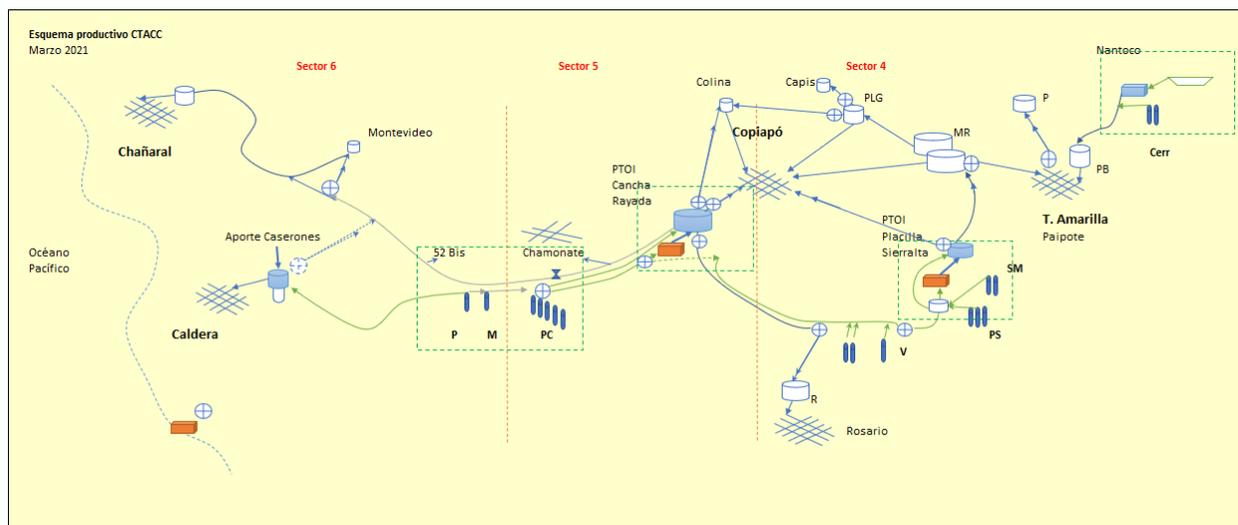
El agua extraída de los pozos del valle del río Copiapó tiene altos contenidos de sales disueltas, lo que exige su tratamiento con procesos de osmosis inversa para llevar las concentraciones a los estándares definidos en la normativa para estos efectos. El parámetro que gobierna el dimensionamiento de los procesos es la concentración de sulfatos, cuyos valores, en los distintos pozos usados en la producción, se ubican en un rango que va desde 500 a 1.600 [mg/L].

Para disminuir los sulfatos por debajo de los valores de la normativa (500 [mg/L]), se cuenta con plantas de tratamiento (PTOI) que utilizan procesos de osmosis inversa en dos recintos, Cancha Rayada y Placilla Sierralta, ambos en la ciudad de Copiapó, que generan un descarte de aproximadamente el 25% del agua ingresada al tratamiento. La PTOI de Cancha

Rayada cuenta con 4 líneas de tratamiento (racks), cada una con una capacidad de admisión de 57 [L/s] de agua cruda, y de producción de 42,75 [L/s] de agua osmosada. La PTOI de Placilla Sierralta, en tanto, cuenta con 6 racks con las mismas capacidades referidas.

El agua osmosada que se genera en las PTOI es luego mezclada con agua cruda de los pozos y desinfectada con cloro para generar agua potable, cumpliendo con todos los parámetros exigibles para este producto. Dependiendo de la calidad del agua de los pozos utilizados para la mezcla, la proporción de agua cruda oscila entre un 30% y un 40% respecto del total de agua potable producida, es decir, aproximadamente dos tercios del agua potable entregada a consumo es tratada en las PTOI de la empresa.

La configuración general del sistema productivo de Nueva Atacama para el sistema CTACC, sin considerar la entrada en operación de la desaladora, se presenta en la siguiente figura:



Considerando los rechazos de las PTOI y las proporciones de mezcla que se pueden adoptar en cada centro de producción de agua potable, los que depende a su vez de la calidad del agua afluyente, el antiguo sistema, sin considerar la desaladora, era capaz de producir un caudal máximo de aproximadamente 860 [L/s], con el siguiente desglose:

Centro de producción	Capacidad de producción de agua tratada [L/s]	Máxima proporción de agua cruda para mezcla [L/s]	Capacidad de producción AP Total [L/s]
PTOI Cancha Rayada	171 (4 racks)	114	285
PTOI Placilla Sierralta	256 (6 racks)	144	400
PTAP Nantoco	75 (**)	35	110
Copa Caldera	50 (*)	15	65
Total Sistema CTACC			860

(*) Aporte medio de Caserones. Este caudal podría aumentarse en algunas épocas del año en una configuración de entrega coordinada con la empresa minera.

(**) Fuente superficial.

El abastecimiento de la PTAP de Nantoco, se realizaba por medio de convenios de compra de agua con los canalistas del valle, sin contar, a la fecha con derechos constituidos sobre esta fuente. En caso de no poder utilizarse esta opción, que es la realidad actual, la capacidad global de producción del sistema CTACC, desde las fuentes continentales, disminuye a 750 [L/s].

Para determinar la necesidad requerida de las fuentes subterráneas del valle del río Copiapó, se debe considerar el descarte de las PTOI (142,5 [L/s] para los 10 racks). Con estas pérdidas, el agua a ser producida desde los sondajes totaliza 878 [L/s] (860 [L/s] menos el aporte de Caserones y el agua superficial de Nantoco, más los descartes PTOI). En el caso de no poder operar la fuente Nantoco, realidad actual, la necesidad de agua subterránea total del sistema se reduce a 843 [L/s] (se descuenta el aporte de agua cruda que puede usarse como mezcla de la fuente superficial).

4.1.1.1 DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUPERFICIALES.

El sistema CTACC incluía como única fuente superficial, la captación y PTAP de Nantoco, donde la empresa no cuenta con derechos constituidos, y el suministro se realizaba mediante convenios de compra de agua cruda a los canalistas, los cuales ya no se encuentran disponibles.

No obstante, como esta condición significaba un riesgo y, por ende, un potencial déficit en este apartado, la condición es cubierta en su totalidad con la entrada en operación de la PDAM de Caldera.

Además, durante el año 2021 entró en operación la nueva PTOI del sector Nantoco, Tierra Amarilla, la cual trata el agua proveniente del sondaje Cerrillos 02.

CUADRO N°4.1 DERECHOS DE AGUA Y CAPACIDAD DE FUENTES SUPERFICIALES VALLE DEL RÍO COPIAPO

Nombre Sector: Caldera - Chañaral (52) Copiapó - Tierra Amarilla (51)

Etapas: Producción

Código Captación BI	Nombre de Fuente	Identificación Captación (Nombre)	Derechos constituidos y/o en uso			
			l/s	Acciones	Res. DGA	Inscripción en el Conservador (Fojas, N° y Fecha)
-	PDAM Agua Osmosada de Mar	Mar de Chile	450		-	Captación en Mar de Chile

(1) Conforme al rendimiento de las acciones en el mes más desfavorable del balance oferta-demanda.

(2) Se deben incluir solo los derechos de agua consuntivos, permanentes y continuos. Otro tipo de derechos se deben informar por separado.

CUADRO N°4.2 (Continuación)
DERECHOS DE AGUA Y CAPACIDAD DE FUENTES SUPERFICIALES
VALLE DEL RÍO COPIAPO

Nombre Se Caldera - Chañaral (52) Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Etapa : Producción

Mes	PDAM Agua Osmosada de Mar	Fuente 2	Total Oferta Superficial (l/s)
	Oferta (l/s)	Oferta (l/s)	
Enero	450,0		450,00
Febrero	450,0		450,00
Marzo	450,0		450,00
Abril	450,0		450,00
Mayo	450,0		450,00
Junio	450,0		450,00
Julio	450,0		450,00
Agosto	450,0		450,00
Septiembre	450,0		450,00
Octubre	450,0		450,00
Noviembre	450,0		450,00
Diciembre	450,0		450,00

4.1.1.2 DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUBTERRÁNEAS.

Las captaciones subterráneas operadas por Nueva Atacama en el Valle del Río Copiapó se ubican en los sectores 3, 4, 5, y 6 de la cuenca, existiendo una serie de conducciones que permiten transportar el agua cruda a los distintos puntos de tratamiento del sistema.

El listado de fuentes con derechos constituidos en el sistema, se presenta en el cuadro siguiente:

CUADRO N°4.3
DERECHOS DE AGUA Y CAPACIDAD DE FUENTES SUBTERRÁNEAS
VALLE DEL RÍO COPIAPO

Nombre Sector : Caldera - Chañaral (Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Etapa: Producción

Sector	Código Captación BI	Identificación Captación (Nombre)	Derechos de Agua (l/s)	Res. DGA	Inscripción en el Conservador (Fojas, N° y Fecha)
Sector 3	203-CE02	Sondaje Cerrillos CE02	28,00	913 (2012)-762 (2013)	Fojas 44 vta., No 39, año 2006
			35,00	839 (2013)	Fojas 17 vta., No 13, año 2005
Sector 4	203-PS10	Sondaje Placilla Sierra Alta PS10	100,00	671 (2010)	Fojas 56 vta., No 42, año 1997
	203-PS11	Sondaje Placilla Sierra Alta PS11	100,00	723 (2011)	Fojas 36 vta., No 37, año 1994
	203-VI06	Sondaje Vicuña VI06	65,00	1041 (2009)	Fojas 77 vta., No 75, año 2002
	203-VI07	Sondaje Vicuña VI07	70,00	1040 (2009)	Fojas 14 vta., No 09, año 2004
	203-VI09	Sondaje Vicuña VI09	33,08	878 (2018)	En trámite
Sector 5	203-PC01	Sondaje Piedra Colgada PC01	79,00	21 (2011)	Fojas 35 vta., No 35, año 1994
	203-PC02	Sondaje Piedra Colgada PC02	80,00	1059 (2012)	Fojas 37 vta., No 38, año 1994
	203-PC03	Sondaje Piedra Colgada PC03	90,00	637 (2012)	Fojas 35 vta., No 35, año 1994 Fojas 58 vta., No 43, año 1997
	203-PC04	Sondaje Piedra Colgada PC04	84,00	192 (2012)	Fojas 35 vta., No 35, año 1994 Fojas 90 vta., No 71, año 1997
	203-PC05	Sondaje Piedra Colgada PC05	17,00	849 (2013)	Fojas 35 vta., No 35, año 1994
			35,00	849 (2013)	Fojas 114 vta., No 71, año 2005
Sector 6	203-MA01	Sondaje Mamosos 01	94,00	1090 (2014)	Fojas 79 vta., No 52, año 2014
	CA-01	Caserones	50,00	-	Aporte según Convenio de Comodato y entrega de agua de CSM Minera Lumina Cooper Chile y ECONS SA

**CUADRO N°4.4 (Continuación)
DERECHOS DE AGUA Y CAPACIDAD DE FUENTES SUBTERRÁNEAS
VALLE DEL RÍO COPIAPO**

Nombre Sector : **Caldera - Chañaral (52) Copiapó - Tierra Amarilla (51)**
Etapa: **Producción**

Código Captación BI	Identificación Captación (Nombre)	Profundidad del Pozo (m)	Nivel Estático (m)	Nivel Dinámico (*) (m)	Capacidad del Pozo (**) (l/s)
203-CE02	Sondaje Cerrillos CE02	181	77,4	91,2	45,0
203-PS10	Sondaje Placilla Sierra Alta PS10	174	77,1	80,1	90,0
203-PS11	Sondaje Placilla Sierra Alta PS11	180	76,77	76,9	88,0
203-VI06	Sondaje Vicuña VI06	120	45,1	55,5	35,0
203-VI07	Sondaje Vicuña VI07	90	44,2	57,1	45,0
203-VI09	Sondaje Vicuña VI09	105	52,1	57,2	33,1
203-PC01	Sondaje Piedra Colgada PC01	124	48,2	56,2	78,0
203-PC02	Sondaje Piedra Colgada PC02	204	44,11	55,5	80,0
203-PC03	Sondaje Piedra Colgada PC03	216	47,18	86,4	47,0
203-PC04	Sondaje Piedra Colgada PC04	181	46,31	74,1	84,0
203-PC05	Sondaje Piedra Colgada PC05	182	47,5	70,4	52,0
203-MA01	Sondaje Mamoros 01	100	32,6	47,2	93,0

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

770,1

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

Como fue referido en el numeral anterior, para la operación máxima del antiguo sistema de producción de CTACC, sin desaladora, se requería extraer, desde las fuentes subterráneas, un caudal de 843 [L/s], sin el funcionamiento de PTAP Nantoco. Con dicho caudal, se podía llegar a producir hasta 750 [L/s] (843 [L/s] menos el descarte de 142,5 [L/s] para los 10 racks, más el aporte de Caserones).

Como la demanda global del sistema de distribución se ubica en la actualidad por sobre los 800 [L/s], (considerando el criterio conservador de puntas coincidentes en el tiempo), se hace necesario incluir en el balance la fuente de la PDAM, la cual entró en operación el año 2021 y cuya capacidad aporta hasta 450 [L/s] al sistema de agua potable¹. Con esta fuente, el balance del sistema global de producción de CTACC es el siguiente:

**CUADRO N°4.5
BALANCE OFERTA DEMANDA FUENTES - GLOBAL CTACC – AÑO 2036 (Sin Proyecto)**

Nombre Sector: **Caldera - Chañaral (52) / Copiapó - Tierra Amarilla (51)**
Etapa : **Producción**

Mes	Oferta Fuentes Superficiales (**)	Oferta Fuentes Subterráneas (****)	Oferta Fuentes Contrato (****)	Total Oferta Fuentes	Demanda máxima diaria (***)	Déficit (Superávit)
	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)
Enero	450,0	770,1	50,0	1270,1	1132,9	137,2
Febrero	450,0	770,1	50,0	1270,1	1132,9	137,2
Marzo	450,0	770,1	50,0	1270,1	1132,9	137,2
Abril	450,0	770,1	50,0	1270,1	1132,9	137,2
Mayo	450,0	770,1	50,0	1270,1	1132,9	137,2
Junio	450,0	770,1	50,0	1270,1	1132,9	137,2
Julio	450,0	770,1	50,0	1270,1	1132,9	137,2
Agosto	450,0	770,1	50,0	1270,1	1132,9	137,2
Septiembre	450,0	770,1	50,0	1270,1	1132,9	137,2
Octubre	450,0	770,1	50,0	1270,1	1132,9	137,2
Noviembre	450,0	770,1	50,0	1270,1	1132,9	137,2
Diciembre	450,0	770,1	50,0	1270,1	1132,9	137,2

(*) Para sistemas que incluyen solo fuentes subterráneas, no deberá llenarse este cuadro.

(**) Debe ser consistente con la oferta de fuentes superficiales. Incluye 450 (L/s) de la PDAM.

(***) Incluye las pérdidas en las etapas de distribución y producción.

(****) Contrato Caserones.

(*****) Considera la capacidad de producción del sistema desde fuentes subterráneas.

¹ Este valor resulta conservador pues, al ser agua baja en sales y sulfatos, se puede mezclar con agua cruda de sondajes, aumentando el caudal de agua potable factible de producir.

Para determinar el requerimiento de derechos subterráneos, el balance incluye también, a partir de 2021, la operación de la PDAM construida por ECONSSA para estos efectos, por lo que la demanda se calcula como el caudal a cubrir desde los sondajes:

**CUADRO N°4.6
BALANCE OFERTA DEMANDA DERECHOS TOTALES
EN FUENTES SUBTERRÁNEAS (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Caldera - Chañaral (52) / Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Etapa : Producción 16,20%

Año	Oferta Fuentes Superficiales (*)	Oferta Fuentes Subterráneas	Oferta Fuentes Contrato	Demanda máxima diaria Total (**)	Déficit (Superávit)	
	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	
0	2021	450,0	910,1	50,0	968,6	441,5
1	2022	450,0	910,1	50,0	979,6	430,5
2	2023	450,0	910,1	50,0	990,5	419,6
3	2024	450,0	910,1	50,0	1001,5	408,6
4	2025	450,0	910,1	50,0	1012,4	397,7
5	2026	450,0	910,1	50,0	1023,4	386,7
6	2027	450,0	910,1	50,0	1034,3	375,8
7	2028	450,0	910,1	50,0	1045,3	364,8
8	2029	450,0	910,1	50,0	1056,2	353,9
9	2030	450,0	910,1	50,0	1067,2	342,9
10	2031	450,0	910,1	50,0	1078,1	332,0
11	2032	450,0	910,1	50,0	1089,1	321,0
12	2033	450,0	910,1	50,0	1100,0	310,1
13	2034	450,0	910,1	50,0	1111,0	299,1
14	2035	450,0	910,1	50,0	1121,9	288,2
15	2036	450,0	910,1	50,0	1132,9	277,2

(*) Si se trata de acciones, se debe indicar su equivalencia en l/s correspondiente al mes más desfavorable del balance oferta -

(**) Considera la demanda máxima diaria de CTACC, incluyendo las pérdidas de distribución y la necesidad de cubrir el caudal de rechazo de las PTOI (promedio de 16,2% del agua alumbrada)

**CUADRO N°4.7
BALANCE OFERTA DEMANDA - CAPACIDAD DE FUENTES SUBTERRÁNEAS (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Caldera - Chañaral (52) / Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Etapa : Producción

Año	Oferta Fuentes Superficiales (*)	Oferta Fuentes Subterráneas	Oferta Fuentes Contrato (***)	Demanda máxima diaria Total (**)	Déficit (Superávit)	
	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	
0	2021	450,0	770,1	50,0	968,6	301,5
1	2022	450,0	770,1	50,0	979,6	290,5
2	2023	450,0	770,1	50,0	990,5	279,6
3	2024	450,0	770,1	50,0	1001,5	268,6
4	2025	450,0	770,1	50,0	1012,4	257,7
5	2026	450,0	770,1	50,0	1023,4	246,7
6	2027	450,0	770,1	50,0	1034,3	235,8
7	2028	450,0	770,1	50,0	1045,3	224,8
8	2029	450,0	770,1	50,0	1056,2	213,9
9	2030	450,0	770,1	50,0	1067,2	202,9
10	2031	450,0	770,1	50,0	1078,1	192,0
11	2032	450,0	770,1	50,0	1089,1	181,0
12	2033	450,0	770,1	50,0	1100,0	170,1
13	2034	450,0	770,1	50,0	1111,0	159,1
14	2035	450,0	770,1	50,0	1121,9	148,2
15	2036	450,0	770,1	50,0	1132,9	137,2

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

(**) Considera la demanda máxima diaria de CTACC, incluyendo las pérdidas de distribución y la necesidad de cubrir el caudal de rechazo de las PTOI (promedio de 16,2% del agua alumbrada)

4.1.1.3 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE.

Como se observa en los cuadros precedentes, la capacidad de producción del sistema CTACC, considerando la PDAM, cubre con holgura los requerimientos de la demanda máxima diaria de los sistemas atendidos, considerando, incluso, la coincidencia de las puntas de las distintas ciudades, sobre la base de la operación de las actuales PTOI.

Se presenta entonces, en este capítulo, el balance de las plantas de tratamiento que permiten el abastecimiento del sistema CTACC, las concentraciones de parámetros críticos y los balances de los sistemas de cloración y fluoruración de la localidad de Copiapó, los que se realizan en Cancha Rayada y Manuel Rodríguez:

Actualización Planes de Desarrollo Nueva Atacama S.A. – Copiapó

**CUADRO N°4.8
BALANCE OFERTA-DEMANDA PLANTAS DE TRATAMIENTO (*)
POR SECTOR ABASTECIDO (SIN PROYECTO)**

Nombre Sector:		Copiapó - Tierra Amarilla (51)			PTOI PLACILLA SIERRA ALTA			PTOI Nantoco			Caldera - Chañaral (52)			PDAM Agua Osmosada de Mar						
Nombre PTAP:		Osmosis Inversa CR			50203			50202			50205									
Etapa:		Producción									PTAM Caldera									
Año	Capacidad de Tratamiento (l/s) ⁽¹⁾	Q efluente PTOI (l/s)	Rechazo PTOI(l/s)	Agua Mezcla (l/s)	Capacidad de Tratamiento (l/s) ⁽¹⁾	Q efluente PTOI (l/s)	Rechazo PTOI(l/s)	Agua Mezcla (l/s)	Capacidad de Tratamiento (l/s) ⁽¹⁾	Q efluente PTOI (l/s)	Rechazo PTOI(l/s)	Agua Mezcla (l/s)	Capacidad de Tratamiento (l/s) ⁽¹⁾	Q efluente PTOI (l/s)	Rechazo PTOI(l/s)	Aporte Caserones (l/s)	Producción total (l/s)	Demanda Max. diaria de Producción (l/s) ⁽²⁾	Balance Sin Proyecto (l/s)	
	PTOI C.R.				PTOI P.S.				PTOI P.S.				PTAM Caldera							
0	2021	228	171	57	113	342	257	86	200	19	15	4	15	600	450	150	50	1270	968,6	301,5
1	2022	228	171	57	113	342	257	86	200	19	15	4	15	600	450	150	50	1270	979,6	290,5
2	2023	228	171	57	113	342	257	86	200	19	15	4	15	600	450	150	50	1270	990,5	279,6
3	2024	228	171	57	113	342	257	86	200	19	15	4	15	600	450	150	50	1270	1.001,5	268,6
4	2025	228	171	57	113	342	257	86	200	19	15	4	15	600	450	150	50	1270	1.012,4	257,7
5	2026	228	171	57	113	342	257	86	200	19	15	4	15	600	450	150	50	1270	1.023,4	246,7
6	2027	228	171	57	113	342	257	86	200	19	15	4	15	600	450	150	50	1270	1.034,3	235,8
7	2028	228	171	57	113	342	257	86	200	19	15	4	15	600	450	150	50	1270	1.045,3	224,8
8	2029	228	171	57	113	342	257	86	200	19	15	4	15	600	450	150	50	1270	1.056,2	213,9
9	2030	228	171	57	113	342	257	86	200	19	15	4	15	600	450	150	50	1270	1.067,2	202,9
10	2031	228	171	57	113	342	257	86	200	19	15	4	15	600	450	150	50	1270	1.078,1	192,0
11	2032	228	171	57	113	342	257	86	200	19	15	4	15	600	450	150	50	1270	1.089,1	181,0
12	2033	228	171	57	113	342	257	86	200	19	15	4	15	600	450	150	50	1270	1.100,0	170,1
13	2034	228	171	57	113	342	257	86	200	19	15	4	15	600	450	150	50	1270	1.111,0	159,1
14	2035	228	171	57	113	342	257	86	200	19	15	4	15	600	450	150	50	1270	1.121,9	148,2
15	2036	228	171	57	113	342	257	86	200	19	15	4	15	600	450	150	50	1270	1.132,9	137,2

(*) Incluir Plantas desaladoras si corresponde

(1) Máxima capacidad de producción a la salida de planta. La planta C.R. tiene 4 racks de 57 l/s cada uno, por lo tanto la capacidad de tratamiento es 228 l/s. La planta P.S. tiene 6 racks de 57 l/s cada uno, por lo tanto la capacidad de tratamiento es 342 l/s.El rechazo corresponde a un 25%.

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

**CUADRO N°4.9
BALANCE OFERTA – DEMANDA
CONCENTRACIONES CONTAMINANTES (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Parámetro crítico: Sulfatos
Etapa: Producción

Año 0	Concentración parámetro crítico 1 en entrada de la PTAP (1)	Concentración parámetro crítico 1 en salida de la PTAP	Concentración Parámetro crítico 1 medido en la Red (2)	Valor Norma NCh 409	Unidad	Cumple SI/NO (3)
Enero	1.263	994	1.441	500	mg/l	NO
Febrero	1.332	1.083	1.368	500	mg/l	NO
Marzo	1.100	1.007	1.003	500	mg/l	NO
Abril	1.106	767	730	500	mg/l	NO
Mayo	868	496	477	500	mg/l	SI
Junio	1.012	523	486	500	mg/l	SI
Julio	1.440	503	500	500	mg/l	SI
Agosto	1.078	485	480	500	mg/l	SI
Septiembre	1.151	544	512	500	mg/l	NO
Octubre	1.210	505	479	500	mg/l	SI
Noviembre	1.036	615	495	500	mg/l	SI
Diciembre	1.030	533	488	500	mg/l	SI

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

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

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

**CUADRO N°4.10
BALANCE OFERTA – DEMANDA
CONCENTRACIONES CONTAMINANTES (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Parámetro crítico: Sólidos Disueltos Totales
Etapa: Producción

Año 0	Concentración parámetro crítico 1 en entrada de la PTAP (1)	Concentración parámetro crítico 1 en salida de la PTAP	Concentración Parámetro crítico 1 medido en la Red (2)	Valor Norma NCh 409	Unidad	Cumple SI/NO (3)
Enero	3.124	2.652	3.872	1.500	mg/l	NO
Febrero	3.272	2.796	3.780	1.500	mg/l	NO
Marzo	2.765	2.140	2.480	1.500	mg/l	NO
Abril	1.788	2.056	1.936	1.500	mg/l	NO
Mayo	1.948	1.472	1.484	1.500	mg/l	SI
Junio	1.308	1.320	1.336	1.500	mg/l	SI
Julio	3.924	1.216	1.352	1.500	mg/l	SI
Agosto	2.020	1.220	1.196	1.500	mg/l	SI
Septiembre	2.576	1.380	1.420	1.500	mg/l	SI
Octubre	1.624	1.240	1.300	1.500	mg/l	SI
Noviembre	2.777	1.480	1.464	1.500	mg/l	SI
Diciembre	2.806	1.216	1.284	1.500	mg/l	SI

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

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

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

**CUADRO N°4.11
BALANCE OFERTA – DEMANDA
CONCENTRACIONES CONTAMINANTES (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Parámetro crítico: Nitratos
Etapa: Producción

Año 0	Concentración parámetro crítico 1 en entrada de la PTAP (1)	Concentración parámetro crítico 1 en salida de la PTAP	Concentración Parámetro crítico 1 medido en la Red (2)	Valor Norma NCh 409	Unidad	Cumple SI/NO (3)
Enero	37	29	29	50	mg/l	SI
Febrero	31	45	48	50	mg/l	SI
Marzo	64	47	55	50	mg/l	NO
Abril	20	35	34	50	mg/l	SI
Mayo	15	27	26	50	mg/l	SI
Junio	26	30	30	50	mg/l	SI
Julio	29	25	25	50	mg/l	SI
Agosto	22	30	26	50	mg/l	SI
Septiembre	26	30	27	50	mg/l	SI
Octubre	22	S/I	28	50	mg/l	SI
Noviembre	36	S/I	29	50	mg/l	SI
Diciembre	36	S/I	32	50	mg/l	SI

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

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

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

**CUADRO N°4.12
BALANCE OFERTA – DEMANDA
CONCENTRACIONES CONTAMINANTES (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Parámetro crítico: Magnesio
Etapa: Producción

Año 0	Concentración parámetro crítico 1 en entrada de la PTAP (1)	Concentración parámetro crítico 1 en salida de la PTAP	Concentración Parámetro crítico 1 medido en la Red (2)	Valor Norma NCh 409	Unidad	Cumple SI/NO (3)
Enero	118	99	120	125	mg/l	SI
Febrero	142	109	131	125	mg/l	NO
Marzo	108	111	148	125	mg/l	NO
Abril	93	109	71	125	mg/l	SI
Mayo	106	91	69	125	mg/l	SI
Junio	62	48	56	125	mg/l	SI
Julio	102	99	47	125	mg/l	SI
Agosto	83	50	50	125	mg/l	SI
Septiembre	104	57	77	125	mg/l	SI
Octubre	109	124	91	125	mg/l	SI
Noviembre	133	73	82	125	mg/l	SI
Diciembre	90	99	68	125	mg/l	SI

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

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

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

**CUADRO N°4.13
BALANCE OFERTA – DEMANDA
CONCENTRACIONES CONTAMINANTES (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Parámetro crítico Cloruros
Etapa Producción

Año 0	Concentración parámetro crítico 1 en entrada de la PTAP (1)	Concentración parámetro crítico 1 en salida de la PTAP	Concentración Parámetro crítico 1 medido en la Red (2)	Valor Norma NCh 409	Unidad	Cumple SI/NO (3)
Enero	536	397	742	400	mg/l	NO
Febrero	341	450	712	400	mg/l	NO
Marzo	427	327	432	400	mg/l	NO
Abril	397	302	317	400	mg/l	SI
Mayo	301	170	237	400	mg/l	SI
Junio	336	177	187	400	mg/l	SI
Julio	413	179	218	400	mg/l	SI
Agosto	299	171	166	400	mg/l	SI
Septiembre	358	194	226	400	mg/l	SI
Octubre	360	212	229	400	mg/l	SI
Noviembre	468	222	245	400	mg/l	SI
Diciembre	354	196	219	400	mg/l	SI

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

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

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

Como se da cuenta, con la entrada en operación de los dos nuevos racks de PTOI Placilla Sierra Alta los valores se estabilizaron.

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

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Centro Cloración: Cancha Rayada
Código BI: 60131
Etapa : Producción

Año	Capacidad Centro Cloración (l/s)(*)	Demanda Max. diaria (l/s) ⁽¹⁾	Balance Sin Proyecto (l/s)	
0	2021	340,00	284,00	56,00
1	2022	340,00	284,00	56,00
2	2023	340,00	284,00	56,00
3	2024	340,00	284,00	56,00
4	2025	340,00	284,00	56,00
5	2026	340,00	284,00	56,00
6	2027	340,00	284,00	56,00
7	2028	340,00	284,00	56,00
8	2029	340,00	284,00	56,00
9	2030	340,00	284,00	56,00
10	2031	340,00	284,00	56,00
11	2032	340,00	284,00	56,00
12	2033	340,00	284,00	56,00
13	2034	340,00	284,00	56,00
14	2035	340,00	284,00	56,00
15	2036	340,00	284,00	56,00

(1) Incluye las pérdidas de distribución correspondientes.

(*) La capacidad de las bombas dosificadoras de cloración es de 30 l/h. Si se supone un funcionamiento al 50% de su capacidad, se logra clorar un caudal total de 340 l/s.

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

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Centro Cloración: Manuel Rodriguez
Código BI: 60108
Etapas : Producción

Año	Capacidad Centro Cloración (l/s)	Demanda Max. diaria (l/s) ⁽¹⁾	Balance Sin Proyecto (l/s)	
0	2021	494,00	417,60	76,40
1	2022	494,00	421,86	72,14
2	2023	494,00	426,10	67,90
3	2024	494,00	430,35	63,65
4	2025	494,00	434,59	59,41
5	2026	494,00	438,84	55,16
6	2027	494,00	443,09	50,91
7	2028	494,00	447,33	46,67
8	2029	494,00	451,58	42,42
9	2030	494,00	455,83	38,17
10	2031	494,00	460,07	33,93
11	2032	494,00	464,32	29,68
12	2033	494,00	468,57	25,43
13	2034	494,00	472,82	21,18
14	2035	494,00	477,06	16,94
15	2036	494,00	481,31	12,69

(1) Qmaxd Tk Manuel Rodriguez, Tk PLG, TK Capis, Tk Paipote y el 80% de Tierra Amarilla. Incluye las pérdidas de distribución correspondientes.

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

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Centro Fluoruración: Centro fluoracion
Código BI: PTOI CR
Etapas : 70115
Producción

Año	Capacidad Centro Fluoruración (l/s)	Demanda Max. diaria (l/s) ⁽¹⁾	Balance Sin Proyecto (l/s)	
0	2021	340,00	284,00	56,00
1	2022	340,00	284,00	56,00
2	2023	340,00	284,00	56,00
3	2024	340,00	284,00	56,00
4	2025	340,00	284,00	56,00
5	2026	340,00	284,00	56,00
6	2027	340,00	284,00	56,00
7	2028	340,00	284,00	56,00
8	2029	340,00	284,00	56,00
9	2030	340,00	284,00	56,00
10	2031	340,00	284,00	56,00
11	2032	340,00	284,00	56,00
12	2033	340,00	284,00	56,00
13	2034	340,00	284,00	56,00
14	2035	340,00	284,00	56,00
15	2036	340,00	284,00	56,00

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

(*) La capacidad de las bombas dosificadoras de fluoración es de 7,5 l/h. Si se supone un funcionamiento al 23% de su capacidad, se logra fluorar un caudal total de 340 l/s.

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

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Centro Fluoruración: Centro fluoracion Manuel Rodriguez
Código BI: 70102
Etapa : Producción

Año	Capacidad Centro Fluoruración (l/s)	Demanda Max. diaria (l/s) ⁽¹⁾	Balance Sin Proyecto (l/s)	
0	2021	494,00	417,60	76,40
1	2022	494,00	421,86	72,14
2	2023	494,00	426,10	67,90
3	2024	494,00	430,35	63,65
4	2025	494,00	434,59	59,41
5	2026	494,00	438,84	55,16
6	2027	494,00	443,09	50,91
7	2028	494,00	447,33	46,67
8	2029	494,00	451,58	42,42
9	2030	494,00	455,83	38,17
10	2031	494,00	460,07	33,93
11	2032	494,00	464,32	29,68
12	2033	494,00	468,57	25,43
13	2034	494,00	472,82	21,18
14	2035	494,00	477,06	16,94
15	2036	494,00	481,31	12,69

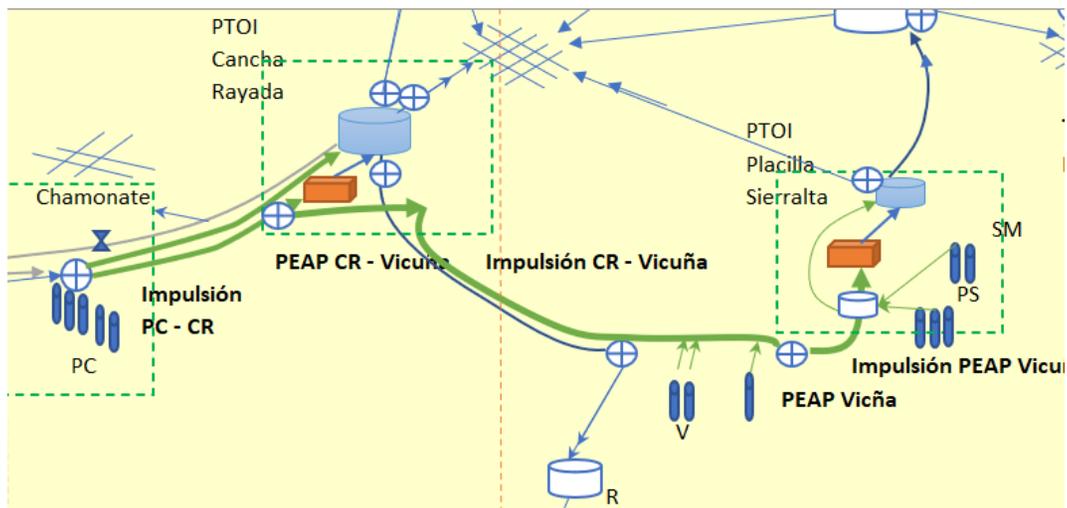
(1) Qmaxd Tk Manuel Rodriguez, Tk PLG, TK Capis y Tk Paipote. Incluye las pérdidas de distribución correspondientes.

4.1.1.4 PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN.

En un sistema redundante y flexible, como el que se opera en el caso de CTACC, no resulta evidente cómo realizar los balances de unidades particulares dentro del proceso de producción.

Para determinar las demandas asociadas al transporte del agua a los distintos puntos de tratamiento y almacenamiento, se ha definido un escenario de producción restringido en las fuentes del sector 4 (PS), que abastecen la PTOI de Placilla Sierralta, asignándoles una producción limitada a 178 [L/s].

En esta condición, los sistemas de conducción de las aguas deben ser capaces de satisfacer la demanda, llevando los caudales requeridos para complementar la producción de la PTOI Placilla Sierralta en sus distintos tramos: (i) desde Cancha Rayada y (ii) desde Piedra Colgada hasta Cancha Rayada. El esquema propuesto para el balance es el siguiente:



En este escenario, para alcanzar la máxima producción de la PTOI Placilla Sierralta, se debe poder abastecer con 57 [L/s] cada uno de los 6 racks de dicha planta (total 342 [L/s]), más los 245 [L/s] que pueden usarse como agua cruda de mezcla (agua que cumple en calidad y cantidad al final de período de previsión según balance másico presentado en Antecedentes), sumando un global de 587 [L/s]. Dado que se modela con un caudal limitado de las fuentes del sector 4 de 178 [L/s], la PEAP Vicuña y su respectiva impulsión deben poder aportar el remanente, que alcanza a 409 [L/s].

Con el mismo criterio, y considerando un aporte de los pozos vicuña de 113 [L/s], el sistema de elevación de CR – Vicuña, debe poder portear un caudal de 296 [L/s].

Por último, las PEAP e impulsiones de agua cruda desde Piedra Colgada (PC) a Cancha Rayada (CR), deben poder portear el caudal a ser elevado a la PEAP Vicuña (296 [L/s]), más la demanda del centro de producción de Cancha Rayada, que alcanza 341 [L/s] (4 racks de 57 [L/s], resultando un total de 228 [L/s] + 113 [L/s] del agua de mezcla). Así, la demanda modelada para estas plantas elevadoras y conducciones asciende a 637 [L/s].

Los BOD construidos con estos criterios se presentan en las tablas siguientes:

**CUADRO N°4.18
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN
PEAP VICUÑA (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Planta Elevadora: PEAP Vicuña 30112
Etapas: Producción

Año	Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad (*)		Balance PEAP Sin Proyecto		
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. Diario} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
0	2021	450,00	70,00	409,00	64,17	41,00	5,83
0	2022	450,00	70,00	409,00	64,17	41,00	5,83
1	2023	450,00	70,00	409,00	64,17	41,00	5,83
2	2024	450,00	70,00	409,00	64,17	41,00	5,83
3	2025	450,00	70,00	409,00	64,17	41,00	5,83
4	2026	450,00	70,00	409,00	64,17	41,00	5,83
5	2027	450,00	70,00	409,00	64,17	41,00	5,83
6	2028	450,00	70,00	409,00	64,17	41,00	5,83
7	2029	450,00	70,00	409,00	64,17	41,00	5,83
8	2030	450,00	70,00	409,00	64,17	41,00	5,83
9	2031	450,00	70,00	409,00	64,17	41,00	5,83
10	2032	450,00	70,00	409,00	64,17	41,00	5,83
11	2033	450,00	70,00	409,00	64,17	41,00	5,83
12	2034	450,00	70,00	409,00	64,17	41,00	5,83
13	2035	450,00	70,00	409,00	64,17	41,00	5,83
14	2036	450,00	70,00	409,00	64,17	41,00	5,83

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

(2) Caudal remanente de los 342 l/s que requiere la PTOI placilla, más los 245 l/s que se requieren de agua de mezcla al final del período de previsión, según balance másico presentado en Antecedentes; menos los 178 l/s aportantes por PS11 y PS10.

(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°4.19
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN
PEAP CR – VICUÑA (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Planta Elevadora: PEAP Cancha Rayada 30111
Etapas: Producción

Año	Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad (*)		Balance PEAP Sin Proyecto		
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. Diario} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
0	2021	450,00	56,00	296,00	49,05	154,00	6,95
1	2022	450,00	56,00	296,00	49,05	154,00	6,95
2	2023	450,00	56,00	296,00	49,05	154,00	6,95
3	2024	450,00	56,00	296,00	49,05	154,00	6,95
4	2025	450,00	56,00	296,00	49,05	154,00	6,95
5	2026	450,00	56,00	296,00	49,05	154,00	6,95
6	2027	450,00	56,00	296,00	49,05	154,00	6,95
7	2028	450,00	56,00	296,00	49,05	154,00	6,95
8	2029	450,00	56,00	296,00	49,05	154,00	6,95
9	2030	450,00	56,00	296,00	49,05	154,00	6,95
10	2031	450,00	56,00	296,00	49,05	154,00	6,95
11	2032	450,00	56,00	296,00	49,05	154,00	6,95
12	2033	450,00	56,00	296,00	49,05	154,00	6,95
13	2034	450,00	56,00	296,00	49,05	154,00	6,95
14	2035	450,00	56,00	296,00	49,05	154,00	6,95
15	2036	450,00	56,00	296,00	49,05	154,00	6,95

(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) Caudal resultante de los 409 l/s que debe impulsar PEAP Vicuña, menos el aporte de sondajes Vicuña (113 l/s).

(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
SISTEMA DE ELEVACIÓN PC A CR (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Planta Elevadora: PEAP Piedra Colgada 1 30201
Etapas: Producción

Año		Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad (*)		Balance PEAP Sin Proyecto	
		Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. Diario} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	2021	450,00	105,00	427,00	104,85	23,00	0,15
1	2022	450,00	105,00	427,00	104,85	23,00	0,15
2	2023	450,00	105,00	427,00	104,85	23,00	0,15
3	2024	450,00	105,00	427,00	104,85	23,00	0,15
4	2025	450,00	105,00	427,00	104,85	23,00	0,15
5	2026	450,00	105,00	427,00	104,85	23,00	0,15
6	2027	450,00	105,00	427,00	104,85	23,00	0,15
7	2028	450,00	105,00	427,00	104,85	23,00	0,15
8	2029	450,00	105,00	427,00	104,85	23,00	0,15
9	2030	450,00	105,00	427,00	104,85	23,00	0,15
10	2031	450,00	105,00	427,00	104,85	23,00	0,15
11	2032	450,00	105,00	427,00	104,85	23,00	0,15
12	2033	450,00	105,00	427,00	104,85	23,00	0,15
13	2034	450,00	105,00	427,00	104,85	23,00	0,15
14	2035	450,00	105,00	427,00	104,85	23,00	0,15
15	2036	450,00	105,00	427,00	104,85	23,00	0,15

(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) Las dos impulsiones de Piedra colgada a C.R. debiesen portear 637 l/s de acuerdo a balance producción. Ahora bien, se realizó una proporción con los diámetros de las impulsiones y el caudal, resultando que la línea de 600mm portea 427 l/s y la de 450mm un caudal de 210 l/s.

(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
SISTEMA DE ELEVACIÓN PC A CR (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Planta Elevadora: PEAP Piedra Colgada-02 30202
Etapas: Producción

Año		Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad (*)		Balance PEAP Sin Proyecto	
		Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. Diario} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	2021	400,00	190,00	210,00	108,64	190,00	81,36
1	2022	400,00	190,00	210,00	108,64	190,00	81,36
2	2023	400,00	190,00	210,00	108,64	190,00	81,36
3	2024	400,00	190,00	210,00	108,64	190,00	81,36
4	2025	400,00	190,00	210,00	108,64	190,00	81,36
5	2026	400,00	190,00	210,00	108,64	190,00	81,36
6	2027	400,00	190,00	210,00	108,64	190,00	81,36
7	2028	400,00	190,00	210,00	108,64	190,00	81,36
8	2029	400,00	190,00	210,00	108,64	190,00	81,36
9	2030	400,00	190,00	210,00	108,64	190,00	81,36
10	2031	400,00	190,00	210,00	108,64	190,00	81,36
11	2032	400,00	190,00	210,00	108,64	190,00	81,36
12	2033	400,00	190,00	210,00	108,64	190,00	81,36
13	2034	400,00	190,00	210,00	108,64	190,00	81,36
14	2035	400,00	190,00	210,00	108,64	190,00	81,36
15	2036	400,00	190,00	210,00	108,64	190,00	81,36

(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) Las dos impulsiones de Piedra colgada a C.R. debiesen portear 637 l/s de acuerdo a balance producción. Ahora bien, se realizó una proporción con los diámetros de las impulsiones y el caudal, resultando que la línea de 600mm portea 427 l/s y la de 450mm un caudal de 210 l/s.

(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
SISTEMA DE ELEVACIÓN PC A CR (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Planta Elevadora: Booster Galleguillos 1 30506
Etapas: Producción

Año		Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad (*)		Balance PEAP Sin Proyecto	
		Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. Diario} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	2021	700,00	90,00	210,00	85,01	490,00	4,99
1	2022	700,00	90,00	210,00	85,01	490,00	4,99
2	2023	700,00	90,00	210,00	85,01	490,00	4,99
3	2024	700,00	90,00	210,00	85,01	490,00	4,99
4	2025	700,00	90,00	210,00	85,01	490,00	4,99
5	2026	700,00	90,00	210,00	85,01	490,00	4,99
6	2027	700,00	90,00	210,00	85,01	490,00	4,99
7	2028	700,00	90,00	210,00	85,01	490,00	4,99
8	2029	700,00	90,00	210,00	85,01	490,00	4,99
9	2030	700,00	90,00	210,00	85,01	490,00	4,99
10	2031	700,00	90,00	210,00	85,01	490,00	4,99
11	2032	700,00	90,00	210,00	85,01	490,00	4,99
12	2033	700,00	90,00	210,00	85,01	490,00	4,99
13	2034	700,00	90,00	210,00	85,01	490,00	4,99
14	2035	700,00	90,00	210,00	85,01	490,00	4,99
15	2036	700,00	90,00	210,00	85,01	490,00	4,99

(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) Las dos impulsiones de Piedra colgada a C.R. debiesen portear 637 l/s de acuerdo a balance producción. Ahora bien, se realizó una proporción con los diámetros de las impulsiones y el caudal, resultando que la línea de 600mm portea 427 l/s y la de 450mm un caudal de 210 l/s.

(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
SISTEMA DE ELEVACIÓN PC A CR (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Planta Elevadora: Booster Galleguillos 2 30506
Etapas: Producción

Año		Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad (*)		Balance PEAP Sin Proyecto	
		Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. Diario} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	2021	700,00	90,00	427,00	81,58	273,00	8,42
1	2022	700,00	90,00	427,00	81,58	273,00	8,42
2	2023	700,00	90,00	427,00	81,58	273,00	8,42
3	2024	700,00	90,00	427,00	81,58	273,00	8,42
4	2025	700,00	90,00	427,00	81,58	273,00	8,42
5	2026	700,00	90,00	427,00	81,58	273,00	8,42
6	2027	700,00	90,00	427,00	81,58	273,00	8,42
7	2028	700,00	90,00	427,00	81,58	273,00	8,42
8	2029	700,00	90,00	427,00	81,58	273,00	8,42
9	2030	700,00	90,00	427,00	81,58	273,00	8,42
10	2031	700,00	90,00	427,00	81,58	273,00	8,42
11	2032	700,00	90,00	427,00	81,58	273,00	8,42
12	2033	700,00	90,00	427,00	81,58	273,00	8,42
13	2034	700,00	90,00	427,00	81,58	273,00	8,42
14	2035	700,00	90,00	427,00	81,58	273,00	8,42
15	2036	700,00	90,00	427,00	81,58	273,00	8,42

(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) Las dos impulsiones de Piedra colgada a C.R. debiesen portear 637 l/s de acuerdo a balance producción. Ahora bien, se realizó una proporción con los diámetros de las impulsiones y el caudal, resultando que la línea de 600mm portea 427 l/s y la de 450mm un caudal de 210 l/s.

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

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

En el caso de la localidad de Copiapó, se analiza además la capacidad de las plantas elevadoras que interfieren en el proceso de producción local.

El balance de las impulsiones de los distintos sistemas de elevación, se construye siguiendo el criterio definido por el regulador de considerar una velocidad máxima de 3 [m/s] en la línea.

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

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Planta Elevadora: Planta elevadora Sondaje 30322
Placilla Sierra Alta PS10
Etapa: Producción

Año	Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad (*)		Balance PEAP Sin Proyecto		
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. Diario} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
0	2021	90,00	140,00	90,00	101,18	0,00	38,82
1	2022	90,00	140,00	90,00	101,18	0,00	38,82
2	2023	90,00	140,00	90,00	101,18	0,00	38,82
3	2024	90,00	140,00	90,00	101,18	0,00	38,82
4	2025	90,00	140,00	90,00	101,18	0,00	38,82
5	2026	90,00	140,00	90,00	101,18	0,00	38,82
6	2027	90,00	140,00	90,00	101,18	0,00	38,82
7	2028	90,00	140,00	90,00	101,18	0,00	38,82
8	2029	90,00	140,00	90,00	101,18	0,00	38,82
9	2030	90,00	140,00	90,00	101,18	0,00	38,82
10	2031	90,00	140,00	90,00	101,18	0,00	38,82
11	2032	90,00	140,00	90,00	101,18	0,00	38,82
12	2033	90,00	140,00	90,00	101,18	0,00	38,82
13	2034	90,00	140,00	90,00	101,18	0,00	38,82
14	2035	90,00	140,00	90,00	101,18	0,00	38,82
15	2036	90,00	140,00	90,00	101,18	0,00	38,82

(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) Caudal de operación 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: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Planta Elevadora: Planta elevadora Sondaje 30348
Etapa: Producción

Año		Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad (*)		Balance PEAP Sin Proyecto	
		Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. Diario} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	2021	100,00	140,00	88,00	87,90	12,00	52,10
1	2022	100,00	140,00	88,00	87,90	12,00	52,10
2	2023	100,00	140,00	88,00	87,90	12,00	52,10
3	2024	100,00	140,00	88,00	87,90	12,00	52,10
4	2025	100,00	140,00	88,00	87,90	12,00	52,10
5	2026	100,00	140,00	88,00	87,90	12,00	52,10
6	2027	100,00	140,00	88,00	87,90	12,00	52,10
7	2028	100,00	140,00	88,00	87,90	12,00	52,10
8	2029	100,00	140,00	88,00	87,90	12,00	52,10
9	2030	100,00	140,00	88,00	87,90	12,00	52,10
10	2031	100,00	140,00	88,00	87,90	12,00	52,10
11	2032	100,00	140,00	88,00	87,90	12,00	52,10
12	2033	100,00	140,00	88,00	87,90	12,00	52,10
13	2034	100,00	140,00	88,00	87,90	12,00	52,10
14	2035	100,00	140,00	88,00	87,90	12,00	52,10
15	2036	100,00	140,00	88,00	87,90	12,00	52,10

(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) Caudal de operación 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: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Planta Elevadora: Planta elevadora Sondaje PC01 30347
Etapa: Producción

Año		Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad (*)		Balance PEAP Sin Proyecto	
		Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. Diario} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	2021	78,00	100,00	78,00	99,10	0,00	0,90
1	2022	78,00	100,00	78,00	99,10	0,00	0,90
2	2023	78,00	100,00	78,00	99,10	0,00	0,90
3	2024	78,00	100,00	78,00	99,10	0,00	0,90
4	2025	78,00	100,00	78,00	99,10	0,00	0,90
5	2026	78,00	100,00	78,00	99,10	0,00	0,90
6	2027	78,00	100,00	78,00	99,10	0,00	0,90
7	2028	78,00	100,00	78,00	99,10	0,00	0,90
8	2029	78,00	100,00	78,00	99,10	0,00	0,90
9	2030	78,00	100,00	78,00	99,10	0,00	0,90
10	2031	78,00	100,00	78,00	99,10	0,00	0,90
11	2032	78,00	100,00	78,00	99,10	0,00	0,90
12	2033	78,00	100,00	78,00	99,10	0,00	0,90
13	2034	78,00	100,00	78,00	99,10	0,00	0,90
14	2035	78,00	100,00	78,00	99,10	0,00	0,90
15	2036	78,00	100,00	78,00	99,10	0,00	0,90

(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) Caudal de operación 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: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Planta Elevadora: Planta elevadora sondaje PC02 30358
Etapa: Producción

Año		Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad (*)		Balance PEAP Sin Proyecto	
		Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. Diario} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	2021	100,00	50,00	80,00	47,30	20,00	2,70
1	2022	100,00	50,00	80,00	47,30	20,00	2,70
2	2023	100,00	50,00	80,00	47,30	20,00	2,70
3	2024	100,00	50,00	80,00	47,30	20,00	2,70
4	2025	100,00	50,00	80,00	47,30	20,00	2,70
5	2026	100,00	50,00	80,00	47,30	20,00	2,70
6	2027	100,00	50,00	80,00	47,30	20,00	2,70
7	2028	100,00	50,00	80,00	47,30	20,00	2,70
8	2029	100,00	50,00	80,00	47,30	20,00	2,70
9	2030	100,00	50,00	80,00	47,30	20,00	2,70
10	2031	100,00	50,00	80,00	47,30	20,00	2,70
11	2032	100,00	50,00	80,00	47,30	20,00	2,70
12	2033	100,00	50,00	80,00	47,30	20,00	2,70
13	2034	100,00	50,00	80,00	47,30	20,00	2,70
14	2035	100,00	50,00	80,00	47,30	20,00	2,70
15	2036	100,00	50,00	80,00	47,30	20,00	2,70

(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) Caudal de operación 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°4.28
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Planta Elevadora: Planta elevadora sondaje PC03 30359
Etapa: Producción

Año		Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad (*)		Balance PEAP Sin Proyecto	
		Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. Diario} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	2021	47,00	100,00	47,00	98,10	0,00	1,90
1	2022	47,00	100,00	47,00	98,10	0,00	1,90
2	2023	47,00	100,00	47,00	98,10	0,00	1,90
3	2024	47,00	100,00	47,00	98,10	0,00	1,90
4	2025	47,00	100,00	47,00	98,10	0,00	1,90
5	2026	47,00	100,00	47,00	98,10	0,00	1,90
6	2027	47,00	100,00	47,00	98,10	0,00	1,90
7	2028	47,00	100,00	47,00	98,10	0,00	1,90
8	2029	47,00	100,00	47,00	98,10	0,00	1,90
9	2030	47,00	100,00	47,00	98,10	0,00	1,90
10	2031	47,00	100,00	47,00	98,10	0,00	1,90
11	2032	47,00	100,00	47,00	98,10	0,00	1,90
12	2033	47,00	100,00	47,00	98,10	0,00	1,90
13	2034	47,00	100,00	47,00	98,10	0,00	1,90
14	2035	47,00	100,00	47,00	98,10	0,00	1,90
15	2036	47,00	100,00	47,00	98,10	0,00	1,90

(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) Caudal de operación 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°4.29
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Planta Elevadora: Planta elevadora sondaje PC04 30360
 Etapa: Producción

Año	Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad (*)		Balance PEAP Sin Proyecto		
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. Diario} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
0	2021	85,00	50,00	84,00	48,32	1,00	1,68
1	2022	85,00	50,00	84,00	48,32	1,00	1,68
2	2023	85,00	50,00	84,00	48,32	1,00	1,68
3	2024	85,00	50,00	84,00	48,32	1,00	1,68
4	2025	85,00	50,00	84,00	48,32	1,00	1,68
5	2026	85,00	50,00	84,00	48,32	1,00	1,68
6	2027	85,00	50,00	84,00	48,32	1,00	1,68
7	2028	85,00	50,00	84,00	48,32	1,00	1,68
8	2029	85,00	50,00	84,00	48,32	1,00	1,68
9	2030	85,00	50,00	84,00	48,32	1,00	1,68
10	2031	85,00	50,00	84,00	48,32	1,00	1,68
11	2032	85,00	50,00	84,00	48,32	1,00	1,68
12	2033	85,00	50,00	84,00	48,32	1,00	1,68
13	2034	85,00	50,00	84,00	48,32	1,00	1,68
14	2035	85,00	50,00	84,00	48,32	1,00	1,68
15	2036	85,00	50,00	84,00	48,32	1,00	1,68

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

(2) Caudal de operación 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°4.30
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Planta Elevadora: Planta elevadora sondaje PC05 30356
 Etapa: Producción

Año	Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad (*)		Balance PEAP Sin Proyecto		
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. Diario} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
0	2021	65,00	100,00	52,00	97,53	13,00	2,47
1	2022	65,00	100,00	52,00	97,53	13,00	2,47
2	2023	65,00	100,00	52,00	97,53	13,00	2,47
3	2024	65,00	100,00	52,00	97,53	13,00	2,47
4	2025	65,00	100,00	52,00	97,53	13,00	2,47
5	2026	65,00	100,00	52,00	97,53	13,00	2,47
6	2027	65,00	100,00	52,00	97,53	13,00	2,47
7	2028	65,00	100,00	52,00	97,53	13,00	2,47
8	2029	65,00	100,00	52,00	97,53	13,00	2,47
9	2030	65,00	100,00	52,00	97,53	13,00	2,47
10	2031	65,00	100,00	52,00	97,53	13,00	2,47
11	2032	65,00	100,00	52,00	97,53	13,00	2,47
12	2033	65,00	100,00	52,00	97,53	13,00	2,47
13	2034	65,00	100,00	52,00	97,53	13,00	2,47
14	2035	65,00	100,00	52,00	97,53	13,00	2,47
15	2036	65,00	100,00	52,00	97,53	13,00	2,47

(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) Caudal de operación 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°4.31
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Planta Elevadora: Planta elevadora Sondaje Vicuña 30346
VI09
Etapa: Producción

Año		Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad (*)		Balance PEAP Sin Proyecto	
		Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. Diario} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	2021	45,00	110,00	33,00	29,94	12,00	80,06
1	2022	45,00	110,00	33,00	29,94	12,00	80,06
2	2023	45,00	110,00	33,00	29,94	12,00	80,06
3	2024	45,00	110,00	33,00	29,94	12,00	80,06
4	2025	45,00	110,00	33,00	29,94	12,00	80,06
5	2026	45,00	110,00	33,00	29,94	12,00	80,06
6	2027	45,00	110,00	33,00	29,94	12,00	80,06
7	2028	45,00	110,00	33,00	29,94	12,00	80,06
8	2029	45,00	110,00	33,00	29,94	12,00	80,06
9	2030	45,00	110,00	33,00	29,94	12,00	80,06
10	2031	45,00	110,00	33,00	29,94	12,00	80,06
11	2032	45,00	110,00	33,00	29,94	12,00	80,06
12	2033	45,00	110,00	33,00	29,94	12,00	80,06
13	2034	45,00	110,00	33,00	29,94	12,00	80,06
14	2035	45,00	110,00	33,00	29,94	12,00	80,06
15	2036	45,00	110,00	33,00	29,94	12,00	80,06

(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) Caudal de operación 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°4.32
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Planta Elevadora: Planta elevadora Sondaje Vicuña 30327
VI06
Etapa: Producción

Año		Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad (*)		Balance PEAP Sin Proyecto	
		Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. Diario} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	2021	55,00	100,00	35,00	85,59	20,00	14,41
1	2022	55,00	100,00	35,00	85,59	20,00	14,41
2	2023	55,00	100,00	35,00	85,59	20,00	14,41
3	2024	55,00	100,00	35,00	85,59	20,00	14,41
4	2025	55,00	100,00	35,00	85,59	20,00	14,41
5	2026	55,00	100,00	35,00	85,59	20,00	14,41
6	2027	55,00	100,00	35,00	85,59	20,00	14,41
7	2028	55,00	100,00	35,00	85,59	20,00	14,41
8	2029	55,00	100,00	35,00	85,59	20,00	14,41
9	2030	55,00	100,00	35,00	85,59	20,00	14,41
10	2031	55,00	100,00	35,00	85,59	20,00	14,41
11	2032	55,00	100,00	35,00	85,59	20,00	14,41
12	2033	55,00	100,00	35,00	85,59	20,00	14,41
13	2034	55,00	100,00	35,00	85,59	20,00	14,41
14	2035	55,00	100,00	35,00	85,59	20,00	14,41
15	2036	55,00	100,00	35,00	85,59	20,00	14,41

(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) Caudal de operación 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°4.33
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Planta Elevadora: Planta elevadora Sondaje Vicuña 30314
VI07
Etapa: Producción

Año		Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad (*)		Balance PEAP Sin Proyecto	
		Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. Diario} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	2021	70,00	56,00	45,00	35,52	25,00	20,48
1	2022	70,00	56,00	45,00	35,52	25,00	20,48
2	2023	70,00	56,00	45,00	35,52	25,00	20,48
3	2024	70,00	56,00	45,00	35,52	25,00	20,48
4	2025	70,00	56,00	45,00	35,52	25,00	20,48
5	2026	70,00	56,00	45,00	35,52	25,00	20,48
6	2027	70,00	56,00	45,00	35,52	25,00	20,48
7	2028	70,00	56,00	45,00	35,52	25,00	20,48
8	2029	70,00	56,00	45,00	35,52	25,00	20,48
9	2030	70,00	56,00	45,00	35,52	25,00	20,48
10	2031	70,00	56,00	45,00	35,52	25,00	20,48
11	2032	70,00	56,00	45,00	35,52	25,00	20,48
12	2033	70,00	56,00	45,00	35,52	25,00	20,48
13	2034	70,00	56,00	45,00	35,52	25,00	20,48
14	2035	70,00	56,00	45,00	35,52	25,00	20,48
15	2036	70,00	56,00	45,00	35,52	25,00	20,48

(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) Caudal de operación 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°4.34
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Planta Elevadora: PEAP Sondaje MA01 30371
Producción

Año		Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad (*)		Balance PEAP Sin Proyecto	
		Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. Diario} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	2021	100,00	170,00	93,00	167,34	7,00	2,66
0	2022	100,00	170,00	93,00	167,34	7,00	2,66
1	2023	100,00	170,00	93,00	167,34	7,00	2,66
2	2024	100,00	170,00	93,00	167,34	7,00	2,66
3	2025	100,00	170,00	93,00	167,34	7,00	2,66
4	2026	100,00	170,00	93,00	167,34	7,00	2,66
5	2027	100,00	170,00	93,00	167,34	7,00	2,66
6	2028	100,00	170,00	93,00	167,34	7,00	2,66
7	2029	100,00	170,00	93,00	167,34	7,00	2,66
8	2030	100,00	170,00	93,00	167,34	7,00	2,66
9	2031	100,00	170,00	93,00	167,34	7,00	2,66
10	2032	100,00	170,00	93,00	167,34	7,00	2,66
11	2033	100,00	170,00	93,00	167,34	7,00	2,66
12	2034	100,00	170,00	93,00	167,34	7,00	2,66
13	2035	100,00	170,00	93,00	167,34	7,00	2,66
14	2036	100,00	170,00	93,00	167,34	7,00	2,66

(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) Caudal de operación 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°4.35
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Planta Elevadora: PEAP CR05 301116
Etapa: Producción

Año	Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad (*)		Balance PEAP Sin Proyecto		
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. Diario} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
0	2021	116,00	70,00	85,73	63,47	30,27	6,53
1	2022	116,00	70,00	86,60	63,69	29,40	6,31
2	2023	116,00	70,00	87,47	63,91	28,53	6,09
3	2024	116,00	70,00	88,34	64,13	27,66	5,87
4	2025	116,00	70,00	89,21	64,35	26,79	5,65
5	2026	116,00	70,00	90,08	64,57	25,92	5,43
6	2027	116,00	70,00	90,95	64,80	25,05	5,20
7	2028	116,00	70,00	91,82	65,03	24,18	4,97
8	2029	116,00	70,00	92,70	65,26	23,30	4,74
9	2030	116,00	70,00	93,57	65,49	22,43	4,51
10	2031	116,00	70,00	94,44	65,72	21,56	4,28
11	2032	116,00	70,00	95,31	65,96	20,69	4,04
12	2033	116,00	70,00	96,18	66,19	19,82	3,81
13	2034	116,00	70,00	97,05	66,43	18,95	3,57
14	2035	116,00	70,00	97,92	66,67	18,08	3,33
15	2036	116,00	70,00	98,79	66,92	17,21	3,08

(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) Qmaxd de distribución Tk Rosario más Tk Escorial.

(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°4.36
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Nombre impulsión: Impulsión Pozos Placilla Sierralta PS10
Código Impulsión BI: 110108
Código PEAP asociada BI: 30322
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	2021	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45
1	2022	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45
2	2023	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45
3	2024	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45
4	2025	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45
5	2026	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45
6	2027	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45
7	2028	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45
8	2029	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45
9	2030	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45
10	2031	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45
11	2032	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45
12	2033	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45
13	2034	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45
14	2035	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45
15	2036	250,00	3,00	114,45			114,45	90,00	24,45

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión.

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

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

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre impulsión: Impulsión Pozos Placilla Sierraalta PS11
 Código Impulsión BI: 1101154
 Código PEAP asociada BI: 30348
 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	2021	250,00	3,00	114,45			114,45	88,00	26,45
1	2022	250,00	3,00	114,45			114,45	88,00	26,45
2	2023	250,00	3,00	114,45			114,45	88,00	26,45
3	2024	250,00	3,00	114,45			114,45	88,00	26,45
4	2025	250,00	3,00	114,45			114,45	88,00	26,45
5	2026	250,00	3,00	114,45			114,45	88,00	26,45
6	2027	250,00	3,00	114,45			114,45	88,00	26,45
7	2028	250,00	3,00	114,45			114,45	88,00	26,45
8	2029	250,00	3,00	114,45			114,45	88,00	26,45
9	2030	250,00	3,00	114,45			114,45	88,00	26,45
10	2031	250,00	3,00	114,45			114,45	88,00	26,45
11	2032	250,00	3,00	114,45			114,45	88,00	26,45
12	2033	250,00	3,00	114,45			114,45	88,00	26,45
13	2034	250,00	3,00	114,45			114,45	88,00	26,45
14	2035	250,00	3,00	114,45			114,45	88,00	26,45
15	2036	250,00	3,00	114,45			114,45	88,00	26,45

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión.
 (2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

CUADRO N°4.38
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre impulsión: Impulsión sondaje PC-01
 Código Impulsión BI: 1101112
 Código PEAP asociada BI: 30347
 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	2021	250,00	3,00	114,45			114,45	78,00	36,45
1	2022	250,00	3,00	114,45			114,45	78,00	36,45
2	2023	250,00	3,00	114,45			114,45	78,00	36,45
3	2024	250,00	3,00	114,45			114,45	78,00	36,45
4	2025	250,00	3,00	114,45			114,45	78,00	36,45
5	2026	250,00	3,00	114,45			114,45	78,00	36,45
6	2027	250,00	3,00	114,45			114,45	78,00	36,45
7	2028	250,00	3,00	114,45			114,45	78,00	36,45
8	2029	250,00	3,00	114,45			114,45	78,00	36,45
9	2030	250,00	3,00	114,45			114,45	78,00	36,45
10	2031	250,00	3,00	114,45			114,45	78,00	36,45
11	2032	250,00	3,00	114,45			114,45	78,00	36,45
12	2033	250,00	3,00	114,45			114,45	78,00	36,45
13	2034	250,00	3,00	114,45			114,45	78,00	36,45
14	2035	250,00	3,00	114,45			114,45	78,00	36,45
15	2036	250,00	3,00	114,45			114,45	78,00	36,45

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión.
 (2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

CUADRO N°4.39
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre impulsión: Impulsión sondaje PC-02
 Código Impulsión BI: 1101116
 Código PEAP asociada BI: 30358
 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	2021	300,00	3,00				167,72	80,00	87,72
1	2022	300,00	3,00				167,72	80,00	87,72
2	2023	300,00	3,00				167,72	80,00	87,72
3	2024	300,00	3,00				167,72	80,00	87,72
4	2025	300,00	3,00				167,72	80,00	87,72
5	2026	300,00	3,00				167,72	80,00	87,72
6	2027	300,00	3,00				167,72	80,00	87,72
7	2028	300,00	3,00				167,72	80,00	87,72
8	2029	300,00	3,00				167,72	80,00	87,72
9	2030	300,00	3,00				167,72	80,00	87,72
10	2031	300,00	3,00				167,72	80,00	87,72
11	2032	300,00	3,00				167,72	80,00	87,72
12	2033	300,00	3,00				167,72	80,00	87,72
13	2034	300,00	3,00				167,72	80,00	87,72
14	2035	300,00	3,00				167,72	80,00	87,72
15	2036	300,00	3,00				167,72	80,00	87,72

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión.

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

CUADRO N°4.40
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre impulsión: Impulsión sondaje PC-03
 Código Impulsión BI: 1101117
 Código PEAP asociada BI: 30359
 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	2021	250,00	3,00				114,45	47,00	67,45
1	2022	250,00	3,00				114,45	47,00	67,45
2	2023	250,00	3,00				114,45	47,00	67,45
3	2024	250,00	3,00				114,45	47,00	67,45
4	2025	250,00	3,00				114,45	47,00	67,45
5	2026	250,00	3,00				114,45	47,00	67,45
6	2027	250,00	3,00				114,45	47,00	67,45
7	2028	250,00	3,00				114,45	47,00	67,45
8	2029	250,00	3,00				114,45	47,00	67,45
9	2030	250,00	3,00				114,45	47,00	67,45
10	2031	250,00	3,00				114,45	47,00	67,45
11	2032	250,00	3,00				114,45	47,00	67,45
12	2033	250,00	3,00				114,45	47,00	67,45
13	2034	250,00	3,00				114,45	47,00	67,45
14	2035	250,00	3,00				114,45	47,00	67,45
15	2036	250,00	3,00				114,45	47,00	67,45

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión.

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

CUADRO N°4.41
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre impulsión: Impulsión Sondaje PC 04
 Código Impulsión BI: 1101115
 Código PEAP asociada BI: 30360
 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	2021	250,00	3,00	114,45			114,45	84,00	30,45
1	2022	250,00	3,00	114,45			114,45	84,00	30,45
2	2023	250,00	3,00	114,45			114,45	84,00	30,45
3	2024	250,00	3,00	114,45			114,45	84,00	30,45
4	2025	250,00	3,00	114,45			114,45	84,00	30,45
5	2026	250,00	3,00	114,45			114,45	84,00	30,45
6	2027	250,00	3,00	114,45			114,45	84,00	30,45
7	2028	250,00	3,00	114,45			114,45	84,00	30,45
8	2029	250,00	3,00	114,45			114,45	84,00	30,45
9	2030	250,00	3,00	114,45			114,45	84,00	30,45
10	2031	250,00	3,00	114,45			114,45	84,00	30,45
11	2032	250,00	3,00	114,45			114,45	84,00	30,45
12	2033	250,00	3,00	114,45			114,45	84,00	30,45
13	2034	250,00	3,00	114,45			114,45	84,00	30,45
14	2035	250,00	3,00	114,45			114,45	84,00	30,45
15	2036	250,00	3,00	114,45			114,45	84,00	30,45

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión.
 (2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

CUADRO N°4.42
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre impulsión: Impulsión Sondaje PC05
 Código Impulsión BI: 110195
 Código PEAP asociada BI: 30356
 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	2021	355,00	3,00	230,54			230,54	52,00	178,54
1	2022	355,00	3,00	230,54			230,54	52,00	178,54
2	2023	355,00	3,00	230,54			230,54	52,00	178,54
3	2024	355,00	3,00	230,54			230,54	52,00	178,54
4	2025	355,00	3,00	230,54			230,54	52,00	178,54
5	2026	355,00	3,00	230,54			230,54	52,00	178,54
6	2027	355,00	3,00	230,54			230,54	52,00	178,54
7	2028	355,00	3,00	230,54			230,54	52,00	178,54
8	2029	355,00	3,00	230,54			230,54	52,00	178,54
9	2030	355,00	3,00	230,54			230,54	52,00	178,54
10	2031	355,00	3,00	230,54			230,54	52,00	178,54
11	2032	355,00	3,00	230,54			230,54	52,00	178,54
12	2033	355,00	3,00	230,54			230,54	52,00	178,54
13	2034	355,00	3,00	230,54			230,54	52,00	178,54
14	2035	355,00	3,00	230,54			230,54	52,00	178,54
15	2036	355,00	3,00	230,54			230,54	52,00	178,54

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión.
 (2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

CUADRO N°4.43
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre impulsión: Impulsión Sondaje VI09
 Código Impulsión BI: 1101150
 Código PEAP asociada BI: 30346
 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	2021	200,00	3,00	94,25			94,25	33,00	61,25
1	2022	200,00	3,00	94,25			94,25	33,00	61,25
2	2023	200,00	3,00	94,25			94,25	33,00	61,25
3	2024	200,00	3,00	94,25			94,25	33,00	61,25
4	2025	200,00	3,00	94,25			94,25	33,00	61,25
5	2026	200,00	3,00	94,25			94,25	33,00	61,25
6	2027	200,00	3,00	94,25			94,25	33,00	61,25
7	2028	200,00	3,00	94,25			94,25	33,00	61,25
8	2029	200,00	3,00	94,25			94,25	33,00	61,25
9	2030	200,00	3,00	94,25			94,25	33,00	61,25
10	2031	200,00	3,00	94,25			94,25	33,00	61,25
11	2032	200,00	3,00	94,25			94,25	33,00	61,25
12	2033	200,00	3,00	94,25			94,25	33,00	61,25
13	2034	200,00	3,00	94,25			94,25	33,00	61,25
14	2035	200,00	3,00	94,25			94,25	33,00	61,25
15	2036	200,00	3,00	94,25			94,25	33,00	61,25

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión.
 (2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

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

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre impulsión: Impulsión VI06 TK Vicuña
 Código Impulsión BI: 1101170
 Código PEAP asociada BI: 30327
 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	2021	250,00	3,00	114,45			114,45	35,00	79,45
1	2022	250,00	3,00	114,45			114,45	35,00	79,45
2	2023	250,00	3,00	114,45			114,45	35,00	79,45
3	2024	250,00	3,00	114,45			114,45	35,00	79,45
4	2025	250,00	3,00	114,45			114,45	35,00	79,45
5	2026	250,00	3,00	114,45			114,45	35,00	79,45
6	2027	250,00	3,00	114,45			114,45	35,00	79,45
7	2028	250,00	3,00	114,45			114,45	35,00	79,45
8	2029	250,00	3,00	114,45			114,45	35,00	79,45
9	2030	250,00	3,00	114,45			114,45	35,00	79,45
10	2031	250,00	3,00	114,45			114,45	35,00	79,45
11	2032	250,00	3,00	114,45			114,45	35,00	79,45
12	2033	250,00	3,00	114,45			114,45	35,00	79,45
13	2034	250,00	3,00	114,45			114,45	35,00	79,45
14	2035	250,00	3,00	114,45			114,45	35,00	79,45
15	2036	250,00	3,00	114,45			114,45	35,00	79,45

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión.
 (2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

CUADRO N°4.45
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre impulsión: Impulsión VI07 TK Vicuña
 Código Impulsión BI: 1101169
 Código PEAP asociada BI: 30314
 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	2021	250,00	3,00	114,45			114,45	45,00	69,45
1	2022	250,00	3,00	114,45			114,45	45,00	69,45
2	2023	250,00	3,00	114,45			114,45	45,00	69,45
3	2024	250,00	3,00	114,45			114,45	45,00	69,45
4	2025	250,00	3,00	114,45			114,45	45,00	69,45
5	2026	250,00	3,00	114,45			114,45	45,00	69,45
6	2027	250,00	3,00	114,45			114,45	45,00	69,45
7	2028	250,00	3,00	114,45			114,45	45,00	69,45
8	2029	250,00	3,00	114,45			114,45	45,00	69,45
9	2030	250,00	3,00	114,45			114,45	45,00	69,45
10	2031	250,00	3,00	114,45			114,45	45,00	69,45
11	2032	250,00	3,00	114,45			114,45	45,00	69,45
12	2033	250,00	3,00	114,45			114,45	45,00	69,45
13	2034	250,00	3,00	114,45			114,45	45,00	69,45
14	2035	250,00	3,00	114,45			114,45	45,00	69,45
15	2036	250,00	3,00	114,45			114,45	45,00	69,45

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión.
 (2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

CUADRO N°4.46
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre impulsión: Impulsión Piedra Colgada - Booster Galleguillos-04
 Código Impulsión BI: 1101105-04
 Código PEAP asociada BI: 30201
 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	2021	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23
1	2022	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23
2	2023	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23
3	2024	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23
4	2025	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23
5	2026	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23
6	2027	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23
7	2028	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23
8	2029	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23
9	2030	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23
10	2031	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23
11	2032	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23
12	2033	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23
13	2034	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23
14	2035	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23
15	2036	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión.
 (2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

CUADRO N°4.47
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre impulsión: Impulsión Piedra Colgada - Booster Galleguillos-03
 Código Impulsión BI: 1101105-03
 Código PEAP asociada BI: 30202
 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	2021	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13
1	2022	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13
2	2023	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13
3	2024	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13
4	2025	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13
5	2026	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13
6	2027	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13
7	2028	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13
8	2029	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13
9	2030	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13
10	2031	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13
11	2032	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13
12	2033	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13
13	2034	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13
14	2035	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13
15	2036	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión.
 (2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

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

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre impulsión: Impulsión Booster Galleguillos - PEAP Cancha Rayada-03
 Código Impulsión BI: 1101106-03
 Código PEAP asociada BI: 30506
 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	2021	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13
1	2022	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13
2	2023	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13
3	2024	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13
4	2025	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13
5	2026	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13
6	2027	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13
7	2028	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13
8	2029	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13
9	2030	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13
10	2031	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13
11	2032	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13
12	2033	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13
13	2034	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13
14	2035	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13
15	2036	450,00	3,00	477,13			477,13	210,00	267,13

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión.
 (2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

CUADRO N°4.49
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre impulsión: Impulsión Booster Galleguillos - PEAP Cancha Rayada-04
 Código Impulsión BI: 1101106-04
 Código PEAP asociada BI : 30506
 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	2021	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23
1	2022	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23
2	2023	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23
3	2024	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23
4	2025	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23
5	2026	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23
6	2027	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23
7	2028	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23
8	2029	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23
9	2030	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23
10	2031	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23
11	2032	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23
12	2033	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23
13	2034	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23
14	2035	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23
15	2036	600,00	3,00	848,23			848,23	427,00	421,23

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión.
 (2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

CUADRO N°4.50
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre impulsión: Impulsión CR a PTOI PS
 Código Impulsión BI: 110196
 Código PEAP asociada BI : 30111
 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	2021	560,00	3,00	574,07			574,07	296,00	278,07
1	2022	560,00	3,00	574,07			574,07	296,00	278,07
2	2023	560,00	3,00	574,07			574,07	296,00	278,07
3	2024	560,00	3,00	574,07			574,07	296,00	278,07
4	2025	560,00	3,00	574,07			574,07	296,00	278,07
5	2026	560,00	3,00	574,07			574,07	296,00	278,07
6	2027	560,00	3,00	574,07			574,07	296,00	278,07
7	2028	560,00	3,00	574,07			574,07	296,00	278,07
8	2029	560,00	3,00	574,07			574,07	296,00	278,07
9	2030	560,00	3,00	574,07			574,07	296,00	278,07
10	2031	560,00	3,00	574,07			574,07	296,00	278,07
11	2032	560,00	3,00	574,07			574,07	296,00	278,07
12	2033	560,00	3,00	574,07			574,07	296,00	278,07
13	2034	560,00	3,00	574,07			574,07	296,00	278,07
14	2035	560,00	3,00	574,07			574,07	296,00	278,07
15	2036	560,00	3,00	574,07			574,07	296,00	278,07

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión.
 (2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

CUADRO N°4.51
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre impulsión Impulsión Cancha Rayada - Las Pircas - TK Vicuña
 Código Impulsión BI 1101108
 Código PEAP asociada BI : 301116
 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	2021	350,00	3,00				288,63	116,00	172,63
1	2022	350,00	3,00				288,63	116,00	172,63
2	2023	350,00	3,00				288,63	116,00	172,63
3	2024	350,00	3,00				288,63	116,00	172,63
4	2025	350,00	3,00				288,63	116,00	172,63
5	2026	350,00	3,00				288,63	116,00	172,63
6	2027	350,00	3,00				288,63	116,00	172,63
7	2028	350,00	3,00				288,63	116,00	172,63
8	2029	350,00	3,00				288,63	116,00	172,63
9	2030	350,00	3,00				288,63	116,00	172,63
10	2031	350,00	3,00				288,63	116,00	172,63
11	2032	350,00	3,00				288,63	116,00	172,63
12	2033	350,00	3,00				288,63	116,00	172,63
13	2034	350,00	3,00				288,63	116,00	172,63
14	2035	350,00	3,00				288,63	116,00	172,63
15	2036	350,00	3,00				288,63	116,00	172,63

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión.
 (2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

CUADRO N°4.52
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre impulsión Impulsión Vicuña a PTOI Placilla
 Código Impulsión BI 1101101
 Código PEAP asociada BI : 30112
 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	2021	500,00	3,00				457,40	409,00	48,40
1	2022	500,00	3,00				457,40	409,00	48,40
2	2023	500,00	3,00				457,40	409,00	48,40
3	2024	500,00	3,00				457,40	409,00	48,40
4	2025	500,00	3,00				457,40	409,00	48,40
5	2026	500,00	3,00				457,40	409,00	48,40
6	2027	500,00	3,00				457,40	409,00	48,40
7	2028	500,00	3,00				457,40	409,00	48,40
8	2029	500,00	3,00				457,40	409,00	48,40
9	2030	500,00	3,00				457,40	409,00	48,40
10	2031	500,00	3,00				457,40	409,00	48,40
11	2032	500,00	3,00				457,40	409,00	48,40
12	2033	500,00	3,00				457,40	409,00	48,40
13	2034	500,00	3,00				457,40	409,00	48,40
14	2035	500,00	3,00				457,40	409,00	48,40
15	2036	500,00	3,00				457,40	409,00	48,40

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión.
 (2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

**CUADRO N°4.53
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre impulsión: Impulsión Sondaje MA01
 Código Impulsión BI: 1101147
 Código PEAP asociada BI: 30371
 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	2021	315,00	3,00	181,57			181,57	100,00	81,57
1	2022	315,00	3,00	181,57			181,57	100,00	81,57
2	2023	315,00	3,00	181,57			181,57	100,00	81,57
3	2024	315,00	3,00	181,57			181,57	100,00	81,57
4	2025	315,00	3,00	181,57			181,57	100,00	81,57
5	2026	315,00	3,00	181,57			181,57	100,00	81,57
6	2027	315,00	3,00	181,57			181,57	100,00	81,57
7	2028	315,00	3,00	181,57			181,57	100,00	81,57
8	2029	315,00	3,00	181,57			181,57	100,00	81,57
9	2030	315,00	3,00	181,57			181,57	100,00	81,57
10	2031	315,00	3,00	181,57			181,57	100,00	81,57
11	2032	315,00	3,00	181,57			181,57	100,00	81,57
12	2033	315,00	3,00	181,57			181,57	100,00	81,57
13	2034	315,00	3,00	181,57			181,57	100,00	81,57
14	2035	315,00	3,00	181,57			181,57	100,00	81,57
15	2036	315,00	3,00	181,57			181,57	100,00	81,57

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión.

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

4.1.1.5 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES.

La localidad no cuenta con otras conducciones de producción.

4.1.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISTRIBUCIÓN

4.1.2.1 ESTANQUE DE DISTRIBUCIÓN.

La localidad, tal como se describió en el apartado 3.3, presenta diez sectores de distribución, los cuales, de acuerdo con los valores proporcionales de demanda observados a la actualidad, se distribuyen de la siguiente manera:

Sector Abastecido	%Clientes	%Consumo
PTOI Cancha Rayada	8,5%	10,0%
PTOI Placilla Sierralta	4,7%	5,2%
TK Capis	12,9%	9,9%
TK Escorial	1,0%	1,0%
TK Manuel Rodriguez	34,1%	34,7%
TK Paipote	4,0%	4,1%
TK Pedro León Gallo	13,6%	12,6%
TK Rosario	14,0%	13,2%
TK Colina	7,1%	9,4%
VRP ByPass (Caldera)	0,03%	0,1%
Total	100%	100%

CUADRO N°4.54
BALANCE OFERTA – DEMANDA REGULACIÓN
POR SECTOR DE ESTANQUE (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Nombre Estanque: Estanque Rosario N° 1 Estanque Rosario N° 2 Estanque Rosario N°3
Código BI 40130 40131 40154
Etapas: Distribución

Año	Población (hab) (*)	Q _{máx.día distr} (l/s) (*)	Demanda (m ³)				Capacidad Existente (m ³)	Balance Sin Proyecto (m ³)	
			Regulación	Incendio	Reserva	Total			
0	2021	24.683	79,85	1.035	230	575	1.610	2.100	490
1	2022	25.044	80,66	1.045	346	581	1.626	2.100	474
2	2023	25.406	81,47	1.056	346	587	1.643	2.100	457
3	2024	25.768	82,29	1.066	346	592	1.659	2.100	441
4	2025	26.130	83,10	1.077	346	598	1.675	2.100	425
5	2026	26.491	83,91	1.087	346	604	1.692	2.100	408
6	2027	26.853	84,72	1.098	346	610	1.708	2.100	392
7	2028	27.215	85,53	1.108	346	616	1.724	2.100	376
8	2029	27.577	86,34	1.119	346	622	1.741	2.100	359
9	2030	27.938	87,15	1.129	346	627	1.757	2.100	343
10	2031	28.300	87,96	1.140	346	633	1.773	2.100	327
11	2032	28.662	88,77	1.151	346	639	1.790	2.100	310
12	2033	29.023	89,59	1.161	346	645	1.806	2.100	294
13	2034	29.385	90,40	1.172	346	651	1.822	2.100	278
14	2035	29.747	91,21	1.182	346	657	1.839	2.100	261
15	2036	30.109	92,02	1.193	346	663	1.855	2.100	245

Nota: Para el caso de del volumen de reserva, se consideró un periodo de ² horas, según norma mínimo 2 horas.
(*) Sector Tk Rosario (incluye Booster Plomar).

CUADRO N°4.55
BALANCE OFERTA – DEMANDA REGULACIÓN
POR SECTOR DE ESTANQUE (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Nombre Estanque: Estanque El Escorial
Código BI 40132
Etapas: Distribución

Año	Población (hab) (*)	Q _{máx.día distr} (l/s) (*)	Demanda (m ³)				Capacidad Existente (m ³)	Balance Sin Proyecto (m ³)	
			Regulación	Incendio	Reserva	Total			
0	2021	1.836	5,9	76	60	42	136	200	64
1	2022	1.863	5,9	77	60	43	137	200	63
2	2023	1.890	6,0	78	60	43	138	200	62
3	2024	1.917	6,1	78	60	44	138	200	62
4	2025	1.944	6,1	79	60	44	139	200	61
5	2026	1.971	6,2	80	60	44	140	200	60
6	2027	1.998	6,2	81	60	45	141	200	59
7	2028	2.025	6,3	82	60	45	142	200	58
8	2029	2.052	6,4	82	60	46	142	200	58
9	2030	2.078	6,4	83	60	46	143	200	57
10	2031	2.105	6,5	84	60	47	144	200	56
11	2032	2.132	6,5	85	60	47	145	200	55
12	2033	2.159	6,6	85	60	47	145	200	55
13	2034	2.186	6,7	86	60	48	146	200	54
14	2035	2.213	6,7	87	60	48	147	200	53
15	2036	2.240	6,8	88	60	49	148	200	52

Nota: Para el caso de del volumen de reserva, se consideró un periodo de ¹ horas, según norma numeral 7.3.3.
(*) Sector Tk Escorial.

CUADRO N°4.56
BALANCE OFERTA – DEMANDA REGULACIÓN
POR SECTOR DE ESTANQUE (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Nombre Estanque: Estanque Manuel Rodríguez Nº 1 Estanque Manuel Rodríguez Nº 2 Estanque Manuel Rodríguez Nº 3 Estanque Manuel Rodríguez Nº 4
Código BI: 40121 40122 40123 40124
Etapas: Distribución

Año	Población (hab) (*)	Q _{máx.día} distr (l/s) (*)	Demanda (m ³)				Capacidad Existente (m ³)(**)	Balance Sin Proyecto (m3)	
			Regulación	Incendio	Reserva	Total			
0	2021	60.143	210,4	2.727	576	1.515	4.242	3000	-1.242
1	2022	61.024	212,6	2.755	576	1.531	4.285	3000	-1.285
2	2023	61.906	214,7	2.783	576	1.546	4.328	3000	-1.328
3	2024	62.787	216,8	2.810	576	1.561	4.372	3000	-1.372
4	2025	63.669	219,0	2.838	576	1.577	4.415	3000	-1.415
5	2026	64.550	221,1	2.866	576	1.592	4.458	3000	-1.458
6	2027	65.431	223,3	2.893	576	1.607	4.501	3000	-1.501
7	2028	66.313	225,4	2.921	576	1.623	4.544	3000	-1.544
8	2029	67.194	227,5	2.949	576	1.638	4.587	3000	-1.587
9	2030	68.076	229,7	2.977	576	1.654	4.630	3000	-1.630
10	2031	68.957	231,8	3.004	576	1.669	4.673	3000	-1.673
11	2032	69.839	233,9	3.032	576	1.684	4.716	3000	-1.716
12	2033	70.720	236,1	3.060	576	1.700	4.759	3000	-1.759
13	2034	71.601	238,2	3.087	576	1.715	4.803	3000	-1.803
14	2035	72.483	240,4	3.115	576	1.731	4.846	3000	-1.846
15	2036	73.364	242,5	3.143	576	1.746	4.889	3000	-1.889

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

(*) Sector Tk Manuel Rodríguez.

CUADRO N°4.57
BALANCE OFERTA – DEMANDA REGULACIÓN
POR SECTOR DE ESTANQUE (Con proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Nombre Estanque: Estanque Manuel Rodríguez Nº 1
Código BI: 40121
Etapas: Distribución

Año	Déficit Sin Proyecto (m ³)	Obra Proyectada		Balance Con Proyecto (m3)
		Designación	Capacidad (m ³)	
0	2021	-1.242		-1.242
1	2022	-1.285		-1.285
2	2023	-1.328	Aumento Volumen Regulación Estanque Manuel Rodríguez en 1.500 m3.	-1.328
3	2024	-1.372		128
4	2025	-1.415		85
5	2026	-1.458		42
6	2027	-1.501	Aumento Volumen Regulación Estanque Manuel Rodríguez en 500 m3.	-1
7	2028	-1.544		456
8	2029	-1.587		413
9	2030	-1.630		370
10	2031	-1.673		327
11	2032	-1.716		284
12	2033	-1.759		241
13	2034	-1.803		197
14	2035	-1.846		154
15	2036	-1.889		111

CUADRO N°4.58
BALANCE OFERTA – DEMANDA REGULACIÓN
POR SECTOR DE ESTANQUE (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Nombre Estanque: Estanque Capis Chico N° 1
Código BI 40125
Etapa: Distribución

Estanque Capis Chico N° 2
40126

Año	Población (hab) (*)	Q _{máx.día} distr (l/s) (*)	Demanda (m ³)				Capacidad Existente (m ³)	Balance Sin Proyecto (m ³)	
			Regulación	Incendio	Reserva	Total			
0	2021	22.674	59,8	775	230	431	1.206	1500,0	294
1	2022	23.007	60,4	783	230	435	1.218	1500,0	282
2	2023	23.339	61,0	791	230	439	1.230	1500,0	270
3	2024	23.671	61,6	799	230	444	1.242	1500,0	258
4	2025	24.004	62,2	807	230	448	1.255	1500,0	245
5	2026	24.336	62,8	814	230	452	1.267	1500,0	233
6	2027	24.668	63,5	822	230	457	1.279	1500,0	221
7	2028	25.001	64,1	830	346	461	1.291	1500,0	209
8	2029	25.333	64,7	838	346	466	1.304	1500,0	196
9	2030	25.665	65,3	846	346	470	1.316	1500,0	184
10	2031	25.997	65,9	854	346	474	1.328	1500,0	172
11	2032	26.330	66,5	862	346	479	1.340	1500,0	160
12	2033	26.662	67,1	870	346	483	1.353	1500,0	147
13	2034	26.994	67,7	877	346	487	1.365	1500,0	135
14	2035	27.327	68,3	885	346	492	1.377	1500,0	123
15	2036	27.659	68,9	893	346	496	1.389	1500,0	111

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

(*) Sector Tk Capis.

CUADRO N°4.59
BALANCE OFERTA – DEMANDA REGULACIÓN
POR SECTOR DE ESTANQUE (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Nombre Estanque: Estanque Pedro Leon Gallo N° 1
Código BI 40127
Etapa: Distribución

Estanque Pedro Leon Gallo N° 2
40128

Año	Población (hab) (*)	Q _{máx.día} distr (l/s) (*)	Demanda (m ³)				Capacidad Existente (m ³)	Balance Sin Proyecto (m ³)	
			Regulación	Incendio	Reserva	Total			
0	2021	23.911	76,3	988	230	549	1.538	2000,0	462
1	2022	24.261	77,0	998	230	555	1.553	2000,0	447
2	2023	24.611	77,8	1.009	230	560	1.569	2000,0	431
3	2024	24.962	78,6	1.019	230	566	1.584	2000,0	416
4	2025	25.312	79,4	1.029	346	571	1.600	2000,0	400
5	2026	25.663	80,1	1.039	346	577	1.616	2000,0	384
6	2027	26.013	80,9	1.049	346	583	1.631	2000,0	369
7	2028	26.363	81,7	1.059	346	588	1.647	2000,0	353
8	2029	26.714	82,5	1.069	346	594	1.663	2000,0	337
9	2030	27.064	83,2	1.079	346	599	1.678	2000,0	322
10	2031	27.415	84,0	1.089	346	605	1.694	2000,0	306
11	2032	27.765	84,8	1.099	346	610	1.709	2000,0	291
12	2033	28.116	85,6	1.109	346	616	1.725	2000,0	275
13	2034	28.466	86,3	1.119	346	622	1.741	2000,0	259
14	2035	28.816	87,1	1.129	346	627	1.756	2000,0	244
15	2036	29.167	87,9	1.139	346	633	1.772	2000,0	228

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

(*) Sector Tk Pedro León Gallo.

CUADRO N°4.60
BALANCE OFERTA – DEMANDA REGULACIÓN
POR SECTOR DE ESTANQUE (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Nombre Estanque: Estanque Paipote
Código BI: 40133
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	Reserva	Total			
0	2021	7.092	24,8	321	230	178	551	2000	1.449
1	2022	7.196	25,0	324	230	180	555	2000	1.445
2	2023	7.300	25,3	328	230	182	558	2000	1.442
3	2024	7.404	25,5	331	230	184	561	2000	1.439
4	2025	7.508	25,8	334	230	186	564	2000	1.436
5	2026	7.612	26,0	337	230	187	568	2000	1.432
6	2027	7.716	26,3	341	230	189	571	2000	1.429
7	2028	7.820	26,5	344	230	191	574	2000	1.426
8	2029	7.924	26,8	347	230	193	577	2000	1.423
9	2030	8.027	27,0	350	230	195	581	2000	1.419
10	2031	8.131	27,3	354	230	196	584	2000	1.416
11	2032	8.235	27,5	357	230	198	587	2000	1.413
12	2033	8.339	27,8	360	230	200	591	2000	1.409
13	2034	8.443	28,0	363	230	202	594	2000	1.406
14	2035	8.547	28,3	367	230	204	597	2000	1.403
15	2036	8.651	28,5	370	230	205	600	2000	1.400

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

(*) Sector Tk Paipote.

CUADRO N°4.61
BALANCE OFERTA – DEMANDA REGULACIÓN
POR SECTOR DE ESTANQUE (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Nombre Estanque: Estanque CR
Código BI: 40151
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	Reserva	Total			
0	2021	14.976	60,4	782	230	435	1.217	4000	2.783
1	2022	15.195	61,0	790	230	439	1.229	4000	2.771
2	2023	15.415	61,6	798	230	443	1.241	4000	2.759
3	2024	15.634	62,2	806	230	448	1.254	4000	2.746
4	2025	15.854	62,8	814	230	452	1.266	4000	2.734
5	2026	16.073	63,4	822	230	457	1.278	4000	2.722
6	2027	16.293	64,0	830	230	461	1.291	4000	2.709
7	2028	16.512	64,6	838	230	465	1.303	4000	2.697
8	2029	16.732	65,3	846	230	470	1.316	4000	2.684
9	2030	16.951	65,9	854	230	474	1.328	4000	2.672
10	2031	17.170	66,5	862	230	479	1.340	4000	2.660
11	2032	17.390	67,1	870	230	483	1.353	4000	2.647
12	2033	17.609	67,7	877	230	487	1.365	4000	2.635
13	2034	17.829	68,3	885	230	492	1.377	4000	2.623
14	2035	18.048	68,9	893	230	496	1.390	4000	2.610
15	2036	18.268	69,5	901	230	501	1.402	4000	2.598

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

(*) Sector PTOI Cancha Rayada.

CUADRO N°4.62
BALANCE OFERTA – DEMANDA REGULACIÓN
POR SECTOR DE ESTANQUE (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Nombre Estanque: Estanque de carga Vicuña
Código BI: 40116
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	Reserva	Total			
0	2021	8.331	31,2	405	230	225	635	900,0	265
1	2022	8.453	31,6	409	230	227	639	900,0	261
2	2023	8.576	31,9	413	230	230	644	900,0	256
3	2024	8.698	32,2	417	230	232	649	900,0	251
4	2025	8.820	32,5	421	230	234	655	900,0	245
5	2026	8.942	32,8	425	230	236	662	900,0	238
6	2027	9.064	33,1	430	230	239	668	900,0	232
7	2028	9.186	33,5	434	230	241	675	900,0	225
8	2029	9.308	33,8	438	230	243	681	900,0	219
9	2030	9.430	34,1	442	230	245	687	900,0	213
10	2031	9.552	34,4	446	230	248	694	900,0	206
11	2032	9.674	34,7	450	230	250	700	900,0	200
12	2033	9.797	35,0	454	230	252	707	900,0	193
13	2034	9.919	35,4	458	230	255	713	900,0	187
14	2035	10.041	35,7	462	230	257	719	900,0	181
15	2036	10.163	36,0	467	230	259	726	900,0	174

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

(*) Sector PTOI Placilla Sierralta.

(**) Se incluyen los 400 m3 del estanque construido en el año 2019 en sector Placilla Sierralta.

CUADRO N°4.63
BALANCE OFERTA – DEMANDA REGULACIÓN
POR SECTOR DE ESTANQUE (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Nombre Estanque: Estanque La Colina
Código BI: 40129
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	Reserva	Total			
0	2021	12.455	56,7	735	230	408	1.143	3783,3	2.640
1	2022	12.637	57,3	742	230	412	1.155	3771,0	2.616
2	2023	12.820	57,9	750	230	417	1.167	3758,6	2.592
3	2024	13.002	58,4	757	230	421	1.178	3746,3	2.568
4	2025	13.185	59,0	765	230	425	1.190	3733,9	2.544
5	2026	13.368	59,6	772	230	429	1.201	3721,5	2.520
6	2027	13.550	60,2	780	230	433	1.213	3709,2	2.496
7	2028	13.733	60,7	787	230	437	1.225	3696,8	2.472
8	2029	13.915	61,3	795	230	442	1.236	3684,5	2.448
9	2030	14.098	61,9	802	230	446	1.248	3672,1	2.424
10	2031	14.280	62,5	810	230	450	1.260	3659,7	2.400
11	2032	14.463	63,1	817	230	454	1.271	3647,4	2.376
12	2033	14.645	63,6	825	230	458	1.283	3635,0	2.352
13	2034	14.828	64,2	832	230	462	1.294	3622,7	2.328
14	2035	15.010	64,8	840	230	466	1.306	3610,3	2.304
15	2036	15.193	65,4	847	230	471	1.318	3598,0	2.280

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

(*) Sector Tk La Colina.

(**) Como la PEAP CR7 impulsa con el caudal máximo horario de distribución, se incorpora en el balance la capacidad de regulación disponible aguas arribas (Estanque Cancha Rayada).

4.1.2.2 PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN.

Tal como se mencionó anteriormente, la localidad cuenta con 10 sectores de presión, de los cuales, se abastece la totalidad de la demanda del sistema.

A continuación, se presentan los balances de oferta – demanda para las plantas elevadoras e impulsiones de distribución, de acuerdo con la demanda respectiva.

CUADRO N°4.64 BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN A ESTANQUE POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Planta Elevadora: Planta elevadora Capis Chico
Código BI 30108
Etapa: Distribución

Año	Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad		Balance PEAP Sin Proyecto		
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} ⁽²⁾ (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
0	2021	117,08	150,07	59,81	121,66	57,27	28,41
1	2022	117,08	150,07	60,42	121,93	56,66	28,14
2	2023	117,08	150,07	61,02	122,21	56,06	27,86
3	2024	117,08	150,07	61,63	122,50	55,45	27,57
4	2025	117,08	150,07	62,24	122,78	54,84	27,29
5	2026	117,08	150,07	62,85	123,07	54,23	27,00
6	2027	117,08	150,07	63,45	123,35	53,63	26,72
7	2028	117,08	150,07	64,06	123,65	53,02	26,42
8	2029	117,08	150,07	64,67	123,94	52,41	26,13
9	2030	117,08	150,07	65,28	124,24	51,80	25,83
10	2031	117,08	150,07	65,88	124,53	51,20	25,54
11	2032	117,08	150,07	66,49	124,83	50,59	25,24
12	2033	117,08	150,07	67,10	125,14	49,98	24,93
13	2034	117,08	150,07	67,71	125,44	49,37	24,63
14	2035	117,08	150,07	68,31	125,75	48,77	24,32
15	2036	117,08	150,07	68,92	126,06	48,16	24,01

(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_{max} diario distribución Tk Capis. Incluye las pérdidas correspondientes.

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

CUADRO N°4.65 BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN A ESTANQUE POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Planta Elevadora: Planta elevadora Pedro Leon Gallo
Código BI 30107
Etapa: Distribución

Año	Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad		Balance PEAP Sin Proyecto		
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} ⁽²⁾ (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
0	2021	100,00	85,00	76,27	75,89	23,73	9,11
1	2022	100,00	85,00	77,04	76,17	22,96	8,83
2	2023	100,00	85,00	77,82	76,46	22,18	8,54
3	2024	100,00	85,00	78,59	76,75	21,41	8,25
4	2025	100,00	85,00	79,37	77,03	20,63	7,97
5	2026	100,00	85,00	80,14	77,33	19,86	7,67
6	2027	100,00	85,00	80,92	77,62	19,08	7,38
7	2028	100,00	85,00	81,69	77,92	18,31	7,08
8	2029	100,00	85,00	82,47	78,22	17,53	6,78
9	2030	100,00	85,00	83,24	78,52	16,76	6,48
10	2031	100,00	85,00	84,02	78,82	15,98	6,18
11	2032	100,00	85,00	84,79	79,13	15,21	5,87
12	2033	100,00	85,00	85,56	79,44	14,44	5,56
13	2034	100,00	85,00	86,34	79,75	13,66	5,25
14	2035	100,00	85,00	87,11	80,06	12,89	4,94
15	2036	100,00	85,00	87,89	80,37	12,11	4,63

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

(2) Q_{max} diario distribución Tk PLG. Incluye las pérdidas correspondientes.

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

CUADRO N°4.66
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN A ESTANQUE
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Planta Elevadora: Planta elevadora El Escorial
 Código BI: 30109
 Etapa: Distribución

Año	Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad		Balance PEAP Sin Proyecto		
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} ⁽²⁾ (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
0	2021	8,00	62,00	5,88	50,33	2,12	11,67
1	2022	8,00	62,00	5,94	50,62	2,06	11,38
2	2023	8,00	62,00	6,00	50,91	2,00	11,09
3	2024	8,00	62,00	6,06	51,20	1,94	10,80
4	2025	8,00	62,00	6,12	51,49	1,88	10,51
5	2026	8,00	62,00	6,18	51,79	1,82	10,21
6	2027	8,00	62,00	6,24	52,09	1,76	9,91
7	2028	8,00	62,00	6,29	52,40	1,71	9,60
8	2029	8,00	62,00	6,35	52,70	1,65	9,30
9	2030	8,00	62,00	6,41	53,01	1,59	8,99
10	2031	8,00	62,00	6,47	53,32	1,53	8,68
11	2032	8,00	62,00	6,53	53,63	1,47	8,37
12	2033	8,00	62,00	6,59	53,95	1,41	8,05
13	2034	8,00	62,00	6,65	54,26	1,35	7,74
14	2035	8,00	62,00	6,71	54,58	1,29	7,42
15	2036	8,00	62,00	6,77	54,91	1,23	7,09

(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) Qmax disrio distribución Tk Escorial. Incluye las pérdidas correspondientes.

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

CUADRO N°4.67
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN A ESTANQUE
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Planta Elevadora: Planta Elevadora CR7
 Código BI: 30124
 Etapa: Distribución

Año	Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad		Balance PEAP Sin Proyecto		
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} ⁽²⁾ (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
0	2021	210,00	100,00	88,71	82,42	121,29	17,58
1	2022	210,00	100,00	89,29	82,47	120,71	17,53
2	2023	210,00	100,00	89,87	82,52	120,13	17,48
3	2024	210,00	100,00	90,44	82,57	119,56	17,43
4	2025	210,00	100,00	91,02	82,62	118,98	17,38
5	2026	210,00	100,00	91,60	82,67	118,40	17,33
6	2027	210,00	100,00	92,17	82,73	117,83	17,27
7	2028	210,00	100,00	92,75	82,78	117,25	17,22
8	2029	210,00	100,00	93,32	82,83	116,68	17,17
9	2030	210,00	100,00	93,90	82,88	116,10	17,12
10	2031	210,00	100,00	94,48	82,93	115,52	17,07
11	2032	210,00	100,00	95,05	82,99	114,95	17,01
12	2033	210,00	100,00	95,63	83,04	114,37	16,96
13	2034	210,00	100,00	96,20	83,09	113,80	16,91
14	2035	210,00	100,00	96,78	83,15	113,22	16,85
15	2036	210,00	100,00	97,36	83,20	112,64	16,80

(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) Caudal en condición de incendio Tk La Colina. Incluye las pérdidas correspondientes.

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

CUADRO N°4.68
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN A ESTANQUE
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Planta Elevadora: Booster La Paz 30507
 Etapa: Producción

Año	Oferta de Capacidad Planta		Demanda Capacidad (*)		Balance PEAP Sin Proyecto		
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. Diario} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
0	2021	110,00	50,00	85,73	47,71	24,27	2,29
1	2022	110,00	50,00	86,60	47,86	23,40	2,14
2	2023	110,00	50,00	87,47	48,01	22,53	1,99
3	2024	110,00	50,00	88,34	48,16	21,66	1,84
4	2025	110,00	50,00	89,21	48,31	20,79	1,69
5	2026	110,00	50,00	90,08	48,46	19,92	1,54
6	2027	110,00	50,00	90,95	48,61	19,05	1,39
7	2028	110,00	50,00	91,82	48,76	18,18	1,24
8	2029	110,00	50,00	92,70	48,92	17,30	1,08
9	2030	110,00	50,00	93,57	49,07	16,43	0,93
10	2031	110,00	50,00	94,44	49,23	15,56	0,77
11	2032	110,00	50,00	95,31	49,39	14,69	0,61
12	2033	110,00	50,00	96,18	49,55	13,82	0,45
13	2034	110,00	50,00	97,05	49,71	12,95	0,29
14	2035	110,00	50,00	97,92	49,87	12,08	0,13
15	2036	110,00	50,00	98,79	50,03	11,21	-0,03

- (1) Las plantas elevadoras, según norma, deben contar con equipo de reserva (stand-by), el cual no debe incluirse en el
 (2) Q_{max} diario distribución Tk Rosario más Tk Escorial.
 (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°4.69
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN A ESTANQUE
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre impulsión: Impulsión Manuel Rodríguez-Capis chico
 Código Impulsión BI: 110112
 Código PEAP asociada BI: 30108
 Etapa: Distribución

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Oferta Total (l/s)	Demanda Q Bomba PEAP (2) (l/s)	Balance Impulsión Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	2021	250,0	3,1	117,1			117,10	117,1	0,02
1	2022	250,0	3,1	117,1			117,10	117,1	0,02
2	2023	250,0	3,1	117,1			117,10	117,1	0,02
3	2024	250,0	3,1	117,1			117,10	117,1	0,02
4	2025	250,0	3,1	117,1			117,10	117,1	0,02
5	2026	250,0	3,1	117,1			117,10	117,1	0,02
6	2027	250,0	3,1	117,1			117,10	117,1	0,02
7	2028	250,0	3,1	117,1			117,10	117,1	0,02
8	2029	250,0	3,1	117,1			117,10	117,1	0,02
9	2030	250,0	3,1	117,1			117,10	117,1	0,02
10	2031	250,0	3,1	117,1			117,10	117,1	0,02
11	2032	250,0	3,1	117,1			117,10	117,1	0,02
12	2033	250,0	3,1	117,1			117,10	117,1	0,02
13	2034	250,0	3,1	117,1			117,10	117,1	0,02
14	2035	250,0	3,1	117,1			117,10	117,1	0,02
15	2036	250,0	3,1	117,1			117,10	117,1	0,02

- (1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión.
 (2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

CUADRO N°4.70
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN A ESTANQUE
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre impulsión: Impulsión Manuel Rodriguez- Pedro leon gallo
 Código Impulsión BI: 110113
 Código PEAP asociada BI: 30107
 Etapa: Distribución

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Oferta Total (l/s)	Demanda Q Bomba PEAP (2) (l/s)	Balance Impulsión Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	2021	300,0	3,0	183,9			183,91	115,0	68,91
1	2022	300,0	3,0	183,9			183,91	115,0	68,91
2	2023	300,0	3,0	183,9			183,91	115,0	68,91
3	2024	300,0	3,0	183,9			183,91	115,0	68,91
4	2025	300,0	3,0	183,9			183,91	115,0	68,91
5	2026	300,0	3,0	183,9			183,91	115,0	68,91
6	2027	300,0	3,0	183,9			183,91	115,0	68,91
7	2028	300,0	3,0	183,9			183,91	115,0	68,91
8	2029	300,0	3,0	183,9			183,91	115,0	68,91
9	2030	300,0	3,0	183,9			183,91	115,0	68,91
10	2031	300,0	3,0	183,9			183,91	115,0	68,91
11	2032	300,0	3,0	183,9			183,91	115,0	68,91
12	2033	300,0	3,0	183,9			183,91	115,0	68,91
13	2034	300,0	3,0	183,9			183,91	115,0	68,91
14	2035	300,0	3,0	183,9			183,91	115,0	68,91
15	2036	300,0	3,0	183,9			183,91	115,0	68,91

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión.
 (2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

CUADRO N°4.71
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN A ESTANQUE
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre impulsión: Impulsión El Escorial
 Código Impulsión BI: 110115
 Código PEAP asociada BI: 30109
 Etapa: Distribución

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Oferta Total (l/s)	Demanda Q Bomba PEAP (2) (l/s)	Balance Impulsión Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	2021	75,0	3,0	13,3			13,25	8,00	5,25
1	2022	75,0	3,0	13,3			13,25	8,00	5,25
2	2023	75,0	3,0	13,3			13,25	8,00	5,25
3	2024	75,0	3,0	13,3			13,25	8,00	5,25
4	2025	75,0	3,0	13,3			13,25	8,00	5,25
5	2026	75,0	3,0	13,3			13,25	8,00	5,25
6	2027	75,0	3,0	13,3			13,25	8,00	5,25
7	2028	75,0	3,0	13,3			13,25	8,00	5,25
8	2029	75,0	3,0	13,3			13,25	8,00	5,25
9	2030	75,0	3,0	13,3			13,25	8,00	5,25
10	2031	75,0	3,0	13,3			13,25	8,00	5,25
11	2032	75,0	3,0	13,3			13,25	8,00	5,25
12	2033	75,0	3,0	13,3			13,25	8,00	5,25
13	2034	75,0	3,0	13,3			13,25	8,00	5,25
14	2035	75,0	3,0	13,3			13,25	8,00	5,25
15	2036	75,0	3,0	13,3			13,25	8,00	5,25

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión.
 (2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

CUADRO N°4.72
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN A ESTANQUE
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre impulsión: Impulsión la colina
 Código Impulsión BI: 1101172
 Código PEAP asociada BI: 30124
 Etapa: Distribución

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Oferta Total (l/s)	Demanda Q Bomba PEAP (2) (l/s)	Balance Impulsión Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)			
0	2021	450,0	3,0	370,6			370,61	210,00	160,61
1	2022	450,0	3,0	370,6			370,61	210,00	160,61
2	2023	450,0	3,0	370,6			370,61	210,00	160,61
3	2024	450,0	3,0	370,6			370,61	210,00	160,61
4	2025	450,0	3,0	370,6			370,61	210,00	160,61
5	2026	450,0	3,0	370,6			370,61	210,00	160,61
6	2027	450,0	3,0	370,6			370,61	210,00	160,61
7	2028	450,0	3,0	370,6			370,61	210,00	160,61
8	2029	450,0	3,0	370,6			370,61	210,00	160,61
9	2030	450,0	3,0	370,6			370,61	210,00	160,61
10	2031	450,0	3,0	370,6			370,61	210,00	160,61
11	2032	450,0	3,0	370,6			370,61	210,00	160,61
12	2033	450,0	3,0	370,6			370,61	210,00	160,61
13	2034	450,0	3,0	370,6			370,61	210,00	160,61
14	2035	450,0	3,0	370,6			370,61	210,00	160,61
15	2036	450,0	3,0	370,6			370,61	210,00	160,61

- (1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión.
 (2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

CUADRO N°4.73
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN A ESTANQUE
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre impulsión: Impulsión VI06 TK Rosario (Booster La Paz)
 Código Impulsión BI: 110167
 Código PEAP asociada BI: 305507
 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	2021	300,00	3,00	212,06			212,06	110,00	102,06
1	2022	300,00	3,00	212,06			212,06	110,00	102,06
2	2023	300,00	3,00	212,06			212,06	110,00	102,06
3	2024	300,00	3,00	212,06			212,06	110,00	102,06
4	2025	300,00	3,00	212,06			212,06	110,00	102,06
5	2026	300,00	3,00	212,06			212,06	110,00	102,06
6	2027	300,00	3,00	212,06			212,06	110,00	102,06
7	2028	300,00	3,00	212,06			212,06	110,00	102,06
8	2029	300,00	3,00	212,06			212,06	110,00	102,06
9	2030	300,00	3,00	212,06			212,06	110,00	102,06
10	2031	300,00	3,00	212,06			212,06	110,00	102,06
11	2032	300,00	3,00	212,06			212,06	110,00	102,06
12	2033	300,00	3,00	212,06			212,06	110,00	102,06
13	2034	300,00	3,00	212,06			212,06	110,00	102,06
14	2035	300,00	3,00	212,06			212,06	110,00	102,06
15	2036	300,00	3,00	212,06			212,06	110,00	102,06

- (1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión.
 (2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

CUADRO N°4.74
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN A RED
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Planta Elevadora: Planta elevadora Booster El palomar
 Código BI: 30504
 Etapa: Distribución

Año		Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad		Balance PEAP Sin Proyecto	
		Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx.} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	2021	40,0	40,0	32,02	24,00	7,98	16,00
1	2022	40,0	40,0	32,35	24,00	7,65	16,00
2	2023	40,0	40,0	32,67	24,00	7,33	16,00
3	2024	40,0	40,0	33,00	24,00	7,00	16,00
4	2025	40,0	40,0	33,33	24,00	6,67	16,00
5	2026	40,0	40,0	33,65	24,00	6,35	16,00
6	2027	40,0	40,0	33,98	24,00	6,02	16,00
7	2028	40,0	40,0	34,30	24,00	5,70	16,00
8	2029	40,0	40,0	34,63	24,00	5,37	16,00
9	2030	40,0	40,0	34,95	24,00	5,05	16,00
10	2031	40,0	40,0	35,28	24,00	4,72	16,00
11	2032	40,0	40,0	35,60	24,00	4,40	16,00
12	2033	40,0	40,0	35,93	24,00	4,07	16,00
13	2034	40,0	40,0	36,25	24,00	3,75	16,00
14	2035	40,0	40,0	36,58	24,00	3,42	16,00
15	2036	40,0	40,0	36,90	24,00	3,10	16,00

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

(2) Q_{maxh} sector Booster Palomar. Incluye las pérdidas correspondientes. La condición de incendio se sule con el by-pass de la planta.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación según modelo hidráulico al final del período de previsión.

CUADRO N°4.75
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN A RED
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Planta Elevadora: Planta elevadora Booster Arauco
 Código BI: 30503
 Etapa: Distribución

Año		Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad		Balance PEAP Sin Proyecto	
		Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx.} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
0	2021	30,0	38,0	27,18	38,00	2,82	0,00
1	2022	30,0	38,0	27,29	38,00	2,71	0,00
2	2023	30,0	38,0	27,41	38,00	2,59	0,00
3	2024	30,0	38,0	27,52	38,00	2,48	0,00
4	2025	30,0	38,0	27,63	38,00	2,37	0,00
5	2026	30,0	38,0	27,75	38,00	2,25	0,00
6	2027	30,0	38,0	27,86	38,00	2,14	0,00
7	2028	30,0	38,0	27,98	38,00	2,02	0,00
8	2029	30,0	38,0	28,09	38,00	1,91	0,00
9	2030	30,0	38,0	28,20	38,00	1,80	0,00
10	2031	30,0	38,0	28,32	38,00	1,68	0,00
11	2032	30,0	38,0	28,43	38,00	1,57	0,00
12	2033	30,0	38,0	28,54	38,00	1,46	0,00
13	2034	30,0	38,0	28,66	38,00	1,34	0,00
14	2035	30,0	38,0	28,77	38,00	1,23	0,00
15	2036	30,0	38,0	28,88	38,00	1,12	0,00

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

(2) Caudal de incendio sector Booster Arauco más VRP Arauco. Incluye las pérdidas correspondientes.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación según modelo hidráulico al final del período de previsión.

CUADRO N°4.76
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN A RED
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Planta Elevadora: Planta Elevadora MR Paipote Poniente Booster Manuel Rodriguez
 Código BI: 30113 30511
 Etapa: Distribución

Año	Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad		Balance PEAP Sin Proyecto		
	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx.} (l/s) ⁽²⁾	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q (l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
0	2021	294,00	60,00	263,31	55,00	30,69	5,00
1	2022	294,00	60,00	265,99	55,00	28,01	5,00
2	2023	294,00	60,00	268,67	55,00	25,33	5,00
3	2024	294,00	60,00	271,35	55,00	22,65	5,00
4	2025	294,00	60,00	274,03	55,00	19,97	5,00
5	2026	294,00	60,00	276,71	55,00	17,29	5,00
6	2027	294,00	60,00	279,39	55,00	14,61	5,00
7	2028	294,00	60,00	282,07	55,00	11,93	5,00
8	2029	294,00	60,00	284,75	55,00	9,25	5,00
9	2030	294,00	60,00	287,43	55,00	6,57	5,00
10	2031	294,00	60,00	290,11	55,00	3,89	5,00
11	2032	294,00	60,00	292,79	55,00	1,21	5,00
12	2033	294,00	60,00	295,46	55,00	-1,46	5,00
13	2034	294,00	60,00	298,14	55,00	-4,14	5,00
14	2035	294,00	60,00	300,82	55,00	-6,82	5,00
15	2036	294,00	60,00	303,50	55,00	-9,50	5,00

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

(2) Q_{maxh} Booster Paipote, Booster Punta Negra, 4 VRP del sector M.R., Q_{maxd} Tk Paipote y 80% del Q_{maxd} de TAM.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación según modelo hidráulico al final del período de previsión.

CUADRO N°4.77
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN A RED
POR SECTOR ABASTECIDO (Con proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Planta Elevadora: Planta Elevadora MR Paipote Poniente
 Código BI: 30113
 Etapa: Distribución

Año	Déficit Sin Proyecto (l/s)		Obra Proyectada			Balance Con Proyecto	
	Q _{max.} (l/s)	H _{elev} (m)	Designación	Q (l/s)	H _{elev.} (m)	Q _{max.} (l/s)	H _{elev.} (m)
0	2021	30,69	10,00			30,69	10,00
1	2022	28,01	10,00			28,01	10,00
2	2023	25,33	10,00			25,33	10,00
3	2024	22,65	10,00			22,65	10,00
4	2025	19,97	10,00			19,97	10,00
5	2026	17,29	10,00			17,29	10,00
6	2027	14,61	10,00			14,61	10,00
7	2028	11,93	10,00			11,93	10,00
8	2029	9,25	10,00			9,25	10,00
9	2030	6,57	10,00			6,57	10,00
10	2031	3,89	10,00			3,89	10,00
11	2032	1,21	10,00	Aumento Capacidad Booster MR en 10 l/s		1,21	10,00
12	2033	-1,46	10,00		10,00	8,54	10,00
13	2034	-4,14	10,00		10,00	5,86	10,00
14	2035	-6,82	10,00		10,00	3,18	10,00
15	2036	-9,50	10,00		10,00	0,50	10,00

CUADRO N°4.78
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN A RED
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Planta Elevadora: Booster Punta Negra
 Código BI: 30514
 Etapa: Distribución

Año	Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad		Balance PEAP Sin Proyecto		
	Q (l/s) (3)	H _{elev} (m) (3)	Q _{máx.} (l/s) (2)	H _{elev} (m) (*)	Q (l/s)	H _{elev} (m)	
0	2021	161,11	45,00	139,89	45,00	21,22	0,00
1	2022	161,11	45,00	140,99	45,00	20,12	0,00
2	2023	161,11	45,00	142,09	45,00	19,02	0,00
3	2024	161,11	45,00	143,20	45,00	17,91	0,00
4	2025	161,11	45,00	144,29	45,00	16,82	0,00
5	2026	161,11	45,00	145,39	45,00	15,72	0,00
6	2027	161,11	45,00	146,50	45,00	14,61	0,00
7	2028	161,11	45,00	147,59	45,00	13,52	0,00
8	2029	161,11	45,00	148,70	45,00	12,41	0,00
9	2030	161,11	45,00	149,80	45,00	11,31	0,00
10	2031	161,11	45,00	150,89	45,00	10,22	0,00
11	2032	161,11	45,00	152,00	45,00	9,11	0,00
12	2033	161,11	45,00	153,10	45,00	8,01	0,00
13	2034	161,11	45,00	154,20	45,00	6,91	0,00
14	2035	161,11	45,00	155,30	45,00	5,81	0,00
15	2036	161,11	45,00	156,40	45,00	4,71	0,00

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

(2) Caudal de incendio de Booster Punta Negra, Q_{maxd} Tk Paipote y 80% del Q_{maxd} de TAM.

(3) Punto de operación de la Booster de acuerdo a modelo hidráulico.

(*) Corresponde a la altura manométrica de elevación según modelo hidráulico al final del período de previsión.

CUADRO N°4.79
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN A RED
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Planta Elevadora: Booster Placilla 30519
 Etapa: Producción

Año	Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda Capacidad		Balance PEAP Sin Proyecto		
	Q (l/s)	H _{elev} (m) (3)	Q _{máx.} (l/s) (2)	H _{elev} (m) (3)	Q (l/s)	H _{elev} (m) (3)	
0	2021	85,60	41,00	63,24	30,00	22,36	11,00
1	2022	85,60	41,00	63,56	30,00	22,04	11,00
2	2023	85,60	41,00	63,88	30,00	21,72	11,00
3	2024	85,60	41,00	64,19	30,00	21,41	11,00
4	2025	85,60	41,00	64,51	30,00	21,09	11,00
5	2026	85,60	41,00	64,83	30,00	20,77	11,00
6	2027	85,60	41,00	65,14	30,00	20,46	11,00
7	2028	85,60	41,00	65,46	30,00	20,14	11,00
8	2029	85,60	41,00	65,78	30,00	19,82	11,00
9	2030	85,60	41,00	66,10	30,00	19,50	11,00
10	2031	85,60	41,00	66,41	30,00	19,19	11,00
11	2032	85,60	41,00	66,73	30,00	18,87	11,00
12	2033	85,60	41,00	67,05	30,00	18,55	11,00
13	2034	85,60	41,00	67,37	30,00	18,23	11,00
14	2035	85,60	41,00	67,68	30,00	17,92	11,00
15	2036	85,60	41,00	68,00	30,00	17,60	11,00

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

(2) Caudal de incendio correspondiente al sector Placilla.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación según modelo hidráulico al final del período de previsión.

4.1.2.3 BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN.

CUADRO N°4.80 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre Conducción: Aducción Alimentadora Quebrada los Lirios
 Código Conducción BI: 110175
 Etapa: Distribución
 Aducción TK-RED Rosario 110165
 Aducción TK-RED Rosario 110165

Año	Conducción 1			Conducción 2			Conducción 3			Total Capacidad (1) (l/s) (*)	Demanda Qmax (**) (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)	
	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s)	Caudal máximo porteo (l/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s)	Caudal máximo porteo (l/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s)	Caudal máximo porteo (l/s)				
0	2021	250,00	3,00	114,45	150,00	3,00	53,01	300,00	3,00	212,06	379,53	111,85	267,67
1	2022	250,00	3,00	114,45	150,00	3,00	53,01	300,00	3,00	212,06	379,53	128,66	250,86
2	2023	250,00	3,00	114,45	150,00	3,00	53,01	300,00	3,00	212,06	379,53	129,47	250,05
3	2024	250,00	3,00	114,45	150,00	3,00	53,01	300,00	3,00	212,06	379,53	130,29	249,24
4	2025	250,00	3,00	114,45	150,00	3,00	53,01	300,00	3,00	212,06	379,53	131,10	248,43
5	2026	250,00	3,00	114,45	150,00	3,00	53,01	300,00	3,00	212,06	379,53	131,91	247,62
6	2027	250,00	3,00	114,45	150,00	3,00	53,01	300,00	3,00	212,06	379,53	132,72	246,81
7	2028	250,00	3,00	114,45	150,00	3,00	53,01	300,00	3,00	212,06	379,53	133,53	246,00
8	2029	250,00	3,00	114,45	150,00	3,00	53,01	300,00	3,00	212,06	379,53	134,34	245,19
9	2030	250,00	3,00	114,45	150,00	3,00	53,01	300,00	3,00	212,06	379,53	135,15	244,37
10	2031	250,00	3,00	114,45	150,00	3,00	53,01	300,00	3,00	212,06	379,53	135,96	243,56
11	2032	250,00	3,00	114,45	150,00	3,00	53,01	300,00	3,00	212,06	379,53	136,77	242,75
12	2033	250,00	3,00	114,45	150,00	3,00	53,01	300,00	3,00	212,06	379,53	137,59	241,94
13	2034	250,00	3,00	114,45	150,00	3,00	53,01	300,00	3,00	212,06	379,53	138,40	241,13
14	2035	250,00	3,00	114,45	150,00	3,00	53,01	300,00	3,00	212,06	379,53	139,21	240,32
15	2036	250,00	3,00	114,45	150,00	3,00	53,01	300,00	3,00	212,06	379,53	140,02	239,51

(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.

(**) Caudal incendio Tk Rosario.

CUADRO N°4.81 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre Conducción: Aducción TK-RED Escorial
 Código Conducción BI: 110161
 Etapa: Distribución
 801-Red De Distribución

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (1) (l/s) (*)	Demanda Qmax (**) (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)	
	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s)	Caudal máximo porteo (l/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s)	Caudal máximo porteo (l/s)				
0	2021	100,00	3,00	18,23	160,00	3,00	46,84	65,07	21,88	43,20
1	2022	100,00	3,00	18,23	160,00	3,00	46,84	65,07	21,94	43,14
2	2023	100,00	3,00	18,23	160,00	3,00	46,84	65,07	22,00	43,08
3	2024	100,00	3,00	18,23	160,00	3,00	46,84	65,07	22,06	43,02
4	2025	100,00	3,00	18,23	160,00	3,00	46,84	65,07	22,12	42,96
5	2026	100,00	3,00	18,23	160,00	3,00	46,84	65,07	22,18	42,90
6	2027	100,00	3,00	18,23	160,00	3,00	46,84	65,07	22,24	42,84
7	2028	100,00	3,00	18,23	160,00	3,00	46,84	65,07	22,29	42,78
8	2029	100,00	3,00	18,23	160,00	3,00	46,84	65,07	22,35	42,72
9	2030	100,00	3,00	18,23	160,00	3,00	46,84	65,07	22,41	42,66
10	2031	100,00	3,00	18,23	160,00	3,00	46,84	65,07	22,47	42,60
11	2032	100,00	3,00	18,23	160,00	3,00	46,84	65,07	22,53	42,54
12	2033	100,00	3,00	18,23	160,00	3,00	46,84	65,07	22,59	42,48
13	2034	100,00	3,00	18,23	160,00	3,00	46,84	65,07	22,65	42,42
14	2035	100,00	3,00	18,23	160,00	3,00	46,84	65,07	22,71	42,36
15	2036	100,00	3,00	18,23	160,00	3,00	46,84	65,07	22,77	42,30

(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.

(**) Caudal en condición de incendio Tk Escorial.

CUADRO N°4.82
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre Conducción: Aducción TK-RED Manuel Rodriguez
 Código Conducción BI: 110163
 Etapa: Distribución
 Aducción TK-RED Manuel Rodriguez
 110163

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (1) (l/s) (*)	Demanda Qmax (**) (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)	
	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s)	Caudal máximo porteo (l/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s)	Caudal máximo porteo (l/s)				
0	2021	300,00	3,00	212,06	500,00	3,00	520,04	732,10	123,43	608,66
1	2022	300,00	3,00	212,06	500,00	3,00	520,04	732,10	124,69	607,41
2	2023	300,00	3,00	212,06	500,00	3,00	520,04	732,10	125,94	606,16
3	2024	300,00	3,00	212,06	500,00	3,00	520,04	732,10	127,20	604,90
4	2025	300,00	3,00	212,06	500,00	3,00	520,04	732,10	128,45	603,65
5	2026	300,00	3,00	212,06	500,00	3,00	520,04	732,10	129,70	602,39
6	2027	300,00	3,00	212,06	500,00	3,00	520,04	732,10	130,96	601,14
7	2028	300,00	3,00	212,06	500,00	3,00	520,04	732,10	132,21	599,89
8	2029	300,00	3,00	212,06	500,00	3,00	520,04	732,10	133,47	598,63
9	2030	300,00	3,00	212,06	500,00	3,00	520,04	732,10	134,72	597,38
10	2031	300,00	3,00	212,06	500,00	3,00	520,04	732,10	135,97	596,12
11	2032	300,00	3,00	212,06	500,00	3,00	520,04	732,10	137,23	594,87
12	2033	300,00	3,00	212,06	500,00	3,00	520,04	732,10	138,48	593,62
13	2034	300,00	3,00	212,06	500,00	3,00	520,04	732,10	139,73	592,36
14	2035	300,00	3,00	212,06	500,00	3,00	520,04	732,10	140,99	591,11
15	2036	300,00	3,00	212,06	500,00	3,00	520,04	732,10	142,24	589,86

(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.

(**) Qmaxh del sector Manuel Rodriguez Centro.

CUADRO N°4.83
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre Conducción: Aducción TK-RED Pedro Leona Gallo
 Código Conducción BI: 110166
 Etapa: Distribución
 AducciónTK-PLG-RED1
 1101155
 AducciónTK-PLG-RED2
 1101156

Año	Conducción 1			Conducción 2			Conducción 3			Total Capacidad (1) (l/s) (*)	Demanda Qmax (**) (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)	
	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s)	Caudal máximo porteo (l/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s)	Caudal máximo porteo (l/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s)	Caudal máximo porteo (l/s)				
0	2021	200,00	3,00	94,25	150,00	3,00	53,01	200,00	3,00	94,25	241,51	108,27	133,24
1	2022	200,00	3,00	94,25	150,00	3,00	53,01	200,00	3,00	94,25	241,51	109,04	132,47
2	2023	200,00	3,00	94,25	150,00	3,00	53,01	200,00	3,00	94,25	241,51	109,82	131,69
3	2024	200,00	3,00	94,25	150,00	3,00	53,01	200,00	3,00	94,25	241,51	110,59	130,92
4	2025	200,00	3,00	94,25	150,00	3,00	53,01	200,00	3,00	94,25	241,51	127,37	114,14
5	2026	200,00	3,00	94,25	150,00	3,00	53,01	200,00	3,00	94,25	241,51	128,14	113,37
6	2027	200,00	3,00	94,25	150,00	3,00	53,01	200,00	3,00	94,25	241,51	128,92	112,59
7	2028	200,00	3,00	94,25	150,00	3,00	53,01	200,00	3,00	94,25	241,51	129,69	111,82
8	2029	200,00	3,00	94,25	150,00	3,00	53,01	200,00	3,00	94,25	241,51	130,47	111,04
9	2030	200,00	3,00	94,25	150,00	3,00	53,01	200,00	3,00	94,25	241,51	131,24	110,27
10	2031	200,00	3,00	94,25	150,00	3,00	53,01	200,00	3,00	94,25	241,51	132,02	109,49
11	2032	200,00	3,00	94,25	150,00	3,00	53,01	200,00	3,00	94,25	241,51	132,79	108,72
12	2033	200,00	3,00	94,25	150,00	3,00	53,01	200,00	3,00	94,25	241,51	133,56	107,95
13	2034	200,00	3,00	94,25	150,00	3,00	53,01	200,00	3,00	94,25	241,51	134,34	107,17
14	2035	200,00	3,00	94,25	150,00	3,00	53,01	200,00	3,00	94,25	241,51	135,11	106,40
15	2036	200,00	3,00	94,25	150,00	3,00	53,01	200,00	3,00	94,25	241,51	135,89	105,62

(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.

(**) Caudal de Incendio de Tk PLG.

**CUADRO N°4.84
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Nombre Conducción: AducciónTK-CapisChico-RED1
Código Conducción BI: 1101151
Etapas: Distribución

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (1) (l/s) (*)	Demanda Qmax (**) (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)	
	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s)	Caudal máximo porteo (l/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s)	Caudal máximo porteo (l/s)				
0	2021	200,00	1,97	50,70	250,00	3,00	114,45	165,15	91,81	73,35
1	2022	200,00	1,97	50,70	250,00	3,00	114,45	165,15	92,42	72,74
2	2023	200,00	1,97	50,70	250,00	3,00	114,45	165,15	93,02	72,13
3	2024	200,00	1,97	50,70	250,00	3,00	114,45	165,15	93,63	71,52
4	2025	200,00	1,97	50,70	250,00	3,00	114,45	165,15	94,24	70,92
5	2026	200,00	1,97	50,70	250,00	3,00	114,45	165,15	94,85	70,31
6	2027	200,00	1,97	50,70	250,00	3,00	114,45	165,15	95,45	69,70
7	2028	200,00	1,97	50,70	250,00	3,00	114,45	165,15	112,06	53,09
8	2029	200,00	1,97	50,70	250,00	3,00	114,45	165,15	112,67	52,49
9	2030	200,00	1,97	50,70	250,00	3,00	114,45	165,15	113,28	51,88
10	2031	200,00	1,97	50,70	250,00	3,00	114,45	165,15	113,88	51,27
11	2032	200,00	1,97	50,70	250,00	3,00	114,45	165,15	114,49	50,66
12	2033	200,00	1,97	50,70	250,00	3,00	114,45	165,15	115,10	50,06
13	2034	200,00	1,97	50,70	250,00	3,00	114,45	165,15	115,71	49,45
14	2035	200,00	1,97	50,70	250,00	3,00	114,45	165,15	116,31	48,84
15	2036	200,00	1,97	50,70	250,00	3,00	114,45	165,15	116,92	48,23

(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.

(**) Qincendio de Tk Capis

**CUADRO N°4.85
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Nombre Conducción: Aducción TK-RED Capis Chico
Código Conducción BI: 110117
Etapas: Distribución
Aducción TK-RED Capis Chico: 110117
AducciónTK-CapisChico-RED1: 1101151

Año	Conducción 1			Conducción 2			Conducción 3			Total Capacidad (1) (l/s) (*)	Demanda Qmax (**) (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)	
	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s)	Caudal máximo porteo (l/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s)	Caudal máximo porteo (l/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s)	Caudal máximo porteo (l/s)				
0	2021	160,00	3,00	49,27	200,00	3,00	94,25	200,00	3,00	77,02	220,53	91,81	128,73
1	2022	160,00	3,00	49,27	200,00	3,00	94,25	200,00	3,00	77,02	220,53	92,42	128,12
2	2023	160,00	3,00	49,27	200,00	3,00	94,25	200,00	3,00	77,02	220,53	93,02	127,51
3	2024	160,00	3,00	49,27	200,00	3,00	94,25	200,00	3,00	77,02	220,53	93,63	126,90
4	2025	160,00	3,00	49,27	200,00	3,00	94,25	200,00	3,00	77,02	220,53	94,24	126,30
5	2026	160,00	3,00	49,27	200,00	3,00	94,25	200,00	3,00	77,02	220,53	94,85	125,69
6	2027	160,00	3,00	49,27	200,00	3,00	94,25	200,00	3,00	77,02	220,53	95,45	125,08
7	2028	160,00	3,00	49,27	200,00	3,00	94,25	200,00	3,00	77,02	220,53	112,06	108,47
8	2029	160,00	3,00	49,27	200,00	3,00	94,25	200,00	3,00	77,02	220,53	112,67	107,87
9	2030	160,00	3,00	49,27	200,00	3,00	94,25	200,00	3,00	77,02	220,53	113,28	107,26
10	2031	160,00	3,00	49,27	200,00	3,00	94,25	200,00	3,00	77,02	220,53	113,88	106,65
11	2032	160,00	3,00	49,27	200,00	3,00	94,25	200,00	3,00	77,02	220,53	114,49	106,04
12	2033	160,00	3,00	49,27	200,00	3,00	94,25	200,00	3,00	77,02	220,53	115,10	105,44
13	2034	160,00	3,00	49,27	200,00	3,00	94,25	200,00	3,00	77,02	220,53	115,71	104,83
14	2035	160,00	3,00	49,27	200,00	3,00	94,25	200,00	3,00	77,02	220,53	116,31	104,22
15	2036	160,00	3,00	49,27	200,00	3,00	94,25	200,00	3,00	77,02	220,53	116,92	103,61

(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.

(**) Qincendio de Tk Capis

**CUADRO N°4.86
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Nombre Conducción: Aducción TK-RED Paipote
Código Conducción BI: 110164
Etapa: Distribución

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (1) (l/s) (*)	Demanda Qmax (**) (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s)	Caudal máximo porteo (l/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s)	Caudal máximo porteo (l/s)			
0	2021	250,00	3,00	147,26			147,26	63,24	84,02
1	2022	250,00	3,00	147,26			147,26	63,56	83,70
2	2023	250,00	3,00	147,26			147,26	63,88	83,39
3	2024	250,00	3,00	147,26			147,26	64,19	83,07
4	2025	250,00	3,00	147,26			147,26	64,51	82,75
5	2026	250,00	3,00	147,26			147,26	64,83	82,43
6	2027	250,00	3,00	147,26			147,26	65,14	82,12
7	2028	250,00	3,00	147,26			147,26	65,46	81,80
8	2029	250,00	3,00	147,26			147,26	65,78	81,48
9	2030	250,00	3,00	147,26			147,26	66,10	81,17
10	2031	250,00	3,00	147,26			147,26	66,41	80,85
11	2032	250,00	3,00	147,26			147,26	66,73	80,53
12	2033	250,00	3,00	147,26			147,26	67,05	80,21
13	2034	250,00	3,00	147,26			147,26	67,37	79,90
14	2035	250,00	3,00	147,26			147,26	67,68	79,58
15	2036	250,00	3,00	147,26			147,26	68,00	79,26

(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.

(**) Caudal en condición de incendio de Tk Paipote.

**CUADRO N°4.87
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Nombre Conducción: Alimentadora Maipu
Código Conducción BI: 1101173
Etapa: Distribución

Año	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad (1) (l/s) (*)	Demanda Qmax (**) (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s)	Caudal máximo porteo (l/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s)	Caudal máximo porteo (l/s)			
0	2021	230,75	3,00	125,46			125,46	88,71	36,74
1	2022	230,75	3,00	125,46			125,46	89,29	36,17
2	2023	230,75	3,00	125,46			125,46	89,87	35,59
3	2024	230,75	3,00	125,46			125,46	90,44	35,02
4	2025	230,75	3,00	125,46			125,46	91,02	34,44
5	2026	230,75	3,00	125,46			125,46	91,60	33,86
6	2027	230,75	3,00	125,46			125,46	92,17	33,29
7	2028	230,75	3,00	125,46			125,46	92,75	32,71
8	2029	230,75	3,00	125,46			125,46	93,32	32,14
9	2030	230,75	3,00	125,46			125,46	93,90	31,56
10	2031	230,75	3,00	125,46			125,46	94,48	30,98
11	2032	230,75	3,00	125,46			125,46	95,05	30,41
12	2033	230,75	3,00	125,46			125,46	95,63	29,83
13	2034	230,75	3,00	125,46			125,46	96,20	29,26
14	2035	230,75	3,00	125,46			125,46	96,78	28,68
15	2036	230,75	3,00	125,46			125,46	97,36	28,10

(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. En este caso, las conducciones que van en paralelo generar la condición más desfavorable con un diámetro equivalente.

(**) Qncendio de Tk Colina.

4.1.2.4 RED DE DISTRIBUCIÓN.

A continuación, se presentan los resultados de la modelación hidráulica. Se incluye, además, un compromiso de renovación anual de tuberías de agua potable que alcanza a 2.166 metros en la localidad, cuyo detalle se presenta en el Anexo 6.

**CUADRO N°4.88
BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN
Año 0 (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Etapa : Distribución

Código sector de presión ⁽¹⁾	Presiones bajo norma Año 0				Presiones sobre norma año 0			
	Código punto control de presión	Nodo ⁽²⁾	Valor Presión Estática m.c.a.	Valor Presión Dinámica m.c.a.	Código punto control de presión ⁽¹⁾	Nodo ⁽²⁾	Valor Presión Estática m.c.a.	Valor Presión Dinámica m.c.a.
ESE La Colina					J-3104		70,5	47,4
ESE La Colina					J-2029		70,2	47,7
ESE La Colina					J-2028		70,3	47,8
ESE La Colina					J-4990		71,8	48,8
ESE La Colina					J-3985		70,1	47,1
ESE PLG					J-3291		77,8	70,3
ESE PLG					J-6663		83,9	75,9
ESE PLG					J-6482		72,9	65,4
ESE PLG					J-3190		71,4	63,9
ESE PLG					J-6255		76,8	69,3
ESE PLG					J-3110		78,2	71,3
ESE PLG					J-6554		76,1	68,1
ESE PLG					J-2878		75,5	68,0
ESE PLG					J-2844		77,3	69,8
ESE PLG					J-2750		84,0	76,7
ESE PLG					J-2683		82,4	75,2
ESE PLG					J-2682		82,2	75,0
ESE PLG					J-6217		70,1	62,7
ESE PLG					J-6280		76,5	68,3
ESE PLG					J-6254		74,3	66,9
ESE PLG					J-6180		71,2	63,9
ESE PLG					J-2322		75,2	67,4
ESE PLG					J-2296		74,6	74,9
ESE PLG					J-6091		72,7	65,2
ESE PLG					J-2244		78,0	69,9
ESE PLG					J-2196		76,3	68,8
ESE PLG					J-4986		77,9	71,4
ESE PLG					J-6408		75,8	68,4
ESE PLG					J-2060		79,1	71,0
ESE PLG					J-2059		78,4	71,3
ESE PLG					J-2001		76,0	68,7
ESE PLG					J-1902		74,4	66,4
ESE PLG					J-1896		79,2	71,8
ESE PLG					J-6627		86,8	79,6
ESE PLG					J-6580		80,0	72,5
ESE PLG					J-5679		82,7	75,4
ESE PLG					J-1495		77,7	70,7
ESE PLG					J-5531		81,3	73,9
ESE PLG					J-5519		80,2	72,9
ESE PLG					J-6774		73,4	65,8
ESE PLG					J-1393		79,4	71,3
ESE PLG					J-1172		76,1	68,5
ESE PLG					J-1000		74,5	66,4
ESE PLG					J-999		74,7	66,5
ESE PLG					J-6111		74,1	66,0
ESE PLG					J-4987		72,2	65,6
ESE PLG					J-764		83,3	76,0
ESE PLG					J-763		83,4	76,2
ESE PLG					J-7067		83,1	75,9
ESE PLG	J-2302				J-619		80,5	74,3
ESE PLG	J-5377				J-518		71,1	63,0
ESE PLG	J-5376				J-517		71,2	63,1
ESE PLG	J-7068				J-490		75,3	75,5
ESE PLG	J-3383				J-319		75,9	68,6
ESE PLG	J-2850				J-6968		70,4	61,9
ESE PLG	J-5996				J-7005		76,3	69,5
ESE PLG	J-2106				J-6770		72,9	65,9
ESE PLG	J-2045				J-6569		70,2	62,7
ESE PLG	J-1942				J-6877		77,7	69,6
ESE PLG	J-1941				J-3788		70,4	62,2
ESE PLG	J-1249				J-6834		80,3	72,8
ESE PLG	J-697				J-6752		79,0	71,4
ESE PLG	J-4758				J-3496		72,5	65,2
ESE PLG	J-6956				J-3495		72,4	65,1
ESE PLG	J-6867							
ESE PLG	J-6891							
ESE La Colina	H-728							
ESE Manuel Rodríguez	H-707							
ESE Rosario	H-572							
ESE La Colina	J-6420		36,7	14,9				
ESE PLG	J-4857		22,4	14,6				
ESE PLG	J-5539		19,2	13,9				
ESE PLG	J-5171		16,5	11,2				
ESE Capiis Chico	J-2302		18,6	13,2				
ESE Capiis Chico	J-5377		20,3	14,8				
ESE Capiis Chico	J-5376		19,9	14,4				
ESE Capiis Chico	J-7068		19,5	14,2				
ESE Rosario	J-3383		38,9	14,7				
ESE Rosario	J-2850		51,7	6,8				
ESE Rosario	J-5996		50,2	6,1				
ESE Rosario	J-2106		48,9	5,2				
ESE Rosario	J-2045		50,1	6,0				
ESE Rosario	J-1942		52,3	7,1				
ESE Rosario	J-1941		52,3	7,1				
ESE Rosario	J-1249		51,7	6,9				
ESE Rosario	J-697		51,5	6,8				
ESE Rosario	J-4758		51,0	6,6				
ESE Rosario	J-6956		40,8	-4,0				
ESE Rosario	J-6867		41,8	-2,3				
ESE Rosario	J-6891		48,0	10,4				
ESE La Colina	H-728		46,8	-5,7				
ESE Manuel Rodríguez	H-707		24,9	3,0				
ESE Rosario	H-572		44,6	4,1				

(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°4.89
BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN
Año 5 (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)

Etapa : Distribución

Código sector de presión ⁽¹⁾	Presiones bajo norma Año 5				Presiones sobre norma año 5			
	Código punto control de presión	Nodo ⁽²⁾	Valor Presión Estática m.c.a.	Valor Presión Dinámica m.c.a.	Código punto control de presión ⁽¹⁾	Nodo ⁽²⁾	Valor Presión Estática m.c.a.	Valor Presión Dinámica m.c.a.
ESE La Colina					J-3104		70,5	45,6
ESE La Colina					J-2029		70,2	46,0
ESE La Colina					J-2028		70,3	46,0
ESE La Colina					J-4990		71,8	47,0
ESE La Colina					J-3985		70,1	45,3
ESE PLG					J-3291		77,8	70,0
ESE PLG					J-6663		83,9	75,5
ESE PLG					J-6482		72,9	65,1
ESE PLG					J-3190		71,4	63,6
ESE PLG					J-6255		76,8	69,0
ESE PLG					J-3110		79,2	71,0
ESE PLG					J-6554		76,1	67,7
ESE PLG					J-2878		75,5	67,7
ESE PLG					J-2844		77,3	69,6
ESE PLG					J-2750		84,0	76,4
ESE PLG					J-2683		82,4	75,0
ESE PLG					J-2682		82,2	74,7
ESE PLG					J-6217		70,1	62,4
ESE PLG					J-6280		76,5	68,0
ESE PLG					J-6254		74,3	66,6
ESE PLG					J-6180		71,2	63,6
ESE PLG					J-2322		75,2	67,1
ESE PLG					J-2296		74,6	74,7
ESE PLG					J-6091		72,7	64,9
ESE PLG					J-2244		78,0	69,5
ESE PLG					J-2196		76,3	68,5
ESE PLG					J-4986		77,9	71,2
ESE PLG					J-6408		75,8	68,1
ESE PLG					J-2060		79,1	70,5
ESE PLG					J-2059		79,4	70,9
ESE PLG					J-2001		76,0	68,4
ESE PLG					J-1902		74,4	66,1
ESE PLG					J-1896		79,2	71,5
ESE PLG					J-6627		86,8	79,3
ESE PLG					J-6580		80,0	72,2
ESE PLG					J-5679		82,7	75,1
ESE PLG					J-1495		77,7	70,5
ESE PLG					J-5531		81,3	73,7
ESE PLG					J-5519		80,2	72,6
ESE PLG					J-6774		73,4	65,5
ESE PLG					J-1393		79,4	70,9
ESE PLG					J-1172		76,1	68,2
ESE PLG					J-1000		74,5	66,0
ESE PLG					J-999		74,7	66,1
ESE PLG					J-6111		74,1	65,7
ESE PLG					J-4987		72,2	65,4
ESE PLG					J-764		83,3	75,8
ESE PLG					J-763		83,4	75,9
ESE PLG					J-7067		83,1	75,6
ESE PLG					J-619		80,5	71,9
ESE PLG					J-518		71,1	62,6
ESE PLG					J-517		71,2	62,7
ESE PLG					J-490		75,3	75,4
ESE PLG					J-319		75,9	68,4
ESE PLG					J-6968		70,4	61,5
ESE PLG					J-7005		76,3	69,3
ESE PLG					J-6770		72,9	65,6
ESE PLG					J-6569		70,2	62,4
ESE PLG					J-6877		77,7	69,3
ESE PLG					J-3788		70,4	61,9
ESE PLG					J-6834		80,3	72,5
ESE PLG					J-6752		79,0	71,1
ESE PLG					J-3496		72,5	64,9
ESE PLG					J-3495		72,4	64,8
ESE La Colina		J-6292	38,0	14,5				
ESE La Colina		J-6420	36,7	13,2				
ESE PLG		J-4857	22,4	14,2				
ESE PLG		J-5539	19,2	13,8				
ESE PLG		J-5171	16,5	11,1				
ESE Capiis Chico		J-6130	20,5	15,0				
ESE Capiis Chico		J-2302	18,6	13,2				
ESE Capiis Chico		J-5377	20,3	14,7				
ESE Capiis Chico		J-5376	19,9	14,3				
ESE Capiis Chico		J-7068	19,5	14,2				
ESE Rosario		J-3383	38,9	12,8				
ESE Rosario		J-2850	51,7	2,9				
ESE Rosario		J-5996	50,2	2,3				
ESE Rosario		J-2106	48,9	1,4				
ESE Rosario		J-2045	50,1	2,1				
ESE Rosario		J-1942	52,3	3,2				
ESE Rosario		J-1941	52,3	3,2				
ESE Rosario		J-1249	51,7	3,0				
ESE Rosario		J-697	51,5	2,9				
ESE Rosario		J-4758	51,0	2,7				
ESE Rosario		J-7015	40,5	15,0				
ESE Rosario		J-6956	40,8	-7,9				
ESE Rosario		J-6867	41,8	-6,1				
ESE Rosario		J-6891	48,0	7,2				
ESE La Colina		H-728	46,8	-7,4				
ESE Manuel Rodríguez		H-707	24,9	2,3				
ESE Rosario		H-572	44,6	2,5				

(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°4.90
BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN
Año 15 (Sin proyecto)**

Nombre Sector:		Copiapó - Tierra Amarilla (51)						
Etapas:		Distribución				Presiones sobre norma año 15		
Código sector de presión (1)	Codigo punto control de presión	Presiones bajo norma Año 15			Código punto control de presión (2)	Presiones sobre norma año 15		
		Nodo (1)	Valor Presión Estática m.c.a.	Valor Presión Dinámica m.c.a.		Nodo (1)	Valor Presión Estática m.c.a.	Valor Presión Dinámica m.c.a.
ESE La Colina					J-3104	70.5	41.8	
ESE La Colina					J-3985	70.1	42.3	
ESE La Colina					J-3104	70.5	42.3	
ESE La Colina					J-2029	70.2	43.2	
ESE La Colina					J-2028	70.3	43.5	
ESE PLG					J-6854	80.3	69.4	
ESE PLG					J-6774	73.4	74.8	
ESE PLG					J-6770	72.8	64.5	
ESE PLG					J-6752	79.0	63.0	
ESE PLG					J-6953	83.9	68.4	
ESE PLG					J-6927	86.8	70.3	
ESE PLG					J-6580	80.0	67.0	
ESE PLG					J-6569	79.2	67.3	
ESE PLG					J-6554	76.1	68.9	
ESE PLG					J-6482	72.9	75.9	
ESE PLG					J-6468	75.8	74.4	
ESE PLG					J-6280	76.5	74.2	
ESE PLG					J-6255	76.8	61.8	
ESE PLG					J-6254	74.3	67.2	
ESE PLG					J-6217	70.1	66.0	
ESE PLG					J-6180	71.2	63.9	
ESE PLG					J-6111	74.1	66.4	
ESE PLG					J-6093	72.7	74.3	
ESE PLG					J-5679	82.7	64.3	
ESE PLG					J-5531	81.3	88.7	
ESE PLG					J-5519	80.2	67.9	
ESE PLG					J-4987	72.2	70.8	
ESE PLG					J-4886	72.8	67.5	
ESE PLG					J-3788	70.4	69.9	
ESE PLG					J-3496	72.5	70.1	
ESE PLG					J-3495	72.4	67.8	
ESE PLG					J-3261	77.8	65.4	
ESE PLG					J-3180	71.4	70.9	
ESE PLG					J-3110	79.2	78.7	
ESE PLG					J-2878	75.5	71.6	
ESE PLG					J-2844	77.3	74.5	
ESE PLG					J-2750	84.0	70.0	
ESE PLG					J-2683	82.4	73.1	
ESE PLG					J-2682	82.2	72.1	
ESE PLG					J-2322	75.2	64.8	
ESE PLG					J-2296	74.6	70.1	
ESE PLG					J-2244	78.0	67.6	
ESE PLG					J-2156	76.3	65.3	
ESE PLG					J-2060	79.1	65.4	
ESE PLG					J-2059	79.4	65.0	
ESE PLG					J-2001	76.0	65.0	
ESE PLG					J-1902	74.4	75.2	
ESE PLG					J-1886	79.2	75.4	
ESE PLG					J-1655	77.7	75.0	
ESE PLG					J-1393	79.4	71.2	
ESE PLG					J-1172	76.1	61.8	
ESE PLG					J-1000	74.5	62.0	
ESE PLG					J-999	74.7	75.0	
ESE PLG					J-764	83.3	67.8	
ESE PLG					J-763	83.4	60.7	
ESE PLG					J-619	80.5	68.8	
ESE PLG					J-518	71.1	65.1	
ESE PLG					J-347	75.7	61.8	
ESE PLG					J-490	75.2	68.5	
ESE PLG					J-319	75.9	61.1	
ESE PLG					J-2067	83.1	71.5	
ESE PLG					J-2005	76.3	70.4	
ESE PLG					J-698	76.4	64.3	
ESE PLG					J-6877	77.7	64.3	
ESE Manuel Rodríguez		J-5321	26.4	26.9				
ESE Cancha Rayada		J-1303	27.2	27.2				
ESE Cancha Rayada		J-2870	25.4	25.4				
ESE Cancha Rayada		J-2669	26.9	26.9				
ESE Cancha Rayada		J-1714	27.3	24.7				
ESE Cancha Rayada		J-1194	27.2	27.1				
ESE Cancha Rayada		J-1113	24.7	27.2				
ESE Cancha Rayada		J-946	27.3	26.7				
ESE Cancha Rayada		J-742	27.3	27.2				
ESE Cancha Rayada		J-408	27.3	27.2				
ESE Cancha Rayada		J-407	27.1	27.2				
ESE Cancha Rayada		J-287	27.2	26.2				
ESE Cancha Rayada		J-366	26.7	26.7				
ESE Cancha Rayada		J-6743	25.2	26.4				
ESE La Colina		J-6292	27.2	30.0				
ESE La Colina		J-6000	27.2	31.4				
ESE La Colina		J-5548	26.2	38.9				
ESE La Colina		J-1287	26.7	37.8				
ESE La Colina		J-1285	26.7	37.8				
ESE La Colina		J-4603	30.0	39.3				
ESE La Colina		J-4324	31.4	29.2				
ESE La Colina		J-4620	38.9	36.7				
ESE PLG		J-4857	38.3	22.4				
ESE PLG		J-5539	29.2	19.2				
ESE PLG		J-5171	17.8	16.5				
ESE Capis Chico		J-6130	37.8	20.5				
ESE Capis Chico		J-2802	19.2	18.6				
ESE Capis Chico		J-5377	16.5	20.3				
ESE Capis Chico		J-5376	22.4	19.9				
ESE Capis Chico		J-7068	20.5	19.5				
ESE Rosario		J-3383	20.5	38.9				
ESE Rosario		J-3116	25.6	45.2				
ESE Rosario		J-6461	24.5	38.2				
ESE Rosario		J-2850	24.5	51.7				
ESE Rosario		J-5935	21.9	39.9				
ESE Rosario		J-6414	20.3	45.9				
ESE Rosario		J-6879	19.8	17.4				
ESE Rosario		J-6369	44.3	45.2				
ESE Rosario		J-5996	24.2	50.2				
ESE Rosario		J-5981	24.4	39.9				
ESE Rosario		J-2452	24.9	43.5				
ESE Rosario		J-6074	24.0	44.0				
ESE Rosario		J-2171	21.0	43.3				
ESE Rosario		J-2170	18.5	43.3				
ESE Rosario		J-2106	22.0	46.9				
ESE Rosario		J-2067	22.1	41.0				
ESE Rosario		J-2066	22.0	41.3				
ESE Rosario		J-5963	23.1	43.7				
ESE Rosario		J-2045	22.3	50.1				
ESE Rosario		J-1942	19.5	24.4				
ESE Rosario		J-1941	25.3	52.3				
ESE Rosario		J-6959	22.8	40.5				
ESE Rosario		J-5672	22.8	39.2				
ESE Rosario		J-1618	38.2	42.4				
ESE Rosario		J-1354	44.9	40.8				
ESE Rosario		J-4780	44.4	45.5				
ESE Rosario		J-5380	44.0	45.3				
ESE Rosario		J-1249	40.5	51.7				
ESE Rosario		J-4891	43.8	44.3				
ESE Rosario		J-597	50.2	51.5				
ESE Rosario		J-533	43.7	43.6				
ESE Rosario		J-4358	38.6	51.0				
ESE Rosario		J-6364	39.2	45.6				
ESE Rosario		J-4380	44.3	32.7				
ESE Rosario		J-6035	51.0	43.8				
ESE Rosario		J-7015	32.7	40.5				
ESE Rosario		J-4304	44.9	45.3				
ESE Rosario		J-6141	45.1	44.4				
ESE Rosario		J-6956	44.8	40.8				
ESE Rosario		J-4126	44.6	44.9				
ESE Rosario		J-4125	38.8	45.1				
ESE Rosario		J-3960	43.8	44.8				
ESE Rosario		J-3979	42.6	44.6				
ESE Rosario		J-3944	39.0	38.8				
ESE Rosario		J-3925	44.5	43.8				
ESE Rosario		J-3876	39.0	42.6				
ESE Rosario		J-3875	38.9	39.0				
ESE Rosario		J-6867	51.7	41.8				
ESE Rosario		J-3757	38.9	44.5				
ESE Rosario		J-4698	43.5	45.5				
ESE Rosario		J-3973	43.3	39.0				
ESE Rosario		J-6891	43.3	46.0				
ESE La Colina		J-6732	49.0	44.8				
ESE La Colina		H-728	46.8	-10.7				
ESE Manuel Rodríguez		H-707	19.2	1.8				
ESE Rosario		H-572	44.6	-0.9				

(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°4.91
BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN
(Con y Sin proyecto)**

Año	Sectores de la Red con Presiones Fuera de Norma ⁽⁵⁾ (Obtenido del Análisis Hidráulico de la Red)			Resultados modelación con proyectos		
	Identificación del Nodo (Nº, Ubicación)	Presión Estática [m.c.a.]	Presión Dinámica [m.c.a.]	Identificación del Nodo (Nº, Ubicación)	Presión Estática [m.c.a.]	Presión Dinámica [m.c.a.]
	J-3104	70,5	47,4	J-3104	42,2	37,3
	J-2029	70,2	47,7	J-2029	42,0	37,1
	J-2028	70,3	47,8	J-2028	42,1	37,1
	J-4990	71,8	48,8	J-4990	43,6	38,7
	J-3985	70,1	47,1	J-3985	41,9	37,0
	J-3291	77,8	70,2	J-3291	51,2	58,2
	J-6663	83,9	75,9	J-6663	57,3	58,4
	J-6482	72,9	65,4	J-6482	46,3	54,0
	J-3190	71,4	63,9	J-3190	44,8	52,0
	J-6255	76,8	69,3	J-6255	50,2	57,7
	J-3110	79,2	71,3	J-3110	52,6	49,7
	J-6554	76,1	68,1	J-6554	49,5	50,6
	J-2878	75,5	68,0	J-2878	48,9	55,8
	J-2844	77,3	69,8	J-2844	50,8	57,8
	J-2750	84,0	76,7	J-2750	57,4	65,8
	J-2683	82,4	75,2	J-2683	55,9	64,2
	J-2682	82,2	75,0	J-2682	55,6	64,0
	J-6217	70,1	62,7	J-6217	43,6	51,0
	J-6280	76,5	68,3	J-6280	25,4	24,8
	J-6254	74,3	66,9	J-6254	47,7	55,2
	J-6180	71,2	63,9	J-6180	44,6	53,6
	J-2322	75,2	67,4	J-2322	48,6	45,8
	J-2296	74,6	74,9	J-2296	55,0	51,6
	J-6091	72,7	65,2	J-6091	46,1	53,2
	J-2244	78,0	69,9	J-2244	26,9	26,3
	J-2196	76,3	68,8	J-2196	49,7	56,7
	J-4986	77,9	71,4	J-4986	51,4	59,6
	J-6408	75,8	68,4	J-6408	49,2	57,5
	J-2060	79,1	71,0	J-2060	28,0	27,5
	J-2059	79,4	71,3	J-2059	28,3	27,7
	J-2001	76,0	68,7	J-2001	49,4	57,7
	J-1902	74,4	66,4	J-1902	47,8	48,5
	J-1896	79,2	71,8	J-1896	52,6	60,9
	J-6627	86,8	79,6	J-6627	60,3	68,7
	J-6580	80,0	72,5	J-6580	53,5	59,9
	J-5679	82,7	75,4	J-5679	56,1	64,5
	J-1495	77,7	70,7	J-1495	51,1	59,3
	J-5531	81,3	73,9	J-5531	54,8	63,1
	J-5519	80,2	72,9	J-5519	53,6	62,0
	J-6774	73,4	65,8	J-6774	46,8	51,0
	J-1393	79,4	71,3	J-1393	28,3	27,8
	J-1172	76,1	68,5	J-1172	49,5	55,9
	J-1000	74,5	66,4	J-1000	23,5	22,8
	J-999	74,7	66,5	J-999	23,6	22,9
	J-6111	74,1	66,0	J-6111	47,5	48,6
	J-4987	72,2	65,6	J-4987	45,6	53,9
	J-764	83,3	76,0	J-764	56,7	65,2
	J-763	83,4	76,2	J-763	56,9	65,3
	J-7067	83,1	75,9	J-7067	56,6	65,0
	J-619	80,5	72,3	J-619	29,4	28,8
	J-518	71,1	63,0	J-518	20,0	19,3
	J-517	71,2	63,1	J-517	20,1	19,5
	J-490	75,3	75,5	J-490	55,7	52,3
	J-319	75,9	68,6	J-319	49,3	57,8
	J-6968	70,4	61,9	J-6968	43,8	41,9
	J-7005	76,3	69,5	J-7005	49,6	50,6
	J-6770	72,9	65,9	J-6770	46,4	54,5
	J-6569	70,2	62,7	J-6569	43,6	50,7
	J-6877	77,7	69,6	J-6877	51,1	52,1
	J-3788	70,4	62,2	J-3788	19,3	18,6
	J-6834	80,3	72,8	J-6834	53,8	60,7
	J-6752	79,0	71,4	J-6752	52,4	57,6
	J-3496	72,5	65,2	J-3496	45,9	54,2
	J-3495	72,4	65,1	J-3495	45,8	54,3
	J-6420	36,7	14,9	J-6420	36,7	24,7
	J-4857	22,4	14,6	J-4857	22,4	17,4
	J-5539	19,2	13,9	J-5539	19,2	30,6
	J-5171	16,5	11,2	J-5171	16,5	27,9
	J-2302	18,6	13,2	J-2302	18,6	17,4
	J-5377	20,3	14,8	J-5377	20,3	19,2
	J-5376	19,9	14,4	J-5376	19,9	18,7
	J-7068	19,5	14,2	J-7068	19,5	18,3
	J-3383	38,9	14,7	J-3383	38,9	31,6
	J-2850	51,7	6,8	J-2850	51,7	43,2
	J-5996	50,2	6,1	J-5996	50,2	42,3
	J-2106	48,9	5,2	J-2106	48,9	41,2
	J-2045	50,1	6,0	J-2045	50,1	42,4
	J-1942	52,3	7,1	J-1942	52,3	43,5
	J-1941	52,3	7,1	J-1941	52,3	43,5
	J-1249	51,7	6,9	J-1249	51,7	43,3
	J-697	51,5	6,8	J-697	51,5	43,2
	J-4758	51,0	6,6	J-4758	51,0	43,0
	J-6956	40,8	-4,0	J-6956	40,8	32,4
	J-6867	41,8	-2,3	J-6867	41,8	33,9
	J-6891	48,0	10,4	J-6891	48,0	40,5
	H-728	46,8	-5,7	H-728	46,8	14,5
	H-707	24,9	3,0	H-707	24,9	11,9
	H-572	44,6	4,1	H-572	44,6	33,3

Actualización Planes de Desarrollo Nueva Atacama S.A. – Copiapó

	J-3104	70,5	45,6	J-3104	42,2	40,2
	J-2029	70,2	46,0	J-2029	42,0	40,0
	J-2028	70,3	46,0	J-2028	42,1	40,1
	J-4990	71,8	47,0	J-4990	43,6	41,6
	J-3985	70,1	45,3	J-3985	41,9	39,9
	J-3291	77,8	70,0	J-3291	51,2	57,9
	J-6663	83,9	75,5	J-6663	57,3	57,5
	J-6482	72,9	65,1	J-6482	46,3	53,7
	J-3190	71,4	63,6	J-3190	44,8	51,7
	J-6255	76,8	69,0	J-6255	50,2	57,4
	J-3110	79,2	71,0	J-3110	52,6	48,4
	J-6554	76,1	67,7	J-6554	49,5	49,7
	J-2878	75,5	67,7	J-2878	48,9	55,5
	J-2844	77,3	69,6	J-2844	50,8	57,5
	J-2750	84,0	76,4	J-2750	57,4	65,7
	J-2683	82,4	75,0	J-2683	55,9	64,1
	J-2682	82,2	74,7	J-2682	55,6	63,8
	J-6217	70,1	62,4	J-6217	43,6	50,8
	J-6280	76,5	68,0	J-6280	25,4	24,7
	J-6254	74,3	66,6	J-6254	47,7	55,0
	J-6180	71,2	63,6	J-6180	44,6	53,5
	J-2322	75,2	67,1	J-2322	48,6	44,5
	J-2296	74,6	74,7	J-2296	55,0	51,3
	J-6091	72,7	64,9	J-6091	46,1	52,9
	J-2244	78,0	69,5	J-2244	26,9	26,3
	J-2196	76,3	68,5	J-2196	49,7	56,4
	J-4986	77,9	71,2	J-4986	51,4	59,4
	J-6408	75,8	68,1	J-6408	49,2	57,3
	J-2060	79,1	70,6	J-2060	28,0	27,4
	J-2059	79,4	70,9	J-2059	28,3	27,7
	J-2001	76,0	68,4	J-2001	49,4	57,5
	J-1902	74,4	66,1	J-1902	47,8	47,6
	J-1896	79,2	71,5	J-1896	52,6	60,8
	J-6627	86,8	79,3	J-6627	60,3	68,5
	J-6580	80,0	72,2	J-6580	53,5	59,5
	J-5679	82,7	75,1	J-5679	56,1	64,4
	J-1495	77,7	70,5	J-1495	51,1	59,2
	J-5531	81,3	73,7	J-5531	54,8	62,9
	J-5519	80,2	72,6	J-5519	53,6	61,9
	J-6774	73,4	65,5	J-6774	46,8	50,4
	J-1393	79,4	70,9	J-1393	28,3	27,7
	J-1172	76,1	68,2	J-1172	49,5	55,6
	J-1000	74,5	66,0	J-1000	23,5	22,7
	J-999	74,7	66,1	J-999	23,6	22,8
	J-6111	74,1	65,7	J-6111	47,5	47,7
	J-4987	72,2	65,4	J-4987	45,6	53,7
	J-764	83,3	75,8	J-764	56,7	65,0
	J-763	83,4	75,9	J-763	56,9	65,2
	J-7067	83,1	75,6	J-7067	56,6	64,8
	J-619	80,5	71,9	J-619	29,4	28,7
	J-518	71,1	62,6	J-518	20,0	19,3
	J-517	71,2	62,7	J-517	20,1	19,4
	J-490	75,3	75,4	J-490	55,7	52,0
	J-319	75,9	68,4	J-319	49,3	57,7
	J-6968	70,4	61,5	J-6968	43,8	40,8
	J-7005	76,3	69,3	J-7005	49,6	49,7
	J-6770	72,9	65,6	J-6770	46,4	54,3
	J-6569	70,2	62,4	J-6569	43,6	50,4
	J-6877	77,7	69,3	J-6877	51,1	51,3
	J-3788	70,4	61,9	J-3788	19,3	18,6
	J-6834	80,3	72,5	J-6834	53,8	60,5
	J-6752	79,0	71,1	J-6752	52,4	57,2
	J-3496	72,5	64,9	J-3496	45,9	54,0
	J-3495	72,4	64,8	J-3495	45,8	54,1
	J-6292	38,0	14,5	J-6292	38,0	26,6
	J-6420	36,7	13,2	J-6420	36,7	25,3
	J-4857	22,4	14,2	J-4857	22,4	17,4
	J-5539	19,2	13,8	J-5539	19,2	30,2
	J-5171	16,5	11,1	J-5171	16,5	27,6
	J-6130	20,5	15,0	J-6130	20,5	19,1
	J-2302	18,6	13,2	J-2302	18,6	17,2
	J-5377	20,3	14,7	J-5377	20,3	19,0
	J-5376	19,9	14,3	J-5376	19,9	18,6
	J-7068	19,5	14,2	J-7068	19,5	18,2
	J-3383	38,9	12,8	J-3383	38,9	31,3
	J-2850	51,7	2,9	J-2850	51,7	42,8
	J-5996	50,2	2,3	J-5996	50,2	41,9
	J-2106	48,9	1,4	J-2106	48,9	40,9
	J-2045	50,1	2,1	J-2045	50,1	42,1
	J-1942	52,3	3,2	J-1942	52,3	43,1
	J-1941	52,3	3,2	J-1941	52,3	43,1
	J-1249	51,7	3,0	J-1249	51,7	42,9
	J-697	51,5	2,9	J-697	51,5	42,8
	J-4758	51,0	2,7	J-4758	51,0	42,6
	J-7015	40,5	15,0	J-7015	40,5	32,9
	J-6956	40,8	-7,9	J-6956	40,8	32,0
	J-6867	41,8	-6,1	J-6867	41,8	33,6
	J-6891	48,0	7,2	J-6891	48,0	40,2
	H-728	46,8	-7,4	H-728	46,8	14,8
	H-707	24,9	2,3	H-707	24,9	11,4
	H-572	44,6	2,5	H-572	44,6	33,1

5

Actualización Planes de Desarrollo Nueva Atacama S.A. – Copiapó

J-3104	70,5	41,8	J-3104	42,2	38,0
J-3985	70,1	42,3	J-3985	42,0	37,8
J-3104	70,5	42,3	J-3104	42,1	37,8
J-2029	70,2	43,2	J-2029	43,6	39,4
J-2028	70,3	41,5	J-2028	41,9	37,7
J-6834	80,3	69,4	J-6834	51,2	52,3
J-6774	73,4	74,8	J-6774	57,3	55,7
J-6770	72,9	64,5	J-6770	46,3	53,3
J-6752	79,0	63,0	J-6752	44,8	51,1
J-6663	63,9	68,4	J-6663	50,2	56,9
J-6627	86,8	70,3	J-6627	52,6	45,8
J-6580	80,0	67,0	J-6580	49,5	47,9
J-6569	70,2	67,1	J-6569	48,9	54,9
J-6554	76,1	68,9	J-6554	50,8	56,8
J-6482	72,9	75,9	J-6482	57,4	65,4
J-6408	75,8	74,4	J-6408	55,9	63,8
J-6280	76,5	74,2	J-6280	55,6	63,5
J-6255	76,8	61,8	J-6255	43,6	50,3
J-6254	74,3	67,2	J-6254	25,4	24,6
J-6217	70,1	66,0	J-6217	47,7	54,4
J-6180	71,2	63,0	J-6180	44,6	53,3
J-6111	74,1	66,4	J-6111	48,6	41,9
J-6091	72,7	74,4	J-6091	55,0	50,6
J-5679	62,7	64,3	J-5679	46,1	52,4
J-5531	81,3	68,7	J-5531	26,9	26,1
J-5519	80,2	67,9	J-5519	49,7	55,8
J-4987	72,2	70,8	J-4987	51,4	59,1
J-4986	77,9	67,5	J-4986	49,2	57,0
J-3788	70,4	69,9	J-3788	28,0	27,3
J-3496	72,5	70,1	J-3496	28,3	27,6
J-3495	72,4	67,8	J-3495	47,4	57,2
J-3291	77,8	65,4	J-3291	49,8	45,7
J-3190	71,4	70,9	J-3190	52,6	60,4
J-3110	79,2	78,7	J-3110	60,3	68,2
J-2878	75,5	71,6	J-2878	53,5	58,8
J-2844	77,3	74,5	J-2844	56,1	64,0
J-2750	84,0	70,0	J-2750	51,1	58,8
J-2683	82,4	73,1	J-2683	54,8	62,4
J-2682	82,2	72,1	J-2682	53,6	61,6
J-2322	75,2	64,8	J-2322	46,8	49,2
J-2296	74,6	70,1	J-2296	28,3	27,6
J-2244	78,0	67,6	J-2244	49,5	54,9
J-2196	76,3	65,3	J-2196	23,5	22,6
J-2060	79,1	65,4	J-2060	23,6	22,7
J-2059	79,4	65,0	J-2059	47,5	45,9
J-2001	76,0	65,0	J-2001	45,6	53,3
J-1902	74,4	75,2	J-1902	56,7	64,7
J-1896	79,2	75,4	J-1896	56,9	64,9
J-1495	72,7	75,0	J-1495	56,6	64,5
J-1393	79,4	71,2	J-1393	29,4	28,6
J-1172	76,1	61,8	J-1172	20,0	19,1
J-1000	74,5	62,0	J-1000	20,1	19,3
J-999	74,7	75,0	J-999	53,7	51,3
J-764	83,3	67,8	J-764	49,3	57,3
J-763	83,4	60,7	J-763	43,8	38,4
J-619	80,5	68,8	J-619	49,6	47,8
J-518	71,1	65,1	J-518	46,4	54,0
J-517	71,1	61,8	J-517	43,6	40,8
J-490	75,2	68,5	J-490	51,1	49,4
J-319	75,0	61,1	J-319	19,3	18,4
J-2967	63,1	71,9	J-2967	53,8	59,8
J-2005	76,3	70,4	J-2005	52,4	56,2
J-6988	70,4	64,3	J-6988	45,9	53,7
J-6877	77,7	64,3	J-6877	45,8	53,8
J-5321	26,4	26,9	J-5321	26,4	17,8
J-3360	27,2	27,2	J-3360	27,2	17,7
J-2870	25,4	25,4	J-2870	25,4	15,9
J-2669	26,9	26,9	J-2669	26,9	17,5
J-1714	27,3	27,3	J-1714	27,3	15,1
J-1194	27,2	27,1	J-1194	27,2	17,6
J-1113	24,7	27,2	J-1113	24,7	17,7
J-946	27,3	26,7	J-946	27,3	17,1
J-742	27,9	25,2	J-742	27,9	15,7
J-408	27,3	27,2	J-408	27,3	17,7
J-407	27,1	27,2	J-407	27,1	17,7
J-367	27,2	26,7	J-367	27,2	17,1
J-366	26,7	26,7	J-366	26,7	17,1
J-6743	27,2	26,4	J-6743	27,2	16,9
J-6292	27,2	38,0	J-6292	27,2	25,3
J-6000	27,2	31,4	J-6000	27,2	20,5
J-5548	26,7	38,9	J-5548	26,7	26,3
J-1287	26,7	37,8	J-1287	26,7	25,3
J-1286	26,7	37,8	J-1286	26,7	25,4
J-4403	38,0	38,3	J-4403	38,0	25,7
J-4324	31,4	29,2	J-4324	31,4	19,9
J-4420	38,9	36,7	J-4420	38,9	24,0
J-4857	38,3	22,4	J-4857	38,3	17,2
J-5539	29,2	16,2	J-5539	29,2	29,5
J-5171	17,8	16,5	J-5171	17,8	26,9
J-6130	37,8	20,5	J-6130	37,8	18,7
J-2302	19,2	18,6	J-2302	19,2	16,8
J-5377	16,5	20,3	J-5377	16,5	18,6
J-5376	22,4	19,9	J-5376	22,4	18,2
J-7068	20,5	19,5	J-7068	20,5	17,8
J-3383	20,5	38,9	J-3383	20,5	19,8
J-3116	25,6	45,2	J-3116	25,6	37,0
J-6461	24,5	39,2	J-6461	24,5	29,7
J-2850	24,5	51,7	J-2850	24,5	41,9
J-5935	21,9	38,9	J-5935	21,9	30,3
J-6414	20,3	49,9	J-6414	20,3	35,7
J-6879	19,8	37,4	J-6879	19,8	28,7
J-6369	44,3	45,2	J-6369	44,3	37,1
J-5996	74,3	50,2	J-5996	74,3	41,2
J-2581	24,4	38,9	J-2581	24,4	30,2
J-2452	24,9	43,5	J-2452	24,9	35,6
J-6074	24,0	44,0	J-6074	24,0	35,9
J-2171	21,0	43,3	J-2171	21,0	35,2
J-2170	18,5	43,3	J-2170	18,5	35,1
J-2106	22,0	48,9	J-2106	22,0	40,2
J-2067	22,1	41,0	J-2067	22,1	32,3
J-2066	22,0	41,1	J-2066	22,0	36,6
J-5963	23,1	43,7	J-5963	23,1	35,8
J-2045	22,3	50,1	J-2045	22,3	41,4
J-1942	19,5	52,3	J-1942	19,5	42,1
J-1941	24,3	52,3	J-1941	24,3	42,1
J-6059	22,8	40,5	J-6059	22,8	31,9
J-5672	22,8	39,2	J-5672	22,8	30,6
J-1618	38,2	42,4	J-1618	38,2	34,4
J-1354	44,9	40,8	J-1354	44,9	32,2
J-4780	44,4	45,5	J-4780	44,4	37,3
J-5382	44,0	45,1	J-5382	44,0	36,9
J-1249	40,5	51,7	J-1249	40,5	42,1
J-4891	43,8	44,3	J-4891	43,8	36,2
J-697	50,2	51,5	J-697	50,2	41,9
J-631	43,7	43,6	J-631	43,7	35,7
J-4758	39,9	51,0	J-4758	39,9	41,8
J-6364	39,2	45,6	J-6364	39,2	37,4
J-4380	44,3	37,7	J-4380	44,3	23,9
J-6035	51,0	43,8	J-6035	51,0	35,7
J-7015	32,7	40,5	J-7015	32,7	32,3
J-4304	44,9	45,3	J-4304	44,9	37,1
J-6141	45,1	44,4	J-6141	45,1	36,3
J-6956	44,8	40,8	J-6956	44,8	31,2
J-4126	44,6	44,9	J-4126	44,6	36,6
J-4125	38,8	45,1	J-4125	38,8	36,9
J-3980	43,8	44,8	J-3980	43,8	36,7
J-3979	42,6	44,6	J-3979	42,6	36,5
J-3944	39,0	38,8	J-3944	39,0	30,1
J-3925	44,5	43,8	J-3925	44,5	35,8
J-3876	39,0	42,6	J-3876	39,0	34,5
J-3857	38,9	39,0	J-3857	38,9	30,3
J-6887	11,7	41,8	J-6887	11,7	33,8
J-3757	38,9	44,5	J-3757	38,9	36,4
J-4898	43,5	45,5	J-4898	43,5	37,3
J-3373	43,3	39,0	J-3373	43,3	30,3
J-6891	43,3	48,0	J-6891	43,3	39,6
H-6732	49,0	44,8	H-6732	49,0	36,1
H-728	66,8	-10,7	H-728	46,8	13,4
H-707	19,9	3,8	H-707	19,9	10,4
H-572	44,6	40,9	H-572	44,6	32,6

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

**CUADRO N°4.92
BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN
(Con proyecto)**

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)

Etapa : Distribución

Año	Ubicación (Cuartel o Sector)	Designación	Cañería de Reposición		Cañería de Refuerzo		Cañería de conexión		Bomba Booster		Estación reductora de presión	
			Diámetro (mm)	Longitud (m)	Diámetro (mm)	Longitud (m)	Diámetro (mm)	Longitud (m)	Caudal (l/s)	Altura elev. (m)	Diámetro (mm)	Presión de salida
2023	ESE PLG	Construcción ERP sector Estanque Pedro León Gallo, D=150mm									150	35
2023	ESE PLG	Construcción tuberías AP sector Estanque Pedro León Gallo, DN 110mm, L=55m					110	55				
2023	ESE Rosario	Construcción tuberías AP sector Estanque Rosario, DN 110-					200	80				
2023	ESE Rosario						110	8				
2023	ESE La Colina	Construcción tuberías AP sector Estanque La Colina, DN 160mm, L=88m			160	88						
2023	ESE Manuel Rodríguez	Construcción tuberías AP sector Estanque Manuel Rodríguez, DN 110mm, L=34m					110	34				
2024	ESE La Colina	Construcción tuberías AP sector Estanque La Colina, DN 160mm.			160	78						
2025	ESE Manuel Rodríguez	Interconexión calle Rafael Torreblanca, DN160mm, L=120m					160	120				
2036	ESE La Colina	Construcción tuberías AP sector Estanque La Colina, DN250mm, L=187m			250	187						
2036	ESE La Colina	Conexión tubería AP sector Estanque PLG, DN 110mm, L=11m					110	11				
2036	ESE Manuel Rodríguez	Conexión tubería AP sector Estanque Manuel Rodríguez, DN315mm, L=3m					315	3				

4.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS

4.2.1 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE RECOLECCIÓN

Tal como se mencionó en el Capítulo 3.3, la localidad cuenta con dos áreas tributarias, dónde la mayor parte de la demanda es transportada gravitacionalmente por el Emisario Copiapó y el restante es impulsada por la PEAS Solar de Atacama.

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

Sector Abastecido	%Clientes	%Consumo
PEAS Solar de Atacama	1,6%	1,6%
PTAS Copiapó	98,4%	98,4%
Total	100%	100%

4.2.1.1 PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN.

CUADRO N°4.93
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Planta Elevadora: PEAS-Solar de Atacama
Código BI: 35117
Etapa: Recolección

Año	Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba		Demanda		Balance PEAS 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	2021	18,40	23,30	15,99	8,85	2,41	14,45
1	2022	18,40	23,30	16,15	8,87	2,25	14,43
2	2023	18,40	23,30	16,31	8,89	2,09	14,41
3	2024	18,40	23,30	16,48	8,92	1,92	14,38
4	2025	18,40	23,30	16,64	8,94	1,76	14,36
5	2026	18,40	23,30	16,80	8,96	1,60	14,34
6	2027	18,40	23,30	16,96	8,98	1,44	14,32
7	2028	18,40	23,30	17,12	9,00	1,28	14,30
8	2029	18,40	23,30	17,28	9,03	1,12	14,27
9	2030	18,40	23,30	17,45	9,05	0,95	14,25
10	2031	18,40	23,30	17,61	9,07	0,79	14,23
11	2032	18,40	23,30	17,77	9,09	0,63	14,21
12	2033	18,40	23,30	17,94	9,12	0,46	14,18
13	2034	18,40	23,30	18,10	9,14	0,30	14,16
14	2035	18,40	23,30	18,27	9,17	0,13	14,13
15	2036	18,40	23,30	18,41	9,19	-0,01	14,11

(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°4.94
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre impulsión: Impulsión PEAS SOLAR DE ATACAMA
 Código Impulsión BI: 115137
 Código PEAP asociada BI: 35117
 Etapa: Recolección

Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Total Capacidad (l/s) (1)	Demanda Q Bomba PEAS (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s)	Caudal máximo porteo (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s)	Caudal máximo porteo (l/s)			
0	2021	110,00	3,00	23,28			23,28	18,40	4,88
1	2022	110,00	3,00	23,28			23,28	18,40	4,88
2	2023	110,00	3,00	23,28			23,28	18,40	4,88
3	2024	110,00	3,00	23,28			23,28	18,40	4,88
4	2025	110,00	3,00	23,28			23,28	18,40	4,88
5	2026	110,00	3,00	23,28			23,28	18,40	4,88
6	2027	110,00	3,00	23,28			23,28	18,40	4,88
7	2028	110,00	3,00	23,28			23,28	18,40	4,88
8	2029	110,00	3,00	23,28			23,28	18,40	4,88
9	2030	110,00	3,00	23,28			23,28	18,40	4,88
10	2031	110,00	3,00	23,28			23,28	18,40	4,88
11	2032	110,00	3,00	23,28			23,28	18,40	4,88
12	2033	110,00	3,00	23,28			23,28	18,40	4,88
13	2034	110,00	3,00	23,28			23,28	18,40	4,88
14	2035	110,00	3,00	23,28			23,28	18,40	4,88
15	2036	110,00	3,00	23,28			23,28	18,40	4,88

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

4.2.1.2 BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN.

La localidad no cuenta con otras conducciones de recolección.

4.2.1.3 REDES DE RECOLECCIÓN.

A continuación, se presentan los resultados de la modelación hidráulica. Se incluye, además, un compromiso de renovación anual de tuberías de aguas servidas que alcanza a 1.469 metros en la localidad, cuyo detalle se presenta en el Anexo 6.

**CUADRO N°4.95
BALANCE OFERTA – DEMANDA RED ALCANTARILLADO
(Sin proyecto)**

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
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	124469	27,8	28,8	-1,0
	124467	21,6	23,8	-2,2
	124432	21,6	23,8	-2,2
	140900-103	397,8	499,4	-101,6
	140900-101	497,0	499,4	-2,4
5	126543	53,4	55,3	-1,9
	126512	53,4	55,3	-1,9
	122845	53,4	55,3	-1,9
	127574	40,0	43,0	-3,0
	124999	27,6	27,9	-0,4
	126649	43,3	45,8	-2,5
	126629	112,0	118,9	-6,9
	128884	107,0	118,9	-11,9
	126897	112,0	118,9	-6,9
	126901	109,0	115,0	-6,0
	126902	109,0	115,0	-6,0
	126908	107,0	115,0	-8,0
	126838	109,0	115,0	-6,0
	126827	109,0	115,0	-6,0
	126829	109,0	115,0	-6,0
	126807	100,3	106,8	-6,5
	126769	105,0	106,8	-1,8
	126767	102,0	106,8	-4,8
	126765	102,0	106,8	-4,8
	126683	105,0	106,8	-1,8
15	126095	55,0	61,1	-6,1
	126065	55,0	61,1	-6,1
	126060	55,0	61,1	-6,1
	127685	147,7	158,2	-10,5
	127686	143,0	158,2	-15,2
	123549	27,0	28,9	-1,9
	124835	23,0	24,5	-1,5
	125022	29,7	31,6	-1,9
	124669	24,3	25,4	-1,1
	124670	23,4	25,4	-2,0
	123437	57,0	57,8	-0,8
	126544	57,0	57,8	-0,8
	126507	57,0	57,8	-0,8
	129175	37,8	39,7	-1,9
	129176	39,2	39,7	-0,4
	126673	48,0	49,9	-1,9
	126672	49,2	49,9	-0,7
	128883	125,0	128,8	-3,8
	128885	125,0	128,8	-3,8
	122852	125,0	128,8	-3,8
	127017	125,0	128,8	-3,8
	126896	125,0	128,8	-3,8
	126852	125,0	128,8	-3,8
	126895	125,0	128,8	-3,8
	126898	117,0	119,9	-2,9
	126900	117,0	119,9	-2,9
	126807	109,5	116,3	-6,8
	126808	109,5	116,3	-6,8
	126768	109,5	116,3	-6,8
	126766	109,5	116,3	-6,8
	126668	109,5	116,3	-6,8
	126669	109,5	116,3	-6,8
	124298	18,3	20,6	-2,3
	124300	18,3	20,6	-2,3
	128974	18,3	20,6	-2,3
	124464	48,1	49,8	-1,7
	125032	48,0	49,8	-1,8
	126332	83,6	85,6	-2,0
	126333	82,4	85,6	-3,2
	126334	83,4	85,6	-2,2
126337	85,0	85,6	-0,6	

**CUADRO N°4.96
BALANCE OFERTA – DEMANDA RED ALCANTARILLADO
(Con proyecto)**

Nombre Sector:
Etapa :

Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Recolección

Año	Designación	Cañerías de Refuerzo			Designación	Cañerías de Reemplazo		
		Diámetro (mm)	Longitud (m)	Ubicación (nodo origen - nodo destino)		Diámetro (mm)	Longitud (m)	Ubicación (nodo origen - nodo destino)
2023								
2023					Reemplazo red calle Vergara - Los Carrera o Colector Paralelo.	250	76,0	124469
2023						250	56,0	124467
2023						250	27,0	124432
2022	Reemplazo Colector El Bosque o Colector Paralelo.	500	100,0	140900-103				
2022		500	44,0	140900-101				
2026	Reemplazo red Los Carrera o Colector Paralelo.	315	32,0	126543				
2026		315	141,0	126512				
2026		315	99,0	122845				
2026					Reemplazo red calle Maipú Colector Paralelo.	315	77,0	127574
2026	Reemplazo red Circunvalación Norte o Colector Paralelo.	250	4,0	124999				
2026					Reemplazo red Av. Copayapu - Diego de Almagro o Colector Paralelo.	315	112,0	126649
2026		355	67,0	126629				
2026		355	18,0	128884				
2026		355	99,0	126897				
2026		355	24,0	126901				
2026		355	97,0	126902				
2026		355	45,0	126908				
2026	Reemplazo red Av. Copayapu o Colector Paralelo.	355	94,0	126838				
2026		355	19,0	126827				
2026		355	55,0	126829				
2026		355	50,0	126807				
2026		355	68,0	126769				
2026		355	38,0	126767				
2026		355	133,0	126765				
2026		355	49,0	126683				
2036					Reemplazo red Camilo Henríquez - El Palomar o Colector Paralelo.	315	95,0	126095
2036						315	90,0	126065
2036						315	65,0	126060
2036	Reemplazo red calle Matta o Colector Paralelo.	355	21,0	127685				
2036		355	89,0	127686				
2036					Reemplazo red calle Los Loros o Colector Paralelo.	250	32,0	123549
2036						250	60,0	124835
2036	Reemplazo red Circunvalación Norte o Colector Paralelo.	250	50,0	125022				
2036	Reemplazo red calle Calama - Federico Errázuriz o Colector	250	49,0	124669				
2036		250	49,0	124670				
2036	Reemplazo red Los Carrera o Colector Paralelo.	315	87,0	123437				
2036		315	92,0	126544				
2036		315	49,0	126507				
2036	Reemplazo red Pedro de Valdivia o Colector Paralelo.	250	97,0	129175				
2036		250	83,0	129176				
2036					Reemplazo red Av. Copayapu - Diego de Almagro o Colector Paralelo.	315	94,0	126673
2036						315	87,0	126672
2036		355	22,0	128883				
2036		355	9,0	128885				
2036		355	108,0	122852				
2036		355	115,0	127017				
2036		355	83,0	126896				
2036		355	16,0	126852				
2036	Reemplazo red Av. Copayapu o Colector Paralelo.	355	117,0	126895				
2036		355	111,0	126898				
2036		355	40,0	126900				
2036		355	49,0	126807				
2036		355	83,0	126808				
2036		355	35,0	126768				
2036		355	31,0	126766				
2036		355	19,0	126668				
2036		355	72,0	126669				
2036					Reemplazo red calle Juan López Mulchén o Colector Paralelo.	250	103,0	124298
2036						250	37,0	124300
2036						250	8,0	128974
2036					Reemplazo red calle Vergara - Los Carrera o Colector Paralelo.	355	120,0	124464
2036						355	88,0	125032
2036	Reemplazo red Av. Copayapu - Sergio Bruno Pizarro o Colector Paralelo.	355	110,0	126332				
2036		355	110,0	126333				
2036		355	113,0	126334				
2036		355	53,0	126337				

4.2.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISPOSICIÓN

4.2.2.1 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS.

CUADRO N°4.97
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS DE TRATAMIENTO
AGUAS SERVIDAS POR SECTOR (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre Planta: PTAS - COPIAPO
 Código BI: 1
 Tratamiento Preliminar:
 Etapa: Disposición

Año		Capacidad (Qmax horario Diseño) (l/s)	Demanda (Qmax horario) (l/s) (1)	Balance Sin Proyecto (l/s)
0	2021	678	550	128
1	2022	678	555	123
2	2023	678	560	118
3	2024	678	565	113
4	2025	678	569	109
5	2026	678	574	104
6	2027	678	579	99
7	2028	678	584	94
8	2029	678	589	89
9	2030	678	594	84
10	2031	678	599	79
11	2032	678	604	74
12	2033	678	609	69
13	2034	678	614	64
14	2035	678	619	59
15	2036	678	623	55

(1) Caudal máximo total proyectado: incluye el caudal de infiltración y/o aguas lluvias y RILES.

CUADRO N°4.98
BALANCE OFERTA – DEMANDA CAPACIDAD HIDRAULICA
PTAS POR SECTOR TECNOLOGÍA LODOS ACTIVADOS (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre Planta: PTAS - COPIAPO
 Tratamiento Biologico
 Etapa: Disposición

Año	Capacidad Hidraulica (Q med. Diseño) (l/s)	Demanda Hidráulica (Q medio total proyectado) ⁽¹⁾ (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)	
0	2021	461	313	148
1	2022	461	316	145
2	2023	461	320	141
3	2024	461	323	138
4	2025	461	327	134
5	2026	461	330	131
6	2027	461	334	127
7	2028	461	337	124
8	2029	461	341	120
9	2030	461	344	117
10	2031	461	348	113
11	2032	461	352	109
12	2033	461	355	106
13	2034	461	359	102
14	2035	461	363	98
15	2036	461	366	95

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

CUADRO N°4.99
BALANCE OFERTA – DEMANDA CAPACIDAD CARGA ORGANICA
PTAS POR SECTOR (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre Planta: PTAS - COPIAPO
 Tratamiento Biologico
 Etapa: Disposición

Año	Capacidad Carga (carga diseño) (KgDBO5/día)	Demanda Carga (carga proyectada) (KgDBO5/día)	Balance Carga Sin Proyecto (KgDBO5/día)	
0	2021	9.152	6.738	2.414
1	2022	9.152	6.854	2.298
2	2023	9.152	6.969	2.183
3	2024	9.152	7.086	2.066
4	2025	9.152	7.202	1.950
5	2026	9.152	7.320	1.832
6	2027	9.152	7.437	1.715
7	2028	9.152	7.555	1.597
8	2029	9.152	7.674	1.478
9	2030	9.152	7.793	1.359
10	2031	9.152	7.913	1.239
11	2032	9.152	8.033	1.119
12	2033	9.152	8.153	999
13	2034	9.152	8.274	878
14	2035	9.152	8.396	756
15	2036	9.152	8.498	654

CUADRO N°4.100
BALANCE OFERTA – DEMANDA SEDIMENTADOR SECUNDARIO
PTAS POR SECTOR (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre Planta: PTAS - COPIAPO
 Tratamiento Secundario (sedimentador)
 Etapa: Disposición

Año		Capacidad Diseño Tasa de decantación (m3/m2/día) Qmax	Demanda Qmax ⁽¹⁾ (m3/m2/día)	Balance Sin Proyecto (m3/m2/día)
0	2021	36	22,7	13,3
1	2022	36	22,9	13,1
2	2023	36	23,1	12,9
3	2024	36	23,3	12,7
4	2025	36	23,5	12,5
5	2026	36	23,7	12,3
6	2027	36	23,9	12,1
7	2028	36	24,1	11,9
8	2029	36	24,3	11,7
9	2030	36	24,5	11,5
10	2031	36	24,7	11,3
11	2032	36	24,9	11,1
12	2033	36	25,1	10,9
13	2034	36	25,3	10,7
14	2035	36	25,5	10,5
15	2036	36	25,7	10,3

(1) A condición de Q máximo horario

CUADRO N°4.101
BALANCE OFERTA – DEMANDA SEDIMENTADOR SECUNDARIO
PTAS POR SECTOR (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre Planta: PTAS - COPIAPO
 Tratamiento Secundario (sedimentador)
 Etapa: Disposición

Año		Capacidad Diseño Tasa de decantación (m3/m2/día) Qmed	Demanda Qmed ⁽¹⁾ (m3/m2/día)	Balance Sin Proyecto (m3/m2/día)
0	2021	18	12,9	5,1
1	2022	18	13,1	4,9
2	2023	18	13,2	4,8
3	2024	18	13,3	4,7
4	2025	18	13,5	4,5
5	2026	18	13,6	4,4
6	2027	18	13,8	4,2
7	2028	18	13,9	4,1
8	2029	18	14,1	3,9
9	2030	18	14,2	3,8
10	2031	18	14,4	3,6
11	2032	18	14,5	3,5
12	2033	18	14,7	3,3
13	2034	18	14,8	3,2
14	2035	18	15,0	3,0
15	2036	18	15,1	2,9

(1) A condición de Q medio

CUADRO N°4.102
BALANCE OFERTA – DEMANDA DESINFECCIÓN
PTAS POR SECTOR (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Nombre Planta: PTAS - COPIAPO
Desinfeccion:
Etapa: Disposición

Año	Capacidad Diseño (Qmáximo Diseño) (l/s)	Demanda (Qmax hor. Projectado) ⁽¹⁾ (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)	
0	2021	690,0	550,2	139,8
1	2022	690,0	555,0	135,0
2	2023	690,0	559,8	130,2
3	2024	690,0	564,6	125,4
4	2025	690,0	569,4	120,6
5	2026	690,0	574,3	115,7
6	2027	690,0	579,1	110,9
7	2028	690,0	584,0	106,0
8	2029	690,0	588,9	101,1
9	2030	690,0	593,8	96,2
10	2031	690,0	598,7	91,3
11	2032	690,0	603,6	86,4
12	2033	690,0	608,6	81,4
13	2034	690,0	613,6	76,4
14	2035	690,0	618,5	71,5
15	2036	690,0	622,7	67,3

(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°4.103
BALANCE OFERTA – DEMANDA DESINFECCIÓN
PTAS POR SECTOR (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Nombre Planta: PTAS - COPIAPO
Desinfeccion:
Etapa: Disposición

Año	Capacidad Diseño (Qmedio Diseño) (l/s)	Demanda (Qmed. Projectado) ⁽¹⁾ (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)	
0	2021	345,0	312,6	32,4
1	2022	345,0	316,1	28,9
2	2023	345,0	319,6	25,4
3	2024	345,0	323,1	21,9
4	2025	345,0	326,6	18,4
5	2026	345,0	330,2	14,8
6	2027	345,0	333,7	11,3
7	2028	345,0	337,3	7,7
8	2029	345,0	340,9	4,1
9	2030	345,0	344,5	0,5
10	2031	345,0	348,1	-3,1
11	2032	345,0	351,7	-6,7
12	2033	345,0	355,3	-10,3
13	2034	345,0	359,0	-14,0
14	2035	345,0	362,6	-17,6
15	2036	345,0	365,7	-20,7

(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°4.104
BALANCE OFERTA – DEMANDA DESINFECCIÓN
PTAS POR SECTOR (Con proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Nombre Planta: PTAS - COPIAPO
Desinfección
Etapa: Disposición

Año	Balance sin Proyecto (l/s)	Obra Projectada		Balance con Proyecto (l/s)
		Designación	Q (l/s)	
0	2021	32,4		32,35
1	2022	28,9		28,87
2	2023	25,4		25,38
3	2024	21,9		21,87
4	2025	18,4		18,35
5	2026	14,8		14,82
6	2027	11,3		11,27
7	2028	7,7		7,71
8	2029	4,1		4,13
9	2030	0,5	Aumento Capacidad de Desinfección en 21 l/s	0,54
10	2031	-3,1		17,94
11	2032	-6,7		14,32
12	2033	-10,3		10,69
13	2034	-14,0		7,04
14	2035	-17,6		3,38
15	2036	-20,7		0,29

(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°4.105
BALANCE OFERTA – DEMANDA LODOS
PTAS POR SECTOR (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
Nombre Planta: PTAS - COPIAPO
Producción de Lodos
Humedad del lodo (%)
Etapa: Disposición

Año		Capacidad Diseño producción Lodos a Deshidratar ⁽¹⁾		Número de horas de operación/día	Demanda Lodos a Deshidratar proyectada ⁽¹⁾		Balance sin Proyecto ⁽¹⁾		
		Kg lodo/día	m3 lodo / día		Hrs.	Kg lodo/día	m3 lodo / día	Kg lodo/día	m3 lodo / día
1	2022	8.000		20	6.991		1.009		
2	2023	8.000		20	7.109		891		
3	2024	8.000		20	7.227		773		
4	2025	8.000		20	7.346		654		
5	2026	8.000		20	7.466		534		
6	2027	8.000		20	7.586		414		
7	2028	8.000		20	7.707		293		
8	2029	8.000		20	7.828		172		
9	2030	8.000		20	7.949		51		
10	2031	8.000		20	8.071		-71		
11	2032	8.000		20	8.193		-193		
12	2033	8.000		20	8.316		-316		
13	2034	8.000		20	8.440		-440		
14	2035	8.000		20	8.563		-563		
15	2036	8.000		20	8.668		-668		

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

CUADRO N°4.106
BALANCE OFERTA – DEMANDA LODOS
PTAS POR SECTOR (Con proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre Planta: PTAS - COPIAPO
 Producción de Lodos

Etapa: Disposición

Año		Balance sin Proyecto ⁽¹⁾		Obra proyectada Capacidad ⁽¹⁾		Balance con Proyecto ⁽¹⁾	
		Kg lodo/día	m3 lodo / día	Kg lodo/día	m3 lodo / día	Kg lodo/día	m3 lodo / día
0	2021	1.127					
1	2022	1.009					
2	2023	891					
3	2024	773					
4	2025	654					
5	2026	534					
6	2027	414					
7	2028	293					
8	2029	172					
9	2030	51		Aumento de Capacidad Deshidratación de lodos			
10	2031	-71			670,00		599,01
11	2032	-193			670,00		476,60
12	2033	-316			670,00		353,72
13	2034	-440			670,00		230,36
14	2035	-563			670,00		106,54
15	2036	-668			670,00		1,74

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

4.2.2.2 EMISARIOS SUBMARINOS DE DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS.

La Localidad no cuenta con emisarios submarinos de disposición.

4.2.2.3 CONDUCCIONES DE DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS

CUADRO N°4.107 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISPOSICIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre Conducción: Emisario Descarga AS Copiapó
 Código Conducción BI: 115102
 Pendiente mas desfavorable: 0,005
 Código Manning: 0,009
 Etapa: Disposición

Año	Conducción 1		Conducción 2		Capacidad Total (l/s) (1)	Demanda Qmax horario (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro (mm)	Q máx porteo (l/s)	Diámetro (mm)	Q máx porteo (l/s)			
0	2021	550,00	636,62		636,62	550,20	86,43
1	2022	550,00	636,62		636,62	554,98	81,64
2	2023	550,00	636,62		636,62	559,78	76,84
3	2024	550,00	636,62		636,62	564,59	72,03
4	2025	550,00	636,62		636,62	569,42	67,20
5	2026	550,00	636,62		636,62	574,27	62,36
6	2027	550,00	636,62		636,62	579,13	57,50
7	2028	550,00	636,62		636,62	584,00	52,62
8	2029	550,00	636,62		636,62	588,89	47,73
9	2030	550,00	636,62		636,62	593,79	42,83
10	2031	550,00	636,62		636,62	598,71	37,91
11	2032	550,00	636,62		636,62	603,65	32,98
12	2033	550,00	636,62		636,62	608,60	28,03
13	2034	550,00	636,62		636,62	613,56	23,07
14	2035	550,00	636,62		636,62	618,54	18,09
15	2036	550,00	636,62		636,62	622,75	13,88

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

CUADRO N°4.108 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISPOSICIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Copiapó - Tierra Amarilla (51)
 Nombre Conducción: Emisario transporte a PTAS Copiapó
 Código Conducción BI: 115101
 Pendiente mas desfavorable: 0,005
 Código Manning: 0,013
 Etapa: Disposición

Año	Conducción 1		Conducción 2		Capacidad Total (l/s) (1)	Demanda Qmax horario (l/s)	Balance Sin Proyecto (l/s)
	Diámetro (mm)	Q máx porteo (l/s)	Diámetro (mm)	Q máx porteo (l/s)			
0	2021	800,00	782,99		782,99	550,20	232,79
1	2022	800,00	782,99		782,99	554,98	228,01
2	2023	800,00	782,99		782,99	559,78	223,21
3	2024	800,00	782,99		782,99	564,59	218,39
4	2025	800,00	782,99		782,99	569,42	213,57
5	2026	800,00	782,99		782,99	574,27	208,72
6	2027	800,00	782,99		782,99	579,13	203,86
7	2028	800,00	782,99		782,99	584,00	198,99
8	2029	800,00	782,99		782,99	588,89	194,10
9	2030	800,00	782,99		782,99	593,79	189,19
10	2031	800,00	782,99		782,99	598,71	184,27
11	2032	800,00	782,99		782,99	603,65	179,34
12	2033	800,00	782,99		782,99	608,60	174,39
13	2034	800,00	782,99		782,99	613,56	169,43
14	2035	800,00	782,99		782,99	618,54	164,45
15	2036	800,00	782,99		782,99	622,75	160,24

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

4.2.2.4 PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE AGUAS SERVIDAS.

La Localidad no cuenta con plantas elevadoras e impulsiones de disposición.

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				

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

ETAPA	OBRA	DESIGNACIÓN	AÑO DE PUESTA EN OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Distribución	Recalibración Modelo AP	Modelación Redes	jun-23	
Distribución	Estudio Estructural Estanques Manuel Rodríguez	Reposición y Conservación	2023	
Distribución	Construcción ERP sector Estanque Pedro León Gallo, D=150mm	Aumento de Capacidad	2023	
Distribución	Construcción tuberías AP sector Estanque Pedro León Gallo, DN 110mm, L=55m	Aumento de Capacidad	2023	
Distribución	Construcción tuberías AP sector Estanque Rosario, DN 110-200mm, L=88m	Aumento de Capacidad	2023	
Distribución	Construcción tuberías AP sector Estanque La Colina, DN 160mm, L=88m	Aumento de Capacidad	2023	
Distribución	Construcción tuberías AP sector Estanque Manuel Rodríguez, DN 110mm, L=34m	Aumento de Capacidad	2023	
Distribución	Construcción tuberías AP sector Estanque La Colina, DN 160mm, L=78m	Aumento de Capacidad	2024	
Distribución	Aumento Volumen Regulación sector Estanque Manuel Rodriguez en 1.500 m3 (Aporte Terceros)	Aumento de Capacidad	2024	
Distribución	Obras derivadas del Estudio Estructural Estanques Manuel Rodriguez	Reposición y Conservación	2025	
Distribución	Interconexión calle Rafael Torreblanca, DN160mm, L=120m	Aumento de Capacidad	2025	
Distribución	Renovación red AP L=2.350 m Copiapó	Reposición y Conservación	2023	
Distribución	Renovación red AP L=2.350 m Copiapó	Reposición y Conservación	2024	
Distribución	Renovación red AP L=2.350 m Copiapó	Reposición y Conservación	2025	
Distribución	Renovación red AP L=2.350 m Copiapó	Reposición y Conservación	2026	
Distribución	Renovación red AP L=2.350 m Copiapó	Reposición y Conservación	2027	
Distribución	Obras de Renovación red AP Copiapó, longitud a renovar anualmente L=2.350 m (2027-2036)	Reposición y Conservación	2028-2037	
Distribución	Aumento Volumen Regulación sector Estanque Manuel Rodriguez en 500 m3.	Aumento de Capacidad	2028	
Distribución	Aumento de Capacidad Booster MR en 10 l/s	Aumento de Capacidad	2033	
Distribución	Construcción tuberías AP sector Estanque La Colina, DN250mm, L=187m	Aumento de Capacidad	2036	
Distribución	Conexión tubería AP sector Estanque PLG, DN 110mm, L=11m	Aumento de Capacidad	2036	
Distribución	Conexión tubería AP sector Estanque Manuel Rodriguez, DN315mm, L=3m	Aumento de Capacidad	2036	

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

ETAPA	OBRA	DESIGNACIÓN	AÑO DE PUESTA EN OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Recolección	Reemplazo red calle Vergara - Los Carrera o Colector Paralelo., DN=250mm, L=160m	Aumento de Capacidad	mar-23	
Recolección	Reemplazo Colector El Bosque o Colector Paralelo., DN=500mm, L=144m	Aumento de Capacidad	mar-23	
Recolección	Reemplazo red Los Carrera o Colector Paralelo., DN=315mm, L=272m	Aumento de Capacidad	2026	
Recolección	Reemplazo red calle Maipú Colector Paralelo., DN=315mm, L=77m	Aumento de Capacidad	2026	
Recolección	Reemplazo red Circunvalación Norte o Colector Paralelo., DN=250mm, L=4m	Aumento de Capacidad	2026	
Recolección	Reemplazo red Av. Copayapu - Diego de Almagro o Colector Paralelo., DN=315mm, L=112m	Aumento de Capacidad	2026	
Recolección	Reemplazo red Av. Copayapu o Colector Paralelo., DN=355mm, L=968m	Aumento de Capacidad	2026	
Recolección	Reemplazo red Camilo Henríquez - El Palomar o Colector Paralelo., DN=315mm, L=250m	Aumento de Capacidad	2036	
Recolección	Reemplazo red calle Matta o Colector Paralelo., DN=355mm, L=110m	Aumento de Capacidad	2036	
Recolección	Reemplazo red calle Los Loros o Colector Paralelo., DN=250mm, L=92m	Aumento de Capacidad	2036	
Recolección	Reemplazo red Circunvalación Norte o Colector Paralelo., DN=250mm, L=50m	Aumento de Capacidad	2036	
Recolección	Reemplazo red calle Calama - Federico Errázuriz o Colector Paralelo., DN=250mm, L=98m	Aumento de Capacidad	2036	
Recolección	Refuerzo red Los Carrera o Colector paralelo, DN=315mm, L=228m	Aumento de Capacidad	2036	
Recolección	Reemplazo red Pedro de Valdivia o Colector Paralelo., DN=250mm, L=180m	Aumento de Capacidad	2036	
Recolección	Reemplazo red Av. Copayapu - Diego de Almagro o Colector Paralelo., DN=315mm, L=181m	Aumento de Capacidad	2036	
Recolección	Refuerzo red Av. Copayapu, DN=355mm, L=910m	Aumento de Capacidad	2036	
Recolección	Reemplazo red calle Juan López - Mulchén o Colector Paralelo., DN=250mm, L=148m	Aumento de Capacidad	2036	
Recolección	Reemplazo red calle Vergara - Los Carrera o Colector Paralelo., DN=355mm, L=208m	Aumento de Capacidad	2036	
Recolección	Reemplazo red Av. Copayapu - Sergio Bruno Pizarro o Colector Paralelo., DN=355mm, L=386m	Aumento de Capacidad	2036	
Recolección	Renovación de red AS L=1.419 m Copiapó	Reposición y Conservación	2023	
Recolección	Renovación de red AS L=1.600 m Copiapó	Reposición y Conservación	2024	
Recolección	Informe Anual Videoinspección del 2% de la red (*)	Reposición y Conservación	2024	
Recolección	Renovación de red AS L=1.855 m Copiapó	Reposición y Conservación	2025	
Recolección	Informe Anual Videoinspección del 2% de la red (*)	Reposición y Conservación	2025	
Recolección	Renovación de red AS L=1.855 m Copiapó	Reposición y Conservación	2026	
Recolección	Informe Anual Videoinspección del 2% de la red (*)	Reposición y Conservación	2026	
Recolección	Renovación de red AS L=1.855 m Copiapó	Reposición y Conservación	2027	
Recolección	Informe Anual Videoinspección del 2% de la red (*)	Reposición y Conservación	2027	
Recolección	Obras de Renovación red AS Copiapó, longitud a renovar anualmente L=1.855 m (2027-2036)	Reposición y Conservación	2028-2037	

CUADRO N°5.4
RESUMEN DE OBRAS PLANIFICADAS
ETAPA DE DISPOSICIÓN

ETAPA	OBRA	DESIGNACION	AÑO DE PUESTA EN OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Disposición	Aumento Capacidad de Desinfección en 21 l/s	Aumento de Capacidad	2031	
Disposición	Aumento de Capacidad Deshidratación de lodos en 670 m3 lodo/día	Aumento de Capacidad	2031	

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

Actualización Planes de Desarrollo Nueva Atacama S.A. – Copiapó

Localidad:		Copiapó															Total UF	
Etapa	Obra Designación	Monto Inversión Anual (UF)															Total UF	
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035		2036
Producción		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
TOTAL ETAPA PRODUCCION		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Distribución	Estudio Estructural Estanques Manuel Rodríguez		520															520
Distribución	Construcción ERP sector Estanque Pedro León Gallo, D=150mm		450															450
Distribución	Construcción tuberías AP sector Estanque Pedro León Gallo, DN 110mm, L=95m		330															330
Distribución	Construcción tuberías AP sector Estanque Rosario, DN 110-200mm, L=88m		528															528
Distribución	Construcción tuberías AP sector Estanque La Colina, DN 160mm, L=88m		528															528
Distribución	Construcción tuberías AP sector Estanque Manuel Rodríguez, DN 110mm, L=34m		204															204
Distribución	Recalibración Modelo AP				10													10
Distribución	Construcción tuberías AP sector Estanque La Colina, DN 160mm, L=78m			468														468
Distribución	Aumento Volumen Regulación sector Estanque Manuel Rodríguez en 1.500 m3 (Aporte Terceros)			5.500														5.500
Distribución	Obras derivadas del Estudio Estructural Estanques Manuel Rodríguez				1.500													1.500
Distribución	Interconexión calle Rafael Torreblanca, DN160mm, L=120m				720													720
Distribución	Aumento Volumen Regulación sector Estanque Manuel Rodríguez en 500 m3.						3.500											3.500
Distribución	Aumento de Capacidad Booster MR en 10 l/s										400							400
Distribución	Construcción tuberías AP sector Estanque La Colina, DN50mm, L=187m															1.122		1.122
Distribución	Conexión tubería AP sector Estanque PLG, DN 110mm, L=11m															66		66
Distribución	Conexión tubería AP sector Estanque Manuel Rodríguez, DN315mm, L=3m															21		21
Distribución	Renovación red AP L=2.350 m Copiapó		14.100															14.100
Distribución	Renovación red AP L=2.350 m Copiapó			14.100														14.100
Distribución	Renovación red AP L=2.350 m Copiapó				14.100													14.100
Distribución	Renovación red AP L=2.350 m Copiapó					14.100												14.100
Distribución	Obras de Renovación red AP Copiapó, longitud a renovar anualmente L=2.350 m (2022-2036)						14.100	14.100	14.100	14.100	14.100	14.100	14.100	14.100	14.100	14.100	14.100	141.000
TOTAL ETAPA DISTRIBUCION		0	16.660	20.068	16.330	14.100	14.100	17.600	14.100	14.100	14.100	14.100	14.500	14.100	14.100	15.309	14.100	227.367
Recolección	Reemplazo red calle Vergara - Los Carrera o Colector Paralelo, DN=250mm, L=160m		1.440															1.440
Recolección	Reemplazo Colector El Bosque o Colector Paralelo, DN=300mm, L=144m		1.728															1.728
Recolección	Reemplazo red Los Carrera o Colector Paralelo, DN=315mm, L=272m				1.904													1.904
Recolección	Reemplazo red calle Manuel Colector Paralelo, DN=315mm, L=77m				539													539
Recolección	Reemplazo red Circunvalación Norte o Colector Paralelo, DN=250mm, L=50m				50													50
Recolección	Reemplazo red Av. Copayapu - Almagro o Colector Paralelo, DN=315mm, L=784m				784													784
Recolección	Reemplazo red Av. Copayapu o Colector Paralelo, DN=355mm, L=968m				6.776													6.776
Recolección	Reemplazo red Camión Retrete Palomar o Colector Paralelo, DN=315mm, L=1.750m														1.750			1.750
Recolección	Reemplazo red calle Matta o Colector Paralelo, DN=355mm, L=1.100m														770			770
Recolección	Reemplazo red calle Los Loros o Colector Paralelo, DN=250mm, L=92m														644			644
Recolección	Reemplazo red Circunvalación Norte o Colector Paralelo, DN=250mm, L=50m				350													350
Recolección	Reemplazo red calle Canina - Refugio Errázuriz o Colector Paralelo, DN=250mm, L=686m																	686
Recolección	Refuerzo red Los Carrera o Colector paralelo, DN=315mm, L=228m														1.596			1.596
Recolección	Reemplazo red Pedro de Valdivia o Colector Paralelo, DN=250mm, L=180m														1.260			1.260
Recolección	Reemplazo red Av. Copayapu - Almagro o Colector Paralelo, DN=315mm, L=1.267m																	1.267
Recolección	Refuerzo red Av. Copayapu, DN=355mm, L=910m														6.370			6.370
Recolección	Reemplazo red calle Juan López - Mulchén o Colector Paralelo, DN=250mm, L=1.036m														1.036			1.036
Recolección	Reemplazo red calle Vergara - Los Carrera o Colector Paralelo, DN=355mm, L=2.088m														1.456			1.456
Recolección	Reemplazo red Av. Copayapu - Almagro o Colector Paralelo, DN=355mm, L=2.702m														2.702			2.702
Recolección	Renovación de red AS L=1.419 m Copiapó		12.721															12.721
Recolección	Renovación de red AS L=1.600 m Copiapó			14.400														14.400
Recolección	Informe Anual Videoinspección del 2% de la red (*)			100														100
Recolección	Renovación de red AS L=1.855 m Copiapó				16.695													16.695
Recolección	Informe Anual Videoinspección del 2% de la red (*)				100													100
Recolección	Renovación de red AS L=1.855 m Copiapó					16.695												16.695
Recolección	Informe Anual Videoinspección del 2% de la red (*)					100												100
Recolección	Renovación de red AS L=1.855 m Copiapó						16.695	16.695	16.695	16.695	16.695	16.695	16.695	16.695	16.695	16.695	16.695	166.950
TOTAL ETAPA RECOLECCION		0	15.939	14.500	16.795	26.848	16.795	16.695	36.582	16.695	277.714							
Disposición	Aumento Capacidad de Desinfección en 21 l/s										1.000							1.000
Disposición	Aumento de Capacidad Deshidratación de lodos en 670 m3 lodo/día										2.500							2.500
TOTAL ETAPA DISPOSICION		0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.500	0	0	0	0	0	0	3.500
TOTAL GENERAL		0	32.599	34.568	33.125	40.948	30.895	34.295	30.795	30.795	34.295	30.795	31.195	30.795	30.795	51.891	30.795	508.581

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

Nota 2: Los montos considerados no incluyen IVA.

(*) El % señalado podrá ser ajustado según los acuerdos alcanzados en la mesa de trabajo ANDESIS - SISIS, para la aplicación del instructivo basado en la certificación Nascso. En caso de no haber una definición al respecto, se mantendrá el porcentaje establecido en la Guía PD, para la videoinspección en Transmisiones de alta tensión.

7. CRONOGRAMA DE OBRAS

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

**CUADRO 7.1
CRONOGRAMA BASE
(SC-03-01)**

Etapa	Obra	Descripción	Inversión Total (UF) ²	Año de Inicio	Año de Término
Distribución	Estudio Estructural Estanques Manuel Rodriguez	Reposición y Conservación	520	2022	2022
Distribución	Construcción ERP sector Estanque Pedro León Gallo, D=150mm	Aumento de Capacidad	450	2022	2022
Distribución	Construcción tuberías AP sector Estanque Pedro León Gallo, DN 110mm, L=55m	Aumento de Capacidad	330	2022	2022
Distribución	Construcción tuberías AP sector Estanque Rosario, DN 110-200mm, L=88m	Aumento de Capacidad	528	2022	2022
Distribución	Construcción tuberías AP sector Estanque La Colina, DN 160mm, L=88m	Aumento de Capacidad	528	2022	2022
Distribución	Construcción tuberías AP sector Estanque Manuel Rodriguez, DN 110mm, L=34m	Aumento de Capacidad	204	2022	2022
Distribución	Recalibración Modelo AP	Modelación Redes	10	2023	jun-23
Distribución	Construcción tuberías AP sector Estanque La Colina, DN 160mm, L=78m	Aumento de Capacidad	468	2023	2023
Distribución	Aumento Volumen Regulación sector Estanque Manuel Rodriguez en 1.500 m3 (Aporte Terceros)	Aumento de Capacidad	5.500	2023	2023
Distribución	Obras derivadas del Estudio Estructural Estanques Manuel Rodriguez	Reposición y Conservación	1.500	2024	2024
Distribución	Interconexión calle Rafael Torreblanca, DN160mm, L=120m	Aumento de Capacidad	720	2024	2024
Distribución	Renovación red AP L=2.350 m Copiapó	Reposición y Conservación	14.100	2022	2022
Distribución	Renovación red AP L=2.350 m Copiapó	Reposición y Conservación	14.100	2023	2023
Distribución	Renovación red AP L=2.350 m Copiapó	Reposición y Conservación	14.100	2024	2024
Distribución	Renovación red AP L=2.350 m Copiapó	Reposición y Conservación	14.100	2025	2025
Distribución	Renovación red AP L=2.350 m Copiapó	Reposición y Conservación	14.100	2026	2026
Distribución	Obras de Renovación red AP Copiapó, longitud a renovar anualmente L=2.500 m (2027-2036)	Reposición y Conservación	141.000	2027	2036
Distribución	Aumento Volumen Regulación sector Estanque Manuel Rodriguez en 500 m3.	Aumento de Capacidad	3.500	2027	2027
Distribución	Aumento de Capacidad Booster MR en 10 l/s	Aumento de Capacidad	400	2032	2032
Distribución	Construcción tuberías AP sector Estanque La Colina, DN250mm, L=187m	Aumento de Capacidad	1.122	2035	2035
Distribución	Conexión tubería AP sector Estanque PLG, DN 110mm, L=11m	Aumento de Capacidad	66	2035	2035
Distribución	Conexión tubería AP sector Estanque Manuel Rodriguez, DN315mm, L=3m	Aumento de Capacidad	21	2035	2035
Recolección	Reemplazo red calle Vergara - Los Carrera o Colector Paralelo., DN=250mm, L=160m	Aumento de Capacidad	1.440	2022	mar-23
Recolección	Reemplazo Colector El Bosque o Colector Paralelo., DN=500mm, L=144m	Aumento de Capacidad	1.728	2022	mar-23

**Salvador Villarino Krumm
Gerente General
Nueva Atacama S.A.**

Actualización Planes de Desarrollo Nueva Atacama S.A. - Copiapó

Recolección	Renovación de red AS L=1.419 m Copiapó	Reposición y Conservación	12.771	2022	2022
Recolección	Renovación de red AS L=1.600 m Copiapó	Reposición y Conservación	14.400	2023	2023
Recolección	Informe Anual Videoinspección del 2% de la red (*)	Reposición y Conservación	100	2023	2023
Recolección	Renovación de red AS L=1.855 m Copiapó	Reposición y Conservación	16.695	2024	2024
Recolección	Informe Anual Videoinspección del 2% de la red (*)	Reposición y Conservación	100	2024	2024
Recolección	Renovación de red AS L=1.855 m Copiapó	Reposición y Conservación	16.695	2025	2025
Recolección	Informe Anual Videoinspección del 2% de la red (*)	Reposición y Conservación	100	2025	2025
Recolección	Renovación de red AS L=1.855 m Copiapó	Reposición y Conservación	16.695	2026	2026
Recolección	Informe Anual Videoinspección del 2% de la red (*)	Reposición y Conservación	100	2026	2026
Recolección	Obras de Renovación red AS Copiapó, longitud a renovar anualmente L=1.855 m (2027-2036)	Reposición y Conservación	166.950	2027	2036
Recolección	Reemplazo red Los Carrera o Colector Paralelo., DN=315mm, L=272m	Aumento de Capacidad	1.904	2025	2025
Recolección	Reemplazo red calle Maipú Colector Paralelo., DN=315mm, L=77m	Aumento de Capacidad	539	2025	2025
Recolección	Reemplazo red Circunvalación Norte o Colector Paralelo., DN=250mm, L=4m	Aumento de Capacidad	50	2025	2025
Recolección	Reemplazo red Av. Copayapu - Diego de Almagro o Colector Paralelo., DN=315mm, L=112m	Aumento de Capacidad	784	2025	2025
Recolección	Reemplazo red Av. Copayapu o Colector Paralelo., DN=355mm, L=968m	Aumento de Capacidad	6.776	2025	2025
Recolección	Reemplazo red Camilo Henríquez - El Palomar o Colector Paralelo., DN=315mm, L=250m	Aumento de Capacidad	1.750	2035	2035
Recolección	Reemplazo red calle Matta o Colector Paralelo., DN=355mm, L=110m	Aumento de Capacidad	770	2035	2035
Recolección	Reemplazo red calle Los Loros o Colector Paralelo., DN=250mm, L=92m	Aumento de Capacidad	644	2035	2035
Recolección	Reemplazo red Circunvalación Norte o Colector Paralelo., DN=250mm, L=50m	Aumento de Capacidad	350	2035	2035
Recolección	Reemplazo red calle Calama - Federico Errázuriz o Colector Paralelo., DN=250mm, L=98m	Aumento de Capacidad	686	2035	2035
Recolección	Refuerzo red Los Carrera o Colector paralelo, DN=315mm, L=228m	Aumento de Capacidad	1.596	2035	2035
Recolección	Reemplazo red Pedro de Valdivia o Colector Paralelo., DN=250mm, L=180m	Aumento de Capacidad	1.260	2035	2035
Recolección	Reemplazo red Av. Copayapu - Diego de Almagro o Colector Paralelo., DN=315mm, L=181m	Aumento de Capacidad	1.267	2035	2035
Recolección	Refuerzo red Av. Copayapu, DN=355mm, L=910m	Aumento de Capacidad	6.370	2035	2035
Recolección	Reemplazo red calle Juan López - Mulchén o Colector Paralelo., DN=250mm, L=148m	Aumento de Capacidad	1.036	2035	2035
Recolección	Reemplazo red calle Vergara - Los Carrera o Colector Paralelo., DN=355mm, L=208m	Aumento de Capacidad	1.456	2035	2035
Recolección	Reemplazo red Av. Copayapu - Sergio Bruno Pizarro o Colector Paralelo., DN=355mm, L=386m	Aumento de Capacidad	2.702	2035	2035
Disposición	Aumento Capacidad de Desinfección en 21 l/s	Aumento de Capacidad	1.000	2030	2030
Disposición	Aumento de Capacidad Deshidratación de lodos en 670 m3 lodo/día	Aumento de Capacidad	2.500	2030	2030
Total			508.581		

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

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

Salvador Villarino Krumm
Gerente General
Nueva Atacama S.A.