

ACTUALIZACIÓN PLANES DE DESARROLLO AGUAS MAGALLANES S.A.

COMUNA DE PUNTA ARENAS Rev. 0



<u>ÍNDICE</u>

I.	T	Ε	М

PÁG.

1.	DEFINICIÓN DEL ÁREA DE CONCESIÓN Y TERRITORIO OPERACIONAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	4
1	1 ANTECEDENTES GENERALES	. 4
	2 PLANO TERRITORIO OPERACIONAL DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS	
	CATASTRO Y DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	
	1. CATASTRO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	_
	2. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA	
	2.2.1. ESCALA PARA LA CALIFICACIÓN DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA	
	2.2.2. REDES	
3	PROYECCION DE DEMANDA	.
	1 PROYECCION DE POBLACIÓN Y CLIENTES	7
3.2		
3.3		. ,
3.4	<u>.</u>	
	BALANCE OFERTA – DEMANDA	
4.		41
	1.1 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE PRODUCCIÓN	41
	1.1.1. DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUPERFICIALES	
4.	1.1.1 DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUBTERRÁNEAS	45
	1.1.2 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE	
4.	1.1.3 PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE PRODUCCION	50
4.	1.1.4 BALANCE OFERTA - DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES	52
4.	1.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISTRIBUCION	59
4.	1.1.5 ESTANQUE DE DISTRIBUCION	59
	1.1.6 PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN	
	1.1.7 BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE DISTRIBUCION	
	1.1.8 RED DE DISTRIBUCIÓN	
	LANCE OFERTA – DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS.,	
4.	1.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE RECOLECCIÓN	78
	1.2.1 PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN	
	1.2.2 BALANCE OFERTA DEMÁNDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN 1	
4.	1.2.3 REDES DE RECOLECCIÓN1	17
	1.3 BALANCE OFERTA - DEMANDA DE DISPOSICIÓN1	
	1.3.1 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS 1	_
	1.3.2 EMISARIOS SUBMARINOS DE DISPOSICION DE AGUAS SERVIDAS1	
	1.3.3 CONDUCCIONES DE DISPOSICION DE AGUAS SERVIDAS1	
	1.3.4 PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE AGUAS SERVIDAS	
5.	SOLUCIÓN DEFINIDA POR LA EMPRESA	
6. –	PROGRAMA DE INVERSIONES	
7.	CRONOGRAMA DE OBRAS1	25

ANEXOS:

ANEXO Nº 1: CUADROS DE INFRAESTRUCTURA CON CALIFICACIÓN.

ANEXO Nº 2: ESQUEMAS DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS

(OBRAS EXISTENTES Y FUTURAS).

ANEXO Nº 3: PLANOS TERRITORIO OPERACIONAL AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.

ANEXO Nº 4: PLANOS CON INFRAESTRUCTURA SANITARIA.

ANEXO N° 5: FICHA FAT (FICHA DE ANTECEDENTES TÉCNICOS).

ANEXO Nº 6: REPOSICIÓN REDES.

ANEXO Nº 7: MODELACIÓN REDES.

ANEXO Nº 8: PLANOS DE ÁREAS DE PRESIÓN AP Y ÁREAS TRIBUTARIAS AS.

ANEXO Nº 9: CAUDAL DE INFILTRACIÓN.

ANEXO Nº10: ESTUDIO HIDROLÓGICO.

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

1.1 ANTECEDENTES GENERALES

Con fecha 16 de agosto del 2004, AGUAS MAGALLANES S.A. adquirió los derechos de explotación de las concesiones sanitarias que era titular la "Empresa de Servicios Sanitarios de Magallanes" - EMAG S.A., posteriormente "ESSAN S.A." y actualmente "Econssa Chile S.A", en los términos contemplados en los artículos 7º y 32º de la Ley General de Servicios Sanitarios, contenida en el DFL Nº 382 de 1988 del Ministerio de Obras Públicas (MOP) y en los artículos 57º y siguiente de su reglamento contenido en el Decreto Supremo Nº 121 de 1990 del mismo ministerio. El D.S. MOP Nº 912 del 15 de octubre de 2004, formalizó la transferencia del derecho de explotación de las concesiones de Producción y Distribución de Agua Potable y Recolección y Disposición de Aguas Servidas de ESMAG S.A. a AGUAS MAGALLANES S.A.

El presente documento consigna los antecedentes para la Actualización de los planes de Desarrollo de la Empresa Aguas Magallanes S.A., correspondiente a las concesiones de la localidad de Punta Arenas, concesión sanitaria del cual es titular la empresa ESMAG S.A. según D.S. MOP Nº 1816 de fecha 16 de julio de 1999; 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 2020 el año cero, el año 2021 el año 1, el año 2025 corresponde al año 5 y el año 2035 al año final del período.

Este informe revisa, completa y actualiza el Plan de Desarrollo aprobado por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) según Resolución SISS Nº 68 del 19 de octubre de 2011, de acuerdo a las nuevas demandas de planificación proyectadas para esta localidad, y se basa en lo exigido en la guía SISS de Elaboración de los Planes de Desarrollo, de fecha Abril de 2019.

Punta Arenas es una ciudad y un puerto del extremo sur de Chile, capital de la Región de Magallanes y Antártica Chilena. Está localizada a 53°09'45"S y 70°54'29"O sobre la Península de Brunswick, en la ribera continental del Estrecho de Magallanes, y a pocos kilómetros del Cabo Froward el punto más austral de la masa continental de América.

Antes de la apertura del Canal de Panamá en 1914 fue el principal puerto en la navegación entre los océanos Pacífico y Atlántico al estar ubicada en el Estrecho de Magallanes, de aquí data su época de gloria, que la hizo un gran centro cosmopolita y comercial en el extremo austral de Sudamérica. Esto ha dejado en el centro de la ciudad un carácter europeo en su diseño y una arquitectura sobresaliente.

La ciudad fue fundada el 18 de diciembre de 1848 a raíz del traslado de la población desde el Fuerte Bulnes por orden del recién asumido Gobernador José Santos Mardones, por tener mejores condiciones climáticas y de abastecimiento de agua y leña, en las cartas náuticas inglesas levantadas por expediciones el sector era llamado Sandy Point (Punta Arenosa). De allí deriva su nombre actual de Punta Arenas.

La ciudad se enmarca dentro de un entorno de transición entre el bosque caducifolio magallánico, compuesto principalmente por especies de lenga y coigüe, y la estepa patagónica, compuesta principalmente por coirón, apta para la cría de ovinos. La vegetación está clasificada dentro del rango de bosque caducifolio frío, semejante a los que hay al norte de Europa. Es atravesado por el río de las Minas.

El clima recae dentro del rango de semiárido característico por una baja precipitación al año y con nieve durante el invierno conocido como clima estepárico frío. Las precipitaciones se distribuyen uniformemente a lo largo de todo el año, alcanzando 65 mm.



1.2 PLANO TERRITORIO OPERACIONAL DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS

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

A continuación, se presentan las Ampliaciones de Territorio Operacional aprobadas a la fecha por la SISS.

TABLA Nº1

AMPLIACIONES DE TERRITORIO OPERACIONAL PUNTA ARENAS

Sector	N° de Decreto	Fecha Aprobación			
Sectores Periféricos	147	18 de diciembre de 2018			
Zonas Altas	43	18 de marzo de 2020			
Zonas Costeras	113	24 de septiembre de 2020			
CADI	115	24 de septiembre de 2020			

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 $N^{\rm o}$ 1. En el anexo $N^{\rm o}$ 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 Nº 2.1
ESCALA PARA CALIFICACIÓN DE ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA

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

2.2.2. REDES.

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

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

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

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

3. PROYECCION DE DEMANDA

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

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

3.1 PROYECCION DE POBLACIÓN Y CLIENTES

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

CUADRO Nº 3.1

PROYECCIÓN DE POBLACIÓN PARA LA LOCALIDAD DE PUNTA ARENAS

	POBLACIÓN	CLIE	NTES Nº	TASA CRECIM	IIENTO (%)	DENS. HABIT.	CLIENTES 52	POBLACION 52	
AÑO	Hab	Normales	Grandes Consumidores	Población Clientes		hab/viv	bis N°	bis Hab	
2020	113.791	45.158	17			2,52	1.018	2.565	
2021	115.308	46.082	17	1,33%	2,05%	2,50	1.018	2.547	
2022	116.962	47.006	17	1,43%	2,01%	2,49	1.018	2.533	
2023	118.727	47.930	17	1,51%	1,97%	2,48	1.018	2.522	
2024	120.583	48.854	17	1,56%	1,93%	2,47	1.018	2.513	
2025	122.512	49.778	17	1,60%	1,89%	2,46	1.018	2.505	
2026	124.477	50.693	17	1,60%	1,84%	2,46	1.018	2.500	
2027	126.469	51.598	17	1,60%	1,79%	2,45	1.018	2.495	
2028	128.477	52.495	17	1,59%	1,74%	2,45	1.018	2.491	
2029	130.496	53.383	17	1,57%	1,69%	2,44	1.018	2.489	
2030	132.520	54.261	17	1,55%	1,65%	2,44	1.018	2.486	
2031	134.544	55.131	17	1,53%	1,60%	2,44	1.018	2.484	
2032	136.563	55.992	17	1,50%	1,56%	2,44	1.018	2.483	
2033	138.576	56.845	17	1,47%	1,52%	2,44	1.018	2.482	
2034	140.580	57.689	17	1,45%	1,48%	2,44	1.018	2.481	
2035	142.572	58.525	17	1,42%	1,45%	2,44	1.018	2.480	

3.2 COEFICIENTES DE CONSUMO

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

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

CUADRO Nº 3.2
COEFICIENTES DE MÁXIMO CONSUMO PARA PUNTA ARENAS

COEFICIENTE	Clientes Regulados	Clientes Totales
СММС	1,06	1,06
CDMC	1,10	1,10
FDMC	1,16	1,17
FHMC	1,50	1,50

CMMC: Coeficiente del mes de máximo consumo

CDM C: Coeficiente del día de máximo consumo en el mes de máximo consumo

FDM C: Factor del día máximo consumo en el mes de máximo consumo

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

3.3 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE

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

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

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

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

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

					Cli	entes	Dot	aciones de Consu	ımos
AÑO	Población Total en T.O.	Cobertura A.P.	Población Abastecida	Indice Habit.	Normales	Grandes Consumidores	Población	Clientes	Grandes Consumidores
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes
2020	113.791	100,00%	113.791	2,52	45.158	17	210,2	15,89	2641,63
2021	115.308	100,00%	115.308	2,50	46.082	17	211,6	15,89	2852,12
2022	116.962	100,00%	116.962	2,49	47.006	17	212,8	15,89	3020,51
2023	118.727	100,00%	118.727	2,48	47.930	17	213,8	15,89	3155,22
2024	120.583	100,00%	120.583	2,47	48.854	17	214,6	15,89	3262,99
2025	122.512	100,00%	122.512	2,46	49.778	17	215,2	15,89	3349,20
2026	124.477	100,00%	124.477	2,46	50.693	17	215,7	15,89	3418,18
2027	126.469	100,00%	126.469	2,45	51.598	17	216,1	15,89	3473,35
2028	128.477	100,00%	128.477	2,45	52.495	17	216,4	15,89	3517,50
2029	130.496	100,00%	130.496	2,44	53.383	17	216,6	15,89	3552,81
2030	132.520	100,00%	132.520	2,44	54.261	17	216,8	15,89	3581,06
2031	134.544	100,00%	134.544	2,44	55.131	17	217,0	15,89	3603,66
2032	136.563	100,00%	136.563	2,44	55.992	17	217,1	15,89	3621,74
2033	138.576	100,00%	138.576	2,44	56.845	17	217,2	15,89	3636,21
2034	140.580	100,00%	140.580	2,44	57.689	17	217,3	15,89	3647,78
2035	142.572	100,00%	142.572	2,44	58.525	17	217,4	15,89	3657,04

CUADRO Nº 3.3 (continuación) PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE Proyección de Demanda de Agua Potable dentro del Territorio Operacional

		(Caudales de Cor	sumo		Péro	lidas	Cauda	les de Produ	ıcción	Cauda	les de Distrib	oución
AÑO	Q Medio	Q Medio Grandes Consumos I/s	Q medio total	Q Máx. Diario I/s	Q Máx. Horario I/s	Producción %	Distribució n %	Q medio I/s	Q max. Diario I/s	Q max. Horario I/s	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario I/s
2020	273.01	17.09	290.09	338,37	507,55	13.6%	15.5%	397,16	463,25	694,88	343,30	400,42	600,63
2021	278,59	18,45	297,04	346,47	519,71	8,0%	15,5%	382,08	445,67	668,50	351,52	410,01	615,02
2022	284,18	19,54	303,72	354,26	531,39	8,0%	15,5%	390,67	455,68	683,52	359,42	419,23	628,84
2023	289,76	20,41	310,17	361,79	542,68	8,0%	15,5%	398,98	465,37	698,05	367,06	428,14	642,21
2024	295,35	21,11	316,46	369,12	553,68	8,0%	15,5%	407,06	474,80	712,20	374,49	436,81	655,22
2025	300,94	21,67	322,60	376,28	564,43	8,0%	15,5%	414,96	484,01	726,02	381,76	445,29	667,94
2026	306,47	22,11	328,58	383,26	574,88	8,0%	15,5%	422,65	492,98	739,47	388,84	453,54	680,31
2027	311,94	22,47	334,41	390,06	585,09	8,0%	15,5%	430,15	501,73	752,60	395,74	461,59	692,39
2028	317,36	22,75	340,11	396,71	595,07	8,0%	15,5%	437,49	510,29	765,44	402,49	469,47	704,20
2029	322,73	22,98	345,71	403,24	604,86	8,0%	15,5%	444,69	518,69	778,03	409,11	477,19	715,79
2030	328,04	23,17	351,20	409,65	614,47	8,0%	15,5%	451,75	526,93	790,39	415,61	484,78	727,16
2031	333,30	23,31	356,61	415,95	623,93	8,0%	15,5%	458,71	535,04	802,56	422,01	492,24	738,36
2032	338,50	23,43	361,93	422,16	633,24	8,0%	15,5%	465,55	543,03	814,54	428,31	499,59	749,38
2033	343,66	23,52	367,18	428,28	642,43	8,0%	15,5%	472,31	550,90	826,35	434,52	506,83	760,24
2034	348,76	23,60	372,36	434,32	651,48	8,0%	15,5%	478,97	558,67	838,00	440,65	513,98	770,96
2035	353,81	23,66	377,47	440,29	660,43	8,0%	15,5%	485,54	566,34	849,51	446,70	521,03	781,55

CUADRO Nº 3.3-A PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE

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

,		uu uc /iguu	. otabic acii				
	Población	Cobertura	Población	Indice		Dotaciones	de Consumos
AÑO	Total en T.O.	A.P.	Abastecida	Habit.	Clientes	Población	Clientes
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes
2020	113.791	100,00%	113.791	2,52	45.158	210,2	15,89
2021	115.308	100,00%	115.308	2,50	46.082	211,6	15,89
2022	116.962	100,00%	116.962	2,49	47.006	212,8	15,89
2023	118.727	100,00%	118.727	2,48	47.930	213,8	15,89
2024	120.583	100,00%	120.583	2,47	48.854	214,6	15,89
2025	122.512	100,00%	122.512	2,46	49.778	215,2	15,89
2026	124.477	100,00%	124.477	2,46	50.693	215,7	15,89
2027	126.469	100,00%	126.469	2,45	51.598	216,1	15,89
2028	128.477	100,00%	128.477	2,45	52.495	216,4	15,89
2029	130.496	100,00%	130.496	2,44	53.383	216,6	15,89
2030	132.520	100,00%	132.520	2,44	54.261	216,8	15,89
2031	134.544	100,00%	134.544	2,44	55.131	217,0	15,89
2032	136.563	100,00%	136.563	2,44	55.992	217,1	15,89
2033	138.576	100,00%	138.576	2,44	56.845	217,2	15,89
2034	140.580	100,00%	140.580	2,44	57.689	217,3	15,89
2035	142.572	100,00%	142.572	2,44	58.525	217,4	15,89

CUADRO Nº 3.3-A (continuación) PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE

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

	Caudales de Consumo			Pérdi	das	Cauda	les de Prodi	ucción	Cauda	les de Distri	bución
AÑO	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
2020	273,01	317,17	475,75	13,6%	15,5%	373,77	434,23	651,35	323,07	375,34	563,01
2021	278,59	323,66	485,49	8,0%	15,5%	358,35	416,32	624,48	329,68	383,02	574,53
2022	284,18	330,15	495,22	8,0%	15,5%	365,54	424,67	637,01	336,29	390,70	586,05
2023	289,76	336,64	504,96	8,0%	15,5%	372,72	433,02	649,53	342,90	398,38	597,57
2024	295,35	343,13	514,69	8,0%	15,5%	379,91	441,37	662,05	349,52	406,06	609,09
2025	300,94	349,62	524,43	8,0%	15,5%	387,09	449,71	674,57	356,13	413,74	620,61
2026	306,47	356,04	534,07	8,0%	15,5%	394,21	457,98	686,97	362,67	421,34	632,01
2027	311,94	362,40	543,61	8,0%	15,5%	401,25	466,16	699,24	369,15	428,87	643,30
2028	317,36	368,70	553,05	8,0%	15,5%	408,22	474,26	711,39	375,56	436,32	654,48
2029	322,73	374,94	562,40	8,0%	15,5%	415,12	482,28	723,42	381,91	443,70	665,55
2030	328,04	381,11	571,66	8,0%	15,5%	421,96	490,22	735,33	388,20	451,00	676,50
2031	333,30	387,22	580,83	8,0%	15,5%	428,72	498,08	747,12	394,42	458,23	687,35
2032	338,50	393,27	589,90	8,0%	15,5%	435,42	505,86	758,79	400,59	465,39	698,08
2033	343,66	399,25	598,88	8,0%	15,5%	442,05	513,56	770,34	406,69	472,48	708,71
2034	348,76	405,18	607,77	8,0%	15,5%	448,61	521,19	781,78	412,72	479,49	719,24
2035	353,81	411,05	616,58	8,0%	15,5%	455,11	528,74	793,10	418,70	486,44	729,66

CUADRO Nº 3.3-B PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE

Proyección de Demanda de Agua Potable dentro del Territorio Operacional Grandes Consumidores

	Cobertura		Dotaciones			
AÑO	A.P.	Clientes				
			Clientes			
	%	Clientes	m³/cliente/mes			
2020	100,00%	17	2641,63			
2021	100,00%	17	2852,12			
2022	100,00%	17	3020,51			
2023	100,00%	17	3155,22			
2024	100,00%	17	3262,99			
2025	100,00%	17	3349,20			
2026	100,00%	17	3418,18			
2027	100,00%	17	3473,35			
2028	100,00%	17	3517,50			
2029	100,00%	17	3552,81			
2030	100,00%	17	3581,06			
2031	100,00%	17	3603,66			
2032	100,00%	17	3621,74			
2033	100,00%	17	3636,21			
2034	100,00%	17	3647,78			
2035	100,00%	17	3657,04			

CUADRO Nº 3.3-B (continuación) PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE

Proyección de Demanda de Agua Potable dentro del Territorio Operacional Grandes Consumidores

<u> </u>	ccioii a	<u>c Deman</u>	uu uc ng	ua Potable	uciici o u	<u> </u>	. 0 	<u>ci acionic</u>	Grana	<u> </u>	annaoi es
	Cai	udales de Con	sumo	Pérdi	idas	Cauda	iles de Prodi	ıcción	Cauda	les de Distr	ibución
AÑO	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
2020	17,09	19,93	29,90	13,6%	15,5%	23,40	27,29	40,93	20,22	23,59	35,38
2021	18,45	21,52	32,28	8,0%	15,5%	23,73	27,68	41,52	21,83	25,47	38,20
2022	19,54	22,79	34,19	8,0%	15,5%	25,13	29,32	43,97	23,12	26,97	40,46
2023	20,41	23,81	35,71	8,0%	15,5%	26,25	30,62	45,93	24,15	28,17	42,26
2024	21,11	24,62	36,93	8,0%	15,5%	27,15	31,67	47,50	24,98	29,14	43,70
2025	21,67	25,27	37,91	8,0%	15,5%	27,87	32,51	48,76	25,64	29,91	44,86
2026	22,11	25,79	38,69	8,0%	15,5%	28,44	33,18	49,76	26,17	30,52	45,78
2027	22,47	26,21	39,31	8,0%	15,5%	28,90	33,71	50,57	26,59	31,01	46,52
2028	22,75	26,54	39,81	8,0%	15,5%	29,27	34,14	51,21	26,93	31,41	47,11
2029	22,98	26,81	40,21	8,0%	15,5%	29,56	34,48	51,72	27,20	31,72	47,58
2030	23,17	27,02	40,53	8,0%	15,5%	29,80	34,76	52,13	27,41	31,98	47,96
2031	23,31	27,19	40,79	8,0%	15,5%	29,99	34,98	52,46	27,59	32,18	48,27
2032	23,43	27,33	40,99	8,0%	15,5%	30,14	35,15	52,73	27,72	32,34	48,51
2033	23,52	27,44	41,15	8,0%	15,5%	30,26	35,29	52,94	27,84	32,47	48,70
2034	23,60	27,52	41,29	8,0%	15,5%	30,35	35,40	53,11	27,92	32,57	48,86
2035	23,66	27,59	41,39	8,0%	15,5%	30,43	35,49	53,24	28,00	32,65	48,98

CUADRO Nº 3.4

PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE

Proyección de Demanda de Agua Potable Clientes 52 Bis

	Población	Indice Habit.	Clientes	Dotacione	s de Consumos
ΑÑΟ	Abastecida	Illuice Habit.	Chentes	Población	Clientes
	Hab	Hab/viv	Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes
2020	2.565	2,52	1.018	425,29	32,15
2021	2.547	2,50	1.018	428,29	32,15
2022	2.533	2,49	1.018	430,70	32,15
2023	2.522	2,48	1.018	432,63	32,15
2024	2.513	2,47	1.018	434,19	32,15
2025	2.505	2,46	1.018	435,43	32,15
2026	2.500	2,46	1.018	436,43	32,15
2027	2.495	2,45	1.018	437,24	32,15
2028	2.491	2,45	1.018	437,88	32,15
2029	2.489	2,44	1.018	438,39	32,15
2030	2.486	2,44	1.018	438,80	32,15
2031	2.484	2,44	1.018	439,13	32,15
2032	2.483	2,44	1.018	439,40	32,15
2033	2.482	2,44	1.018	439,61	32,15
2034	2.481	2,44	1.018	439,78	32,15
2035	2.480	2,44	1.018	439,91	32,15

CUADRO Nº 3.4 (continuación) PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE Proyección de Demanda de Agua Potable Clientes 52 Bis

		Caudales de Co	onsumo	Pér	didas	C	audales de Pro	ducción	Ca	audales de Dist	ribución
AÑO	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
2020	12,45	14,53	21,79	13,6%	15,5%	17,05	19,89	29,83	14,74	17,19	25,79
2021	12,45	14,53	21,79	8,0%	15,5%	16,02	18,69	28,03	14,74	17,19	25,79
2022	12,45	14,53	21,79	8,0%	15,5%	16,02	18,69	28,03	14,74	17,19	25,79
2023	12,45	14,53	21,79	8,0%	15,5%	16,02	18,69	28,03	14,74	17,19	25,79
2024	12,45	14,53	21,79	8,0%	15,5%	16,02	18,69	28,03	14,74	17,19	25,79
2025	12,45	14,53	21,79	8,0%	15,5%	16,02	18,69	28,03	14,74	17,19	25,79
2026	12,45	14,53	21,79	8,0%	15,5%	16,02	18,69	28,03	14,74	17,19	25,79
2027	12,45	14,53	21,79	8,0%	15,5%	16,02	18,69	28,03	14,74	17,19	25,79
2028	12,45	14,53	21,79	8,0%	15,5%	16,02	18,69	28,03	14,74	17,19	25,79
2029	12,45	14,53	21,79	8,0%	15,5%	16,02	18,69	28,03	14,74	17,19	25,79
2030	12,45	14,53	21,79	8,0%	15,5%	16,02	18,69	28,03	14,74	17,19	25,79
2031	12,45	14,53	21,79	8,0%	15,5%	16,02	18,69	28,03	14,74	17,19	25,79
2032	12,45	14,53	21,79	8,0%	15,5%	16,02	18,69	28,03	14,74	17,19	25,79
2033	12,45	14,53	21,79	8,0%	15,5%	16,02	18,69	28,03	14,74	17,19	25,79
2034	12,45	14,53	21,79	8,0%	15,5%	16,02	18,69	28,03	14,74	17,19	25,79
2035	12,45	14,53	21,79	8,0%	15,5%	16,02	18,69	28,03	14,74	17,19	25,79

CUADRO Nº 3.5 <u>PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE</u> Proyección de Demanda de Ventas Totales de Agua Cruda y/o Potable

	Ca	udales de Cons	umo	Pé	rdidas	Ca	udales de Prodi	ucción	Cau	dales de Distri	bución
AÑO	Q Medio	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
2020	0,00	0,00	0,00	13,6%	15,5%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2021	0,00	0,00	0,00	8,0%	15,5%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2022	0,00	0,00	0,00	8,0%	15,5%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2023	0,00	0,00	0,00	8,0%	15,5%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2024	0,00	0,00	0,00	8,0%	15,5%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2025	0,00	0,00	0,00	8,0%	15,5%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2026	0,00	0,00	0,00	8,0%	15,5%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2027	0,00	0,00	0,00	8,0%	15,5%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2028	0,00	0,00	0,00	8,0%	15,5%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2029	0,00	0,00	0,00	8,0%	15,5%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2030	0,00	0,00	0,00	8,0%	15,5%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2031	0,00	0,00	0,00	8,0%	15,5%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2032	0,00	0,00	0,00	8,0%	15,5%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2033	0,00	0,00	0,00	8,0%	15,5%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2034	0,00	0,00	0,00	8,0%	15,5%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2035	0,00	0,00	0,00	8,0%	15,5%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

							D	otaciones de Con	sumos
AÑO	Población Total	Cobertura A.P.	Población Abastecida	Indice Habit.	Cli	entes	Población	Clientes	Grandes Consumidores
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Normales	Grandes Consumidores	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes
2020	116.356	100,00%	116.356	2,52	46.176	17	214,9	16,25	2641,63
2021	117.855	100,00%	117.855	2,50	47.100	17	216,3	16,24	2852,12
2022	119.495	100,00%	119.495	2,49	48.024	17	217,5	16,23	3020,51
2023	121.249	100,00%	121.249	2,48	48.948	17	218,3	16,23	3155,22
2024	123.095	100,00%	123.095	2,47	49.872	17	219,0	16,22	3262,99
2025	125.017	100,00%	125.017	2,46	50.796	17	219,6	16,21	3349,20
2026	126.977	100,00%	126.977	2,46	51.711	17	220,0	16,21	3418,18
2027	128.964	100,00%	128.964	2,45	52.616	17	220,3	16,20	3473,35
2028	130.969	100,00%	130.969	2,45	53.513	17	220,6	16,20	3517,50
2029	132.985	100,00%	132.985	2,44	54.401	17	220,8	16,19	3552,81
2030	135.006	100,00%	135.006	2,44	55.279	17	220,9	16,19	3581,06
2031	137.028	100,00%	137.028	2,44	56.149	17	221,0	16,18	3603,66
2032	139.046	100,00%	139.046	2,44	57.010	17	221,1	16,18	3621,74
2033	141.058	100,00%	141.058	2,44	57.863	17	221,2	16,17	3636,21
2034	143.060	100,00%	143.060	2,44	58.707	17	221,2	16,17	3647,78
2035	145.052	100,00%	145.052	2,44	59.543	17	221,2	16,17	3657,04

CUADRO Nº 3.6 (continuación) PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE Provección de Demanda Total

					1 -			au iotai					
		Ca	udales de (Consumo		Pérd	lidas	Cauda	les de Prod	ucción	Cauda	les de Distril	oución
AÑO	Q Medio	Q Medio Grandes Consumos	Q medio total	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribució n	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	l/s	I/s	I/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	I/s	l/s	l/s	I/s
2020	285,46	17,09	302,55	352,89	529,34	13,6%	15,5%	414,21	483,14	724,71	358,03	417,61	626,42
2021	291,05	18,45	309,49	361,00	541,50	8,0%	15,5%	398,10	464,35	696,53	366,25	427,20	640,80
2022	296,63	19,54	316,17	368,78	553,18	8,0%	15,5%	406,69	474,37	711,55	374,15	436,42	654,63
2023	302,22	20,41	322,63	376,32	564,47	8,0%	15,5%	415,00	484,06	726,08	381,80	445,33	668,00
2024	307,80	21,11	328,91	383,64	575,47	8,0%	15,5%	423,08	493,48	740,22	389,23	454,00	681,01
2025	313,39	21,67	335,05	390,81	586,22	8,0%	15,5%	430,98	502,70	754,05	396,50	462,48	693,73
2026	318,92	22,11	341,03	397,78	596,67	8,0%	15,5%	438,67	511,67	767,50	403,57	470,73	706,10
2027	324,39	22,47	346,86	404,58	606,88	8,0%	15,5%	446,17	520,42	780,62	410,48	478,78	718,17
2028	329,81	22,75	352,57	411,24	616,86	8,0%	15,5%	453,51	528,98	793,47	417,23	486,66	729,99
2029	335,18	22,98	358,16	417,76	626,65	8,0%	15,5%	460,71	537,37	806,06	423,85	494,38	741,57
2030	340,49	23,17	363,66	424,17	636,26	8,0%	15,5%	467,77	545,62	818,42	430,35	501,97	752,95
2031	345,75	23,31	369,06	430,48	645,72	8,0%	15,5%	474,73	553,73	830,59	436,75	509,43	764,14
2032	350,96	23,43	374,39	436,69	655,03	8,0%	15,5%	481,57	561,71	842,57	443,05	516,78	775,16
2033	356,11	23,52	379,64	442,81	664,22	8,0%	15,5%	488,32	569,59	854,38	449,26	524,02	786,03
2034	361,22	23,60	384,81	448,85	673,27	8,0%	15,5%	494,99	577,36	866,03	455,39	531,17	796,75
2035	366,27	23,66	389,92	454,81	682,22	8,0%	15,5%	501,56	585,02	877,54	461,44	538,22	807,33

CUADRO Nº 3.6.1 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE Proyección de Demanda de Agua Potable Sector 1 TK Sur Poniente

	D-1-116		Población	T		NI +	D-4	aciones de Co					Consumo		D.4	414	_		4	_	audales de Dis	
AÑO		Cobertura	Poblacion	Indice	, ·	Grandes	Dot	aciones de Co	Grandes		Q Medio Grandes	O medio	Consumo		Per	didas		audales de Pro	auccion		audales de Dis	ribucion
	Total	AP	Abastecida	Habit.	Normales	Consumidores	Población	Clientes	Consumidores	Q Medio	Consumos		Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
2020	15.693	100%	15.693	2,52	6.228	0	171,33	12,95	0,00	30,69	0,00	30,69	35,80	53,70	13,6%	15,5%	42,02	49,01	73,52	36,32	42,37	63,55
2021	15.895	100%	15.895	2,50	6.352	0	172,46	12,95	0,00	31,29	0,00	31,29	36,50	54,75	8,0%	15,5%	40,25	46,95	70,43	37,03	43,19	64,79
2022	16.116	100%	16.116	2,49	6.477	0	173,36	12,94	0,00	31,89	0,00	31,89	37,20	55,80	8,0%	15,5%	41,02	47,85	71,78	37,74	44,02	66,03
2023	16.353	100%	16.353	2,48	6.602	0	174,07	12,94	0,00	32,49	0,00	32,49	37,90	56,85	8,0%	15,5%	41,80	48,75	73,13	38,45	44,85	67,28
2024	16.602	100%	16.602	2,47	6.726	0	174,62	12,93	0,00	33,09	0,00	33,09	38,60	57,90	8,0%	15,5%	42,57	49,65	74,48	39,16	45,68	68,52
2025	16.861	100%	16.861	2,46	6.851	0	175,06	12,93	0,00	33,70	0,00	33,70	39,30	58,95	8,0%	15,5%	43,34	50,55	75,83	39,87	46,51	69,77
2026	17.125	100%	17.125	2,46	6.974	0	175,40	12,92	0,00	34,29	0,00	34,29	40,00	59,99	8,0%	15,5%	44,11	51,45	77,17	40,58	47,33	71,00
2027	17.393	100%	17.393	2,45	7.096	0	175,66	12,92	0,00	34,88	0,00	34,88	40,68	61,02	8,0%	15,5%	44,86	52,33	78,50	41,28	48,14	72,22
2028	17.664	100%	17.664	2,45	7.217	0	175,86	12,91	0,00	35,46	0,00	35,46	41,36	62,04	8,0%	15,5%	45,61	53,20	79,81	41,96	48,95	73,42
2029	17.936	100%	17.936	2,44	7.337	0	176,01	12,91	0,00	36,04	0,00	36,04	42,04	63,05	8,0%	15,5%	46,36	54,07	81,11	42,65	49,74	74,62
2030	18.208	100%	18.208	2,44	7.456	0	176,13	12,90	0,00	36,61	0,00	36,61	42,70	64,05	8,0%	15,5%	47,09	54,93	82,39	43,32	50,53	75,80
2031	18.481	100%	18.481	2,44	7.573	0	176,21	12,90	0,00	37,17	0,00	37,17	43,36	65,04	8,0%	15,5%	47,82	55,78	83,66	43,99	51,31	76,97
2032	18.753	100%	18.753	2,44	7.689	0	176,27	12,90	0,00	37,73	0,00	37,73	44,01	66,02	8,0%	15,5%	48,54	56,62	84,92	44,66	52,09	78,13
2033	19.025	100%	19.025	2,44	7.804	0	176,30	12,89	0,00	38,29	0,00	38,29	44,66	66,99	8,0%	15,5%	49,25	57,45	86,17	45,31	52,85	79,28
2034	19.295	100%	19.295	2,44	7.918	0	176,33	12,89	0,00	38,84	0,00	38,84	45,30	67,95	8,0%	15,5%	49,96	58,27	87,40	45,96	53,61	80,41
2035	19.563	100%	19.563	2,44	8.031	0	176,34	12,89	0,00	39,38	0,00	39,38	45,93	68,90	8,0%	15,5%	50,66	59,08	88,63	46,60	54,36	81,54

CUADRO Nº 3.6.2 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE Proyección de Demanda de Agua Potable Sector 10 PEAP Integración

	Población	Cobertura	Población	Indice		Clientes	Dot	aciones de Co	nsumos		Ca	udales de	Consumo		Pér	didas		audales de Pro	ducción	С	audales de Dist	ribución
AÑO	Total	AP	Abastecida	Habit.	Normales	Grandes Consumidores	Población	Clientes	Grandes Consumidores	Q Medio	Q Medio Grandes Consumos	Q medio total	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	I/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
2020	267	100%	267	2,52	106	0	146,76	11,09	0,00	0,45	0,00	0,45	0,52	0,78	13,6%	15,5%	0,61	0,71	1,07	0,53	0,62	0,93
2021	270	100%	270	2,50	108	0	147,73	11,09	0,00	0,46	0,00	0,46	0,53	0,80	8,0%	15,5%	0,59	0,68	1,03	0,54	0,63	0,94
2022	274	100%	274	2,49	110	0	148,50	11,09	0,00	0,46	0,00	0,46	0,54	0,81	8,0%	15,5%	0,60	0,70	1,05	0,55	0,64	0,96
2023	278	100%	278	2,48	112	0	149,11	11,08	0,00	0,47	0,00	0,47	0,55	0,83	8,0%	15,5%	0,61	0,71	1,06	0,56	0,65	0,98
2024	282	100%	282	2,47	114	0	149,59	11,08	0,00	0,48	0,00	0,48	0,56	0,84	8,0%	15,5%	0,62	0,72	1,08	0,57	0,67	1,00
2025	287	100%	287	2,46	116	0	149,96	11,07	0,00	0,49	0,00	0,49	0,57	0,86	8,0%	15,5%	0,63	0,74	1,10	0,58	0,68	1,02
2026	291	100%	291	2,46	119	0	150,25	11,07	0,00	0,50	0,00	0,50	0,58	0,87	8,0%	15,5%	0,64	0,75	1,12	0,59	0,69	1,03
2027	296	100%	296	2,45	121	0	150,47	11,06	0,00	0,51	0,00	0,51	0,59	0,89	8,0%	15,5%	0,65	0,76	1,14	0,60	0,70	1,05
2028	300	100%	300	2,45	123	0	150,65	11,06	0,00	0,52	0,00	0,52	0,60	0,90	8,0%	15,5%	0,66	0,77	1,16	0,61	0,71	1,07
2029	305	100%	305	2,44	125	0	150,78	11,06	0,00	0,52	0,00	0,52	0,61	0,92	8,0%	15,5%	0,67	0,79	1,18	0,62	0,72	1,09
2030	310	100%	310	2,44	127	0	150,87	11,05	0,00	0,53	0,00	0,53	0,62	0,93	8,0%	15,5%	0,69	0,80	1,20	0,63	0,74	1,10
2031	314	100%	314	2,44	129	0	150,94	11,05	0,00	0,54	0,00	0,54	0,63	0,95	8,0%	15,5%	0,70	0,81	1,22	0,64	0,75	1,12
2032	319	100%	319	2,44	131	0	150,99	11,05	0,00	0,55	0,00	0,55	0,64	0,96	8,0%	15,5%	0,71	0,82	1,24	0,65	0,76	1,14
2033	323	100%	323	2,44	133	0	151,02	11,05	0,00	0,56	0,00	0,56	0,65	0,98	8,0%	15,5%	0,72	0,84	1,25	0,66	0,77	1,15
2034	328	100%	328	2,44	135	0	151,04	11,04	0,00	0,57	0,00	0,57	0,66	0,99	8,0%	15,5%	0,73	0,85	1,27	0,67	0,78	1,17
2035	333	100%	333	2,44	137	0	151.05	11.04	0.00	0.57	0.00	0.57	0.67	1.00	8.0%	15,5%	0.74	0.86	1.29	0.68	0.79	1.19

CUADRO Nº 3.6.3 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE Proyección de Demanda de Agua Potable Sector 11 ERP Barrio Prat

	Población	Cohertura	Población	Indice		lientes	Dot	aciones de Co	neumoe		Ca	udales de	Consumo		Pér	didas		audales de Pro	ducción		audales de Dist	ribución
AÑO	Total					Grandes Consumidores	Población	Clientes	Grandes	O Medio	Q Medio Grandes	Q medio		O Máx. Horario					Q max. Horario			
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	I/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
2020	2.819	100%	2.819	2,52	1.119	0	200,74	15,18	0,00	6,46	0,00	6,46	7,53	11,30	13,6%	15,5%	8,84	10,31	15,47	7,64	8,92	13,37
2021	2.855	100%	2.855	2,50	1.141	0	202,07	15,17	0,00	6,59	0,00	6,59	7,68	11,52	8,0%	15,5%	8,47	9,88	14,82	7,79	9,09	13,63
2022	2.895	100%	2.895	2,49	1.163	0	203,12	15,16	0,00	6,71	0,00	6,71	7,83	11,74	8,0%	15,5%	8,63	10,07	15,10	7,94	9,26	13,90
2023	2.937	100%	2.937	2,48	1.186	0	203,95	15,16	0,00	6,84	0,00	6,84	7,98	11,96	8,0%	15,5%	8,80	10,26	15,39	8,09	9,44	14,16
2024	2.982	100%	2.982	2,47	1.208	0	204,60	15,15	0,00	6,96	0,00	6,96	8,12	12,18	8,0%	15,5%	8,96	10,45	15,67	8,24	9,61	14,42
2025	3.028	100%	3.028	2,46	1.230	0	205,11	15,14	0,00	7,09	0,00	7,09	8,27	12,41	8,0%	15,5%	9,12	10,64	15,96	8,39	9,79	14,68
2026	3.076	100%	3.076	2,46	1.253	0	205,51	15,14	0,00	7,22	0,00	7,22	8,42	12,62	8,0%	15,5%	9,28	10,83	16,24	8,54	9,96	14,94
2027	3.124	100%	3.124	2,45	1.275	0	205,82	15,13	0,00	7,34	0,00	7,34	8,56	12,84	8,0%	15,5%	9,44	11,01	16,52	8,69	10,13	15,20
2028	3.172	100%	3.172	2,45	1.296	0	206,06	15,13	0,00	7,46	0,00	7,46	8,70	13,06	8,0%	15,5%	9,60	11,20	16,79	8,83	10,30	15,45
2029	3.221	100%	3.221	2,44	1.318	0	206,23	15,12	0,00	7,58	0,00	7,58	8,85	13,27	8,0%	15,5%	9,76	11,38	17,07	8,97	10,47	15,70
2030	3.270	100%	3.270	2,44	1.339	0	206,37	15,12	0,00	7,70	0,00	7,70	8,99	13,48	8,0%	15,5%	9,91	11,56	17,34	9,12	10,63	15,95
2031	3.319	100%	3.319	2,44	1.360	0	206,46	15,12	0,00	7,82	0,00	7,82	9,12	13,69	8,0%	15,5%	10,06	11,74	17,61	9,26	10,80	16,20
2032	3.368	100%	3.368	2,44	1.381	0	206,53	15,11	0,00	7,94	0,00	7,94	9,26	13,89	8,0%	15,5%	10,21	11,91	17,87	9,40	10,96	16,44
2033	3.417	100%	3.417	2,44	1.402	0	206,57	15,11	0,00	8,06	0,00	8,06	9,40	14,10	8,0%	15,5%	10,36	12,09	18,13	9,54	11,12	16,68
2034	3.465	100%	3.465	2,44	1.422	0	206,60	15,10	0,00	8,17	0,00	8,17	9,53	14,30	8,0%	15,5%	10,51	12,26	18,39	9,67	11,28	16,92
2035	3.514	100%	3.514	2,44	1.442	0	206,61	15,10	0,00	8,29	0,00	8,29	9,67	14,50	8,0%	15,5%	10,66	12,43	18,65	9,81	11,44	17,16

CUADRO Nº 3.6.4 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE Proyección de Demanda de Agua Potable Sector 12 PEAP Loteo Sur

	Población	Cobertura	Población	Indice	C	lientes	Dot	aciones de Co	nsumos		Ca	udales de	Consumo		Pér	didas		audales de Pro	ducción	C	audales de Dis	tribución
AÑO	Total	AP	Abastecida	Habit.	Normales	Grandes Consumidores	Población	Clientes	Grandes Consumidores	Q Medio	Q Medio Grandes Consumos	Q medio total	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
2020	534	100%	534	2,52	212	0	129,12	9,76	0,00	0,79	0,00	0,79	0,92	1,38	13,6%	15,5%	1,08	1,26	1,88	0,93	1,09	1,63
2021	540	100%	540	2,50	216	0	129,98	9,76	0,00	0,80	0,00	0,80	0,94	1,40	8,0%	15,5%	1,03	1,20	1,80	0,95	1,11	1,66
2022	548	100%	548	2,49	220	0	130,65	9,75	0,00	0,82	0,00	0,82	0,95	1,43	8,0%	15,5%	1,05	1,23	1,84	0,97	1,13	1,69
2023	556	100%	556	2,48	224	0	131,19	9,75	0,00	0,83	0,00	0,83	0,97	1,46	8,0%	15,5%	1,07	1,25	1,87	0,99	1,15	1,72
2024	564	100%	564	2,47	229	0	131,61	9,75	0,00	0,85	0,00	0,85	0,99	1,48	8,0%	15,5%	1,09	1,27	1,91	1,00	1,17	1,76
2025	573	100%	573	2,46	233	0	131,94	9,74	0,00	0,86	0,00	0,86	1,01	1,51	8,0%	15,5%	1,11	1,30	1,94	1,02	1,19	1,79
2026	582	100%	582	2,46	237	0	132,19	9,74	0,00	0,88	0,00	0,88	1,02	1,54	8,0%	15,5%	1,13	1,32	1,98	1,04	1,21	1,82
2027	591	100%	591	2,45	241	0	132,39	9,73	0,00	0,89	0,00	0,89	1,04	1,56	8,0%	15,5%	1,15	1,34	2,01	1,06	1,23	1,85
2028	601	100%	601	2,45	245	0	132,54	9,73	0,00	0,91	0,00	0,91	1,06	1,59	8,0%	15,5%	1,17	1,36	2,04	1,08	1,25	1,88
2029	610	100%	610	2,44	249	0	132,66	9,73	0,00	0,92	0,00	0,92	1,08	1,62	8,0%	15,5%	1,19	1,39	2,08	1,09	1,27	1,91
2030	619	100%	619	2,44	253	0	132,74	9,73	0,00	0,94	0,00	0,94	1,09	1,64	8,0%	15,5%	1,21	1,41	2,11	1,11	1,29	1,94
2031	628	100%	628	2,44	257	0	132,80	9,72	0,00	0,95	0,00	0,95	1,11	1,67	8,0%	15,5%	1,23	1,43	2,14	1,13	1,31	1,97
2032	638	100%	638	2,44	261	0	132,85	9,72	0,00	0,97	0,00	0,97	1,13	1,69	8,0%	15,5%	1,24	1,45	2,18	1,14	1,33	2,00
2033	647	100%	647	2,44	265	0	132,87	9,72	0,00	0,98	0,00	0,98	1,14	1,72	8,0%	15,5%	1,26	1,47	2,21	1,16	1,35	2,03
2034	656	100%	656	2,44	269	0	132,89	9,72	0,00	1,00	0,00	1,00	1,16	1,74	8,0%	15,5%	1,28	1,49	2,24	1,18	1,37	2,06
2035	665	100%	665	2,44	273	0	132,90	9,71	0,00	1,01	0,00	1,01	1,18	1,77	8,0%	15,5%	1,30	1,51	2,27	1,19	1,39	2,09

CUADRO Nº 3.6.5 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE Proyección de Demanda de Agua Potable Sector 13 PEAP Buggy Cross

	D-1-1-14-	C-1	Población	To dies		lientes	5-4	aciones de Co					Consumo		D4	didas	_	audales de Pro	4	_	audales de Dist	
	Poblacion	Cobertura	Poblacion	Indice	,	lientes	Dot	aciones de Co	nsumos		O Medio	udaies de	Consumo		Per	aidas		audaies de Pro	duccion	L	audaies de Disi	ribucion
AÑO						Grandes			Grandes		Grandes	O medio										
Aito	Total	AP	Abastecida	Habit.	Normales	Consumidores	Población	Clientes	Consumidores	O Medio			O Máx. Diario	O Máx. Horario	Producción	Distribución	O medio	O max. Diario	Q max. Horario	O medio	O max. Diario	O max. Horario
	Hab	%	Hab.	Hab/viv		Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	%	9/6	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
2020	264	100%	264	2.52	105	0	143,76	10.87	0.00	0,43	0.00	0.43	0,51	0.76	13.6%	15,5%	0,59	0,69	1.04	0.51	0.60	0.90
2021	268	100%	268	2,50	107	0	144,71	10.86	0.00	0,44	0,00	0,44	0,52	0,77	8.0%	15,5%	0,57	0,66	1,00	0.52	0.61	0,92
2022	271	100%	271	2,49	109	0	145,47	10,86	0,00	0,45	0,00	0,45	0,53	0,79	8,0%	15,5%	0,58	0,68	1,01	0,53	0,62	0,93
2023	275	100%	275	2,48	111	0	146,06	10,85	0,00	0,46	0,00	0,46	0,54	0,80	8,0%	15,5%	0,59	0,69	1,03	0,54	0,63	0,95
2024	280	100%	280	2,47	113	0	146,53	10,85	0,00	0,47	0,00	0,47	0,55	0,82	8,0%	15,5%	0,60	0,70	1,05	0,55	0,65	0,97
2025	284	100%	284	2,46	115	0	146,90	10,85	0,00	0,48	0,00	0,48	0,56	0,83	8,0%	15,5%	0,61	0,71	1,07	0,56	0,66	0,99
2026	288	100%	288	2,46	117	0	147,18	10,84	0,00	0,48	0,00	0,48	0,57	0,85	8,0%	15,5%	0,62	0,73	1,09	0,57	0,67	1,00
2027	293	100%	293	2,45	119	0	147,40	10,84	0,00	0,49	0,00	0,49	0,57	0,86	8,0%	15,5%	0,63	0,74	1,11	0,58	0,68	1,02
2028	297	100%	297	2,45	122	0	147,57	10,84	0,00	0,50	0,00	0,50	0,58	0,88	8,0%	15,5%	0,64	0,75	1,13	0,59	0,69	1,04
2029	302	100%	302	2,44	124	0	147,70	10,83	0,00	0,51	0,00	0,51	0,59	0,89	8,0%	15,5%	0,65	0,76	1,15	0,60	0,70	1,05
2030	307	100%	307	2,44	126	0	147,79	10,83	0,00	0,52	0,00	0,52	0,60	0,90	8,0%	15,5%	0,67	0,78	1,16	0,61	0,71	1,07
2031	311	100%	311	2,44	128	0	147,86	10,83	0,00	0,53	0,00	0,53	0,61	0,92	8,0%	15,5%	0,68	0,79	1,18	0,62	0,73	1,09
2032	316	100%	316	2,44	129	0	147,91	10,82	0,00	0,53	0,00	0,53	0,62	0,93	8,0%	15,5%	0,69	0,80	1,20	0,63	0,74	1,10
2033	320	100%	320	2,44	131	0	147,94	10,82	0,00	0,54	0,00	0,54	0,63	0,95	8,0%	15,5%	0,70	0,81	1,22	0,64	0,75	1,12
2034	325	100%	325	2,44	133	0	147,96	10,82	0,00	0,55	0,00	0,55	0,64	0,96	8,0%	15,5%	0,71	0,82	1,23	0,65	0,76	1,14
2035	329	100%	329	2,44	135	0	147,97	10,81	0,00	0,56	0,00	0,56	0,65	0,97	8,0%	15,5%	0,72	0,83	1,25	0,66	0,77	1,15

CUADRO Nº 3.6.6 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE Proyección de Demanda de Agua Potable Sector 14 PEAP San Rafael

	Población	Cobertura	Población	Indice		Clientes	Dot	aciones de Co	nsumos		Ca	udales de	Consumo		Pér	didas		audales de Pro	oducción	С	audales de Dist	ribución
AÑO		АР				Grandes Consumidores		Clientes	Grandes	Q Medio	Q Medio Grandes	Q medio		Q Máx. Horario					Q max. Horario			
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
2020	28	100%	28	2,52	11	0	150,83	11,40	0,00	0,05	0,00	0,05	0,06	0,08	13,6%	15,5%	0,07	0,08	0,11	0,06	0,07	0,10
2021	28	100%	28	2,50	11	0	151,82	11,40	0,00	0,05	0,00	0,05	0,06	0,09	8,0%	15,5%	0,06	0,07	0,11	0,06	0,07	0,10
2022	28	100%	28	2,49	11	0	152,61	11,39	0,00	0,05	0,00	0,05	0,06	0,09	8,0%	15,5%	0,06	0,07	0,11	0,06	0,07	0,10
2023	29	100%	29	2,48	12	0	153,24	11,39	0,00	0,05	0,00	0,05	0,06	0,09	8,0%	15,5%	0,06	0,08	0,11	0,06	0,07	0,10
2024	29	100%	29	2,47	12	0	153,73	11,38	0,00	0,05	0,00	0,05	0,06	0,09	8,0%	15,5%	0,07	0,08	0,12	0,06	0,07	0,11
2025	30	100%	30	2,46	12	0	154,11	11,38	0,00	0,05	0,00	0,05	0,06	0,09	8,0%	15,5%	0,07	0,08	0,12	0,06	0,07	0,11
2026	30	100%	30	2,46	12	0	154,41	11,37	0,00	0,05	0,00	0,05	0,06	0,09	8,0%	15,5%	0,07	0,08	0,12	0,06	0,07	0,11
2027	31	100%	31	2,45	13	0	154,64	11,37	0,00	0,05	0,00	0,05	0,06	0,09	8,0%	15,5%	0,07	0,08	0,12	0,06	0,07	0,11
2028	31	100%	31	2,45	13	0	154,82	11,37	0,00	0,06	0,00	0,06	0,06	0,10	8,0%	15,5%	0,07	0,08	0,12	0,07	0,08	0,11
2029	32	100%	32	2,44	13	0	154,95	11,36	0,00	0,06	0,00	0,06	0,07	0,10	8,0%	15,5%	0,07	0,08	0,13	0,07	0,08	0,12
2030	32	100%	32	2,44	13	0	155,05	11,36	0,00	0,06	0,00	0,06	0,07	0,10	8,0%	15,5%	0,07	0,09	0,13	0,07	0,08	0,12
2031	33	100%	33	2,44	13	0	155,12	11,36	0,00	0,06	0,00	0,06	0,07	0,10	8,0%	15,5%	0,07	0,09	0,13	0,07	0,08	0,12
2032	33	100%	33	2,44	14	0	155,18	11,35	0,00	0,06	0,00	0,06	0,07	0,10	8,0%	15,5%	0,08	0,09	0,13	0,07	0,08	0,12
2033	34	100%	34	2,44	14	0	155,21	11,35	0,00	0,06	0,00	0,06	0,07	0,10	8,0%	15,5%	0,08	0,09	0,13	0,07	0,08	0,12
2034	34	100%	34	2,44	14	0	155,23	11,35	0,00	0,06	0,00	0,06	0,07	0,11	8,0%	15,5%	0,08	0,09	0,14	0,07	0,08	0,12
2035	35	100%	35	2,44	14	0	155.24	11.35	0.00	0.06	0.00	0.06	0.07	0.11	8.0%	15.5%	0.08	0.09	0.14	0.07	0.08	0.13

CUADRO Nº 3.6.7 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE Proyección de Demanda de Agua Potable Sector 15 PEAP Villa Julita

	Doblosión	Cahantuna	Población	Indian	_	lientes	Dot	aciones de Co				udalaa d	Consumo		Dá-	didas	_	audales de Pro	ducalón	_	audales de Dist	ulbu alán
	Poblacion	Copertura	Poblacion	Illuice		ilelites	Dot	aciones de co	Jiisuillos		O Medio	uuaies ui	Consumo		Pei	uiuas		audales de Pio	duccion		auuaies de Disi	ilibucion
AÑO						Grandes			Grandes		Grandes	O medio										
AIIO	Total	AP	Abastecida	Habit.	Normales	Consumidores	Población	Clientes	Consumidores	O Medio			O Máx. Diario	O Máx. Horario	Producción	Distribución	O medio	O max. Diario	Q max. Horario	O medio	O max. Diario	O max. Horario
	Hab	94	Hab.	Hab/viv	Clientes	Clientes	I/hab/dia	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	I/s	l/s	94	94	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
2020	28	100%	28	2.52	11	0	145.31	10.99	0.00	0.05	0.00	0.05	0.05	0.08	13.6%	15.5%	0.06	0.07	0.11	0,05	0.06	0.10
2021	28	100%	28	2,50	11	0	146,27	10,98	0.00	0.05	0.00	0.05	0,05	0,08	8.0%	15,5%	0.06	0,07	0.11	0.06	0,06	0,10
2021	28	100%	28	2,49	11	0	147,04	10,98	0,00	0,05	0,00	0,05	0,05	0,08	8.0%	15,5%	0,06	0,07	0,11	0,06	0,00	0,10
				,	11										-,				- '			
2023	29	100%	29	2,48	12	0	147,64	10,97	0,00	0,05	0,00	0,05	0,06	0,09	8,0%	15,5%	0,06	0,07	0,11	0,06	0,07	0,10
2024	29	100%	29	2,47	12	0	148,11	10,97	0,00	0,05	0,00	0,05	0,06	0,09	8,0%	15,5%	0,06	0,07	0,11	0,06	0,07	0,10
2025	30	100%	30	2,46	12	0	148,48	10,96	0,00	0,05	0,00	0,05	0,06	0,09	8,0%	15,5%	0,06	0,08	0,11	0,06	0,07	0,10
2026	30	100%	30	2,46	12	0	148,77	10,96	0,00	0,05	0,00	0,05	0,06	0,09	8,0%	15,5%	0,07	0,08	0,12	0,06	0,07	0,11
2027	31	100%	31	2,45	13	0	148,99	10,96	0,00	0,05	0,00	0,05	0,06	0,09	8,0%	15,5%	0,07	80,0	0,12	0,06	0,07	0,11
2028	31	100%	31	2,45	13	0	149,16	10,95	0,00	0,05	0,00	0,05	0,06	0,09	8,0%	15,5%	0,07	0,08	0,12	0,06	0,07	0,11
2029	32	100%	32	2,44	13	0	149,29	10,95	0,00	0,05	0,00	0,05	0,06	0,09	8,0%	15,5%	0,07	80,0	0,12	0,06	0,07	0,11
2030	32	100%	32	2,44	13	0	149,39	10,95	0,00	0,05	0,00	0,05	0,06	0,10	8,0%	15,5%	0,07	0,08	0,12	0,06	0,08	0,11
2031	33	100%	33	2,44	13	0	149,46	10,94	0,00	0,06	0,00	0,06	0,06	0,10	8,0%	15,5%	0,07	80,0	0,13	0,07	0,08	0,12
2032	33	100%	33	2,44	14	0	149,50	10,94	0,00	0,06	0,00	0,06	0,07	0,10	8,0%	15,5%	0,07	0,08	0,13	0,07	0,08	0,12
2033	34	100%	34	2,44	14	0	149,54	10,94	0,00	0,06	0,00	0,06	0,07	0,10	8,0%	15,5%	0,07	0,09	0,13	0,07	0,08	0,12
2034	34	100%	34	2,44	14	0	149,56	10,93	0,00	0,06	0,00	0,06	0,07	0,10	8,0%	15,5%	0,07	0,09	0,13	0,07	0,08	0,12
2035	35	100%	35	2,44	14	0	149,57	10,93	0,00	0,06	0,00	0,06	0,07	0,10	8,0%	15,5%	0,08	0,09	0,13	0,07	0,08	0,12

CUADRO Nº 3.6.8 <u>PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE</u> Proyección de Demanda de Agua Potable Sector 16 PEAP Coloane

	Doblosión	Cabartura	Población	Indica	_	lientes	Do.	aciones de Co		I		udalaa d	Consumo		Dá.	didas		Caudales de Pro	duadán	_	audales de Dis	tuibu ai é a
	Poblacion	Cobertura	Poblacion	Indice		lientes	DOI	aciones de co	iisuiiios		O Medio	uuaies ui	Consumo		Per	uiuas	`	audaies de Pio	duccion		audales de Dis	tribucion
AÑO						Grandes			Grandes		Grandes	O medio										
7.10	Total	AP	Abastecida	Habit.	Normales	Consumidores	Población	Clientes	Consumidores	Q Medio	Consumos			Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	l/s	l/s	I/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
2020	662	100%	662	2,52	263	0	9,18	0,69	0,00	0,07	0,00	0,07	0,08	0,12	13,6%	15,5%	0,10	0,11	0,17	0,08	0,10	0,14
2021	670	100%	670	2,50	268	0	9,25	0,69	0,00	0,07	0,00	0,07	0,08	0,12	8,0%	15,5%	0,09	0,11	0,16	0,08	0,10	0,15
2022	680	100%	680	2,49	273	0	9,29	0,69	0,00	0,07	0,00	0,07	0,08	0,13	8,0%	15,5%	0,09	0,11	0,16	0,09	0,10	0,15
2023	690	100%	690	2,48	278	0	9,33	0,69	0,00	0,07	0,00	0,07	0,09	0,13	8,0%	15,5%	0,09	0,11	0,17	0,09	0,10	0,15
2024	700	100%	700	2,47	284	0	9,36	0,69	0,00	0,07	0,00	0,07	0,09	0,13	8,0%	15,5%	0,10	0,11	0,17	0,09	0,10	0,15
2025	711	100%	711	2,46	289	0	9,38	0,69	0,00	0,08	0,00	0,08	0,09	0,13	8,0%	15,5%	0,10	0,11	0,17	0,09	0,11	0,16
2026	722	100%	722	2,46	294	0	9,40	0,69	0,00	0,08	0,00	0,08	0,09	0,14	8,0%	15,5%	0,10	0,12	0,17	0,09	0,11	0,16
2027	734	100%	734	2,45	299	0	9,42	0,69	0,00	0,08	0,00	0,08	0,09	0,14	8,0%	15,5%	0,10	0,12	0,18	0,09	0,11	0,16
2028	745	100%	745	2,45	304	0	9,43	0,69	0,00	0,08	0,00	0,08	0,09	0,14	8,0%	15,5%	0,10	0,12	0,18	0,09	0,11	0,17
2029	756	100%	756	2,44	309	0	9,44	0,69	0,00	0,08	0,00	0,08	0,10	0,14	8,0%	15,5%	0,10	0,12	0,18	0,10	0,11	0,17
2030	768	100%	768	2,44	314	0	9,44	0,69	0,00	0,08	0,00	0,08	0,10	0,14	8,0%	15,5%	0,11	0,12	0,19	0,10	0,11	0,17
2031	779	100%	779	2,44	319	0	9,45	0,69	0,00	0,08	0,00	0,08	0,10	0,15	8,0%	15,5%	0,11	0,13	0,19	0,10	0,12	0,17
2032	791	100%	791	2,44	324	0	9,45	0,69	0,00	0,09	0,00	0,09	0,10	0,15	8,0%	15,5%	0,11	0,13	0,19	0,10	0,12	0,18
2033	802	100%	802	2,44	329	0	9,45	0,69	0,00	0,09	0,00	0,09	0,10	0,15	8,0%	15,5%	0,11	0,13	0,19	0,10	0,12	0,18
2034	814	100%	814	2,44	334	0	9,45	0,69	0,00	0,09	0,00	0,09	0,10	0,15	8,0%	15,5%	0,11	0,13	0,20	0,10	0,12	0,18
2035	825	100%	825	2,44	339	0	9,45	0,69	0,00	0,09	0,00	0,09	0,10	0,16	8,0%	15,5%	0,11	0,13	0,20	0,11	0,12	0,18

CUADRO Nº 3.6.9 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE Proyección de Demanda de Agua Potable Sector 17 ERP Cementerio

	Población	Cohertura	Población	Indice		lientes	Dot	aciones de Co	neumoe		Ca	udales de	Consumo		Pér	didas		audales de Pro	ducción		audales de Dist	ribución
AÑO	Total					Grandes Consumidores	Población	Clientes	Grandes Consumidores	O Medio	Q Medio Grandes	Q medio		O Máx. Horario					Q max. Horario	-		
	Hab	%	Hab.		Clientes	Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
2020	15	100%	15	2,52	6	0	1.466,41	110,85	0,00	0,25	0,00	0,25	0,29	0,44	13,6%	15,5%	0,35	0,40	0,61	0,30	0,35	0,52
2021	15	100%	15	2,50	6	0	1.476,09	110,81	0,00	0,26	0,00	0,26	0,30	0,45	8,0%	15,5%	0,33	0,39	0,58	0,30	0,36	0,53
2022	16	100%	16	2,49	6	0	1.483,78	110,76	0,00	0,26	0,00	0,26	0,31	0,46	8,0%	15,5%	0,34	0,39	0,59	0,31	0,36	0,54
2023	16	100%	16	2,48	6	0	1.489,85	110,72	0,00	0,27	0,00	0,27	0,31	0,47	8,0%	15,5%	0,34	0,40	0,60	0,32	0,37	0,55
2024	16	100%	16	2,47	6	0	1.494,63	110,67	0,00	0,27	0,00	0,27	0,32	0,48	8,0%	15,5%	0,35	0,41	0,61	0,32	0,38	0,56
2025	16	100%	16	2,46	7	0	1.498,36	110,63	0,00	0,28	0,00	0,28	0,32	0,49	8,0%	15,5%	0,36	0,42	0,62	0,33	0,38	0,57
2026	16	100%	16	2,46	7	0	1.501,27	110,59	0,00	0,28	0,00	0,28	0,33	0,49	8,0%	15,5%	0,36	0,42	0,64	0,33	0,39	0,58
2027	17	100%	17	2,45	7	0	1.503,51	110,55	0,00	0,29	0,00	0,29	0,34	0,50	8,0%	15,5%	0,37	0,43	0,65	0,34	0,40	0,59
2028	17	100%	17	2,45	7	0	1.505,23	110,52	0,00	0,29	0,00	0,29	0,34	0,51	8,0%	15,5%	0,38	0,44	0,66	0,35	0,40	0,60
2029	17	100%	17	2,44	7	0	1.506,53	110,48	0,00	0,30	0,00	0,30	0,35	0,52	8,0%	15,5%	0,38	0,45	0,67	0,35	0,41	0,61
2030	18	100%	18	2,44	7	0	1.507,49	110,45	0,00	0,30	0,00	0,30	0,35	0,53	8,0%	15,5%	0,39	0,45	0,68	0,36	0,42	0,62
2031	18	100%	18	2,44	7	0	1.508,19	110,42	0,00	0,31	0,00	0,31	0,36	0,54	8,0%	15,5%	0,39	0,46	0,69	0,36	0,42	0,63
2032	18	100%	18	2,44	7	0	1.508,69	110,39	0,00	0,31	0,00	0,31	0,36	0,54	8,0%	15,5%	0,40	0,47	0,70	0,37	0,43	0,64
2033	18	100%	18	2,44	8	0	1.509,01	110,36	0,00	0,32	0,00	0,32	0,37	0,55	8,0%	15,5%	0,41	0,47	0,71	0,37	0,44	0,65
2034	19	100%	19	2,44	8	0	1.509,21	110,33	0,00	0,32	0,00	0,32	0,37	0,56	8,0%	15,5%	0,41	0,48	0,72	0,38	0,44	0,66
2035	19	100%	19	2,44	8	0	1.509,30	110,30	0,00	0,32	0,00	0,32	0,38	0,57	8,0%	15,5%	0,42	0,49	0,73	0,38	0,45	0,67

CUADRO Nº 3.6.10 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE Proyección de Demanda de Agua Potable Sector 18 TK Loteo Varillas

	Población	Cobertura	Población	Indice		lientes	Dot	aciones de Co	nsumos		Ca	udales de	Consumo		Pér	didas	C	audales de Pro	ducción	С	audales de Dist	ribución
AÑO	Total	AP	Abastecida	Habit.	Normales	Grandes Consumidores	Población	Clientes	Grandes Consumidores	Q Medio	Q Medio Grandes Consumos	Q medio total	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
2020	528	100%	528	2,52	210	1	42,89	3,24	2.641,63	0,26	3,52	3,78	4,41	6,62	13,6%	15,5%	5,18	6,04	9,06	4,48	5,22	7,83
2021	535	100%	535	2,50	214	1	43,18	3,24	2.852,12	0,26	3,81	4,07	4,75	7,12	8,0%	15,5%	5,23	6,11	9,16	4,82	5,62	8,43
2022	543	100%	543	2,49	218	1	43,40	3,24	3.020,51	0,27	4,03	4,30	5,01	7,52	8,0%	15,5%	5,53	6,45	9,68	5,09	5,93	8,90
2023	551	100%	551	2,48	222	1	43,58	3,24	3.155,22	0,27	4,21	4,48	5,23	7,85	8,0%	15,5%	5,77	6,73	10,09	5,31	6,19	9,28
2024	559	100%	559	2,47	227	1	43,72	3,24	3.262,99	0,28	4,35	4,63	5,40	8,11	8,0%	15,5%	5,96	6,95	10,43	5,48	6,39	9,59
2025	568	100%	568	2,46	231	1	43,83	3,24	3.349,20	0,28	4,47	4,75	5,54	8,32	8,0%	15,5%	6,11	7,13	10,70	5,62	6,56	9,84
2026	577	100%	577	2,46	235	1	43,91	3,23	3.418,18	0,29	4,56	4,85	5,66	8,49	8,0%	15,5%	6,24	7,28	10,92	5,74	6,69	10,04
2027	586	100%	586	2,45	239	1	43,98	3,23	3.473,35	0,29	4,63	4,93	5,75	8,62	8,0%	15,5%	6,34	7,39	11,09	5,83	6,80	10,20
2028	595	100%	595	2,45	243	1	44,03	3,23	3.517,50	0,30	4,69	4,99	5,82	8,73	8,0%	15,5%	6,42	7,49	11,24	5,91	6,89	10,34
2029	604	100%	604	2,44	247	1	44,07	3,23	3.552,81	0,30	4,74	5,04	5,88	8,83	8,0%	15,5%	6,49	7,57	11,35	5,97	6,96	10,44
2030	613	100%	613	2,44	251	1	44,10	3,23	3.581,06	0,31	4,78	5,09	5,93	8,90	8,0%	15,5%	6,54	7,63	11,45	6,02	7,02	10,53
2031	622	100%	622	2,44	255	1	44,12	3,23	3.603,66	0,31	4,81	5,12	5,97	8,96	8,0%	15,5%	6,59	7,68	11,53	6,06	7,07	10,60
2032	632	100%	632	2,44	259	1	44,13	3,23	3.621,74	0,32	4,83	5,15	6,01	9,01	8,0%	15,5%	6,63	7,73	11,59	6,10	7,11	10,66
2033	641	100%	641	2,44	263	1	44,14	3,23	3.636,21	0,32	4,85	5,17	6,04	9,05	8,0%	15,5%	6,66	7,76	11,65	6,12	7,14	10,71
2034	650	100%	650	2,44	267	1	44,15	3,23	3.647,78	0,33	4,87	5,19	6,06	9,09	8,0%	15,5%	6,68	7,79	11,69	6,15	7,17	10,76
2035	659	100%	659	2,44	270	1	44,15	3,23	3.657,04	0,33	4,88	5,21	6,08	9,12	8,0%	15,5%	6,70	7,82	11,73	6,17	7,19	10,79

CUADRO Nº 3.6.11 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE Proyección de Demanda de Agua Potable Sector 2 TK PTAP Punta Arenas

	D-1-114	C-1	Población	To dies	_	lientes	5-4	aciones de Co					Consumo		D4	didas	_	audales de Pro	4	_	audales de Dis	
	Poblacion	Cobertura	Poblacion	Indice		lientes	Dot	aciones de Co	nsumos		O Medio	udaies de	Consumo		Per	aiaas	·	audaies de Pro	auccion	L	audaies de Dis	ribucion
AÑO						Grandes			Grandes		Q Medio Grandes	O medio										
ANO	Total	AP	Abaetocida	Habit	Normalas	Consumidores	Población	Clientes		O Medio			O Máy Diario	O Máy Horario	Producción	Dietribución	O medio	O may Diario	Q max. Horario	O madia	O may Diario	O may Horario
	Hab		Hab.	Hab/viv	Clientes	Clientes	l/hab/dia	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	ar ar	Distribucion	1/8	l/s	l/s	l/s	Vs	l/s
2020		76													76	76						
2020	49.699	100%	49.699	2,52	19.723	8	211,16	15,96	2.641,63	119,80	7,55	127,34	148,54	222,80	13,6%	15,5%	174,35	203,36	305,04	150,70	175,78	263,67
2021	50.339	100%	50.339	2,50	20.118	8	212,55	15,96	2.852,12	122,14	8,15	130,29	151,97	227,96	8,0%	15,5%	167,59	195,48	293,22	154,19	179,84	269,76
2022	51.039	100%	51.039	2,49	20.512	8	213,66	15,95	3.020,51	124,49	8,63	133,12	155,27	232,90	8,0%	15,5%	171,23	199,72	299,58	157,53	183,74	275,61
2023	51.788	100%	51.788	2,48	20.907	8	214,53	15,94	3.155,22	126,83	9,01	135,85	158,45	237,68	8,0%	15,5%	174,74	203,82	305,72	160,76	187,51	281,27
2024	52.577	100%	52.577	2,47	21.302	8	215,22	15,94	3.262,99	129,17	9,32	138,50	161,54	242,32	8,0%	15,5%	178,15	207,79	311,69	163,90	191,17	286,76
2025	53.398	100%	53.398	2,46	21.696	8	215,76	15,93	3.349,20	131,52	9,57	141,09	164,57	246,85	8,0%	15,5%	181,48	211,68	317,52	166,96	194,75	292,12
2026	54.235	100%	54.235	2,46	22.087	8	216,18	15,92	3.418,18	133,84	9,77	143,61	167,50	251,25	8,0%	15,5%	184,72	215,46	323,19	169,94	198,22	297,33
2027	55.084	100%	55.084	2,45	22.474	8	216,50	15,92	3.473,35	136,14	9,92	146,06	170,37	255,55	8,0%	15,5%	187,88	219,14	328,71	172,85	201,61	302,42
2028	55.940	100%	55.940	2,45	22.857	8	216,75	15,91	3.517,50	138,41	10,05	148,46	173,17	259,75	8,0%	15,5%	190,97	222,74	334,12	175,69	204,93	307,39
2029	56.801	100%	56.801	2,44	23.236	8	216,93	15,91	3.552,81	140,66	10,15	150,81	175,91	263,87	8,0%	15,5%	193,99	226,27	339,41	178,47	208,17	312,26
2030	57.665	100%	57.665	2,44	23.611	8	217,07	15,90	3.581,06	142,89	10,23	153,12	178,61	267,91	8,0%	15,5%	196,96	229,74	344,61	181,21	211,36	317,04
2031	58.528	100%	58.528	2,44	23.983	8	217,17	15,90	3.603,66	145,10	10,30	155,40	181,26	271,88	8,0%	15,5%	199,89	233,15	349,72	183,90	214,50	321,75
2032	59.390	100%	59.390	2,44	24.351	8	217,24	15,90	3.621,74	147,29	10,35	157,63	183,86	275,80	8,0%	15,5%	202,76	236,51	354,76	186,54	217,58	326,38
2033	60.249	100%	60.249	2,44	24.715	8	217,29	15,89	3.636,21	149,45	10,39	159,84	186,44	279,65	8,0%	15,5%	205,60	239,81	359,72	189,15	220,63	330,94
2034	61.105	100%	61.105	2,44	25.075	8	217,32	15,89	3.647,78	151,59	10,42	162,01	188,97	283,46	8,0%	15,5%	208,40	243,08	364,61	191,72	223,63	335,44
2035	61.955	100%	61.955	2,44	25.432	8	217,33	15,88	3.657,04	153,71	10,45	164,16	191,48	287,21	8,0%	15,5%	211,16	246,30	369,44	194,26	226,59	339,89

CUADRO Nº 3.6.12 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE Proyección de Demanda de Agua Potable Sector 20 Pampa Redonda TK Mardones

	Población	Cobertura	Población	Indice		lientes	Dot	aciones de Co	nsumos		Ca	udales de	e Consumo		Pér	didas		audales de Pro	ducción	C	audales de Dis	tribución
AÑO	Total	AP	Abastecida	Habit.	Normales	Grandes Consumidores	Población	Clientes	Grandes Consumidores	Q Medio	Q Medio Grandes Consumos	Q medio total		Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	I/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
2020	591	100%	591	2,52	235	0	167,67	12,68	0,00	1,13	0,00	1,13	1,32	1,98	13,6%	15,5%	1,55	1,81	2,71	1,34	1,56	2,34
2021	599	100%	599	2,50	239	0	168,78	12,67	0,00	1,15	0,00	1,15	1,35	2,02	8,0%	15,5%	1,48	1,73	2,60	1,37	1,59	2,39
2022	607	100%	607	2,49	244	0	169,66	12,66	0,00	1,18	0,00	1,18	1,37	2,06	8,0%	15,5%	1,51	1,76	2,65	1,39	1,62	2,44
2023	616	100%	616	2,48	249	0	170,35	12,66	0,00	1,20	0,00	1,20	1,40	2,10	8,0%	15,5%	1,54	1,80	2,70	1,42	1,65	2,48
2024	626	100%	626	2,47	253	0	170,90	12,65	0,00	1,22	0,00	1,22	1,42	2,14	8,0%	15,5%	1,57	1,83	2,75	1,44	1,68	2,53
2025	635	100%	635	2,46	258	0	171,33	12,65	0,00	1,24	0,00	1,24	1,45	2,17	8,0%	15,5%	1,60	1,86	2,80	1,47	1,72	2,57
2026	645	100%	645	2,46	263	0	171,66	12,65	0,00	1,26	0,00	1,26	1,48	2,21	8,0%	15,5%	1,63	1,90	2,85	1,50	1,75	2,62
2027	655	100%	655	2,45	267	0	171,92	12,64	0,00	1,29	0,00	1,29	1,50	2,25	8,0%	15,5%	1,65	1,93	2,89	1,52	1,78	2,66
2028	666	100%	666	2,45	272	0	172,11	12,64	0,00	1,31	0,00	1,31	1,53	2,29	8,0%	15,5%	1,68	1,96	2,94	1,55	1,81	2,71
2029	676	100%	676	2,44	276	0	172,26	12,63	0,00	1,33	0,00	1,33	1,55	2,33	8,0%	15,5%	1,71	1,99	2,99	1,57	1,83	2,75
2030	686	100%	686	2,44	281	0	172,37	12,63	0,00	1,35	0,00	1,35	1,57	2,36	8,0%	15,5%	1,74	2,03	3,04	1,60	1,86	2,80
2031	696	100%	696	2,44	285	0	172,45	12,63	0,00	1,37	0,00	1,37	1,60	2,40	8,0%	15,5%	1,76	2,06	3,09	1,62	1,89	2,84
2032	707	100%	707	2,44	290	0	172,51	12,62	0,00	1,39	0,00	1,39	1,62	2,43	8,0%	15,5%	1,79	2,09	3,13	1,65	1,92	2,88
2033	717	100%	717	2,44	294	0	172,54	12,62	0,00	1,41	0,00	1,41	1,65	2,47	8,0%	15,5%	1,82	2,12	3,18	1,67	1,95	2,92
2034	727	100%	727	2,44	298	0	172,57	12,62	0,00	1,43	0,00	1,43	1,67	2,51	8,0%	15,5%	1,84	2,15	3,22	1,70	1,98	2,97
2035	737	100%	737	2,44	303	0	172,58	12,61	0,00	1,45	0,00	1,45	1,69	2,54	8.0%	15.5%	1.87	2,18	3,27	1,72	2,00	3,01

CUADRO Nº 3.6.13 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE Proyección de Demanda de Agua Potable Sector 21 Pampa Redonda TK El Cerro

	Doblosión	Cahautuun	Población	Indica	_	lientes	Dos.	aciones de Co				udalaa d	Consumo		Dá-	didas		audales de Pro	ducalón	_	audales de Dist	ulbu alán
	robiacion	Cobertura	robiación	Indice	_	l	- 500	aciones de co	insumos		O Medio	uuaies ui	Consumo	1	rei	uiuas	_	audales de Fio	duccion	-	l	induction
AÑO						Grandes			Grandes		Grandes	O medio										
	Total	AP	Abastecida	Habit.	Normales	Consumidores	Población	Clientes	Consumidores	O Medio	Consumos		Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	I/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	I/s	l/s	l/s
2020	745	100%	745	2,52	296	0	73,93	5,59	0,00	0,63	0,00	0,63	0,73	1,10	13,6%	15,5%	0,86	1,00	1,51	0,74	0,87	1,30
2021	754	100%	754	2,50	302	0	74,42	5,59	0,00	0,64	0,00	0,64	0,75	1,12	8,0%	15,5%	0,82	0,96	1,44	0,76	0,88	1,33
2022	765	100%	765	2,49	307	0	74,81	5,58	0,00	0,65	0,00	0,65	0,76	1,14	8,0%	15,5%	0,84	0,98	1,47	0,77	0,90	1,35
2023	776	100%	776	2,48	313	0	75,12	5,58	0,00	0,67	0,00	0,67	0,78	1,16	8,0%	15,5%	0,86	1,00	1,50	0,79	0,92	1,38
2024	788	100%	788	2,47	319	0	75,36	5,58	0,00	0,68	0,00	0,68	0,79	1,19	8,0%	15,5%	0,87	1,02	1,53	0,80	0,94	1,40
2025	800	100%	800	2,46	325	0	75,55	5,58	0,00	0,69	0,00	0,69	0,81	1,21	8,0%	15,5%	0,89	1,04	1,55	0,82	0,95	1,43
2026	813	100%	813	2,46	331	0	75,69	5,58	0,00	0,70	0,00	0,70	0,82	1,23	8,0%	15,5%	0,90	1,05	1,58	0,83	0,97	1,45
2027	826	100%	826	2,45	337	0	75,81	5,57	0,00	0,71	0,00	0,71	0,83	1,25	8,0%	15,5%	0,92	1,07	1,61	0,85	0,99	1,48
2028	838	100%	838	2,45	343	0	75,89	5,57	0,00	0,73	0,00	0,73	0,85	1,27	8,0%	15,5%	0,93	1,09	1,63	0,86	1,00	1,50
2029	851	100%	851	2,44	348	0	75,96	5,57	0,00	0,74	0,00	0,74	0,86	1,29	8,0%	15,5%	0,95	1,11	1,66	0,87	1,02	1,53
2030	864	100%	864	2,44	354	0	76,01	5,57	0,00	0,75	0,00	0,75	0,87	1,31	8,0%	15,5%	0,96	1,13	1,69	0,89	1,04	1,55
2031	877	100%	877	2,44	359	0	76,04	5,57	0,00	0,76	0,00	0,76	0,89	1,33	8,0%	15,5%	0,98	1,14	1,71	0,90	1,05	1,58
2032	890	100%	890	2,44	365	0	76,07	5,57	0,00	0,77	0,00	0,77	0,90	1,35	8,0%	15,5%	0,99	1,16	1,74	0,91	1,07	1,60
2033	903	100%	903	2,44	370	0	76,08	5,56	0,00	0,78	0,00	0,78	0,91	1,37	8,0%	15,5%	1,01	1,18	1,77	0,93	1,08	1,62
2034	916	100%	916	2,44	376	0	76,09	5,56	0,00	0,80	0,00	0,80	0,93	1,39	8,0%	15,5%	1,02	1,19	1,79	0,94	1,10	1,65
2035	929	100%	929	2,44	381	0	76,10	5,56	0,00	0,81	0,00	0,81	0,94	1,41	8,0%	15,5%	1,04	1,21	1,82	0,95	1,11	1,67

CUADRO Nº 3.6.14 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE Proyección de Demanda de Agua Potable Sector 22 Pampa Redonda PEAP El Cerro

	Población	Cobertura	Población	Indice		Clientes	Dot	aciones de Co	nsumos		Ca	udales de	Consumo		Pér	didas		audales de Pro	oducción	С	audales de Dist	ribución
AÑO		АР		Habit.		Grandes Consumidores		Clientes	Grandes	Q Medio	Q Medio	Q medio		Q Máx. Horario					Q max. Horario			
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
2020	33	100%	33	2,52	13	0	48,55	3,67	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,03	13,6%	15,5%	0,02	0,03	0,04	0,02	0,03	0,04
2021	33	100%	33	2,50	13	0	48,87	3,67	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,03	8,0%	15,5%	0,02	0,03	0,04	0,02	0,03	0,04
2022	34	100%	34	2,49	14	0	49,13	3,67	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,03	8,0%	15,5%	0,02	0,03	0,04	0,02	0,03	0,04
2023	34	100%	34	2,48	14	0	49,33	3,67	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,03	8,0%	15,5%	0,02	0,03	0,04	0,02	0,03	0,04
2024	35	100%	35	2,47	14	0	49,49	3,66	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,03	8,0%	15,5%	0,03	0,03	0,04	0,02	0,03	0,04
2025	35	100%	35	2,46	14	0	49,61	3,66	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,03	8,0%	15,5%	0,03	0,03	0,04	0,02	0,03	0,04
2026	36	100%	36	2,46	15	0	49,71	3,66	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,04	8,0%	15,5%	0,03	0,03	0,05	0,02	0,03	0,04
2027	36	100%	36	2,45	15	0	49,78	3,66	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,04	8,0%	15,5%	0,03	0,03	0,05	0,02	0,03	0,04
2028	37	100%	37	2,45	15	0	49,84	3,66	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,04	8,0%	15,5%	0,03	0,03	0,05	0,02	0,03	0,04
2029	37	100%	37	2,44	15	0	49,88	3,66	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,04	8,0%	15,5%	0,03	0,03	0,05	0,03	0,03	0,04
2030	38	100%	38	2,44	16	0	49,91	3,66	0,00	0,02	0,00	0,02	0,03	0,04	8,0%	15,5%	0,03	0,03	0,05	0,03	0,03	0,04
2031	39	100%	39	2,44	16	0	49,94	3,66	0,00	0,02	0,00	0,02	0,03	0,04	8,0%	15,5%	0,03	0,03	0,05	0,03	0,03	0,05
2032	39	100%	39	2,44	16	0	49,95	3,65	0,00	0,02	0,00	0,02	0,03	0,04	8,0%	15,5%	0,03	0,03	0,05	0,03	0,03	0,05
2033	40	100%	40	2,44	16	0	49,96	3,65	0,00	0,02	0,00	0,02	0,03	0,04	8,0%	15,5%	0,03	0,03	0,05	0,03	0,03	0,05
2034	40	100%	40	2,44	17	0	49,97	3,65	0,00	0,02	0,00	0,02	0,03	0,04	8,0%	15,5%	0,03	0,03	0,05	0,03	0,03	0,05
2035	41	100%	41	2.44	17	0	49.97	3.65	0.00	0.02	0.00	0.02	0.03	0.04	8.0%	15.5%	0.03	0.03	0.05	0.03	0.03	0.05

CUADRO Nº 3.6.15 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE Proyección de Demanda de Agua Potable Sector 23 Pampa Redonda PEAP Los Robles

	D - 1-1 - 1 4	C-1	Población	To dies	_	lientes	5-4	aciones de Co					Consumo		D4	didas	_	audales de Pro	4	_	audales de Dis	h
	Poblacion	Cobertura	Poblacion	Indice		lientes	Dot	aciones de Co	nsumos		O Medio	udaies de	Consumo		Per	aidas		audaies de Pro	duccion	·	audaies de Dis	tribucion
AÑO						Grandes			Grandes		Grandes	O medio										
ANO	Total	AP	Abastecida	Habit.	Normales	Consumidores	Población	Clientes	Consumidores	O Medio			O Máx. Diario	O Máx. Horario	Producción	Distribución	O medio	O max. Diario	Q max. Horario	O medio	O max. Diario	O max. Horario
	Hab		Hab	Hab/viv		Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	8/	%	1/8	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
2020	136	100%	136	2.52	54	0	71.50	5.41	0.00	0,11	0,00	0,11	0.13	0.19	13.6%	15.5%	0.15	0.18	0.27	0.13	0.15	0.23
2021	130	100%	138	2,50	55	0	71,97	5,40	0.00	0.11	0.00	0.11	0,13	0,20	8.0%	15,5%	0,15	0,17	0,25	0,13	0,16	0,23
2021	140	100%	140	2,49	56	0	72,35	5,40	0.00	0,11	0,00	0,11	0,13	0,20	8,0%	15,5%	0,15	0,17	0,25	0,13	0,16	0,23
_				,		- 0	,		-,					-, -	-,			-,	-, -			
2023	142	100%	142	2,48	57	0	72,64	5,40	0,00	0,12	0,00	0,12	0,14	0,21	8,0%	15,5%	0,15	0,18	0,26	0,14	0,16	0,24
2024	144	100%	144	2,47	58	0	72,88	5,40	0,00	0,12	0,00	0,12	0,14	0,21	8,0%	15,5%	0,15	0,18	0,27	0,14	0,17	0,25
2025	146	100%	146	2,46	59	0	73,06	5,39	0,00	0,12	0,00	0,12	0,14	0,21	8,0%	15,5%	0,16	0,18	0,27	0,14	0,17	0,25
2026	148	100%	148	2,46	60	0	73,20	5,39	0,00	0,12	0,00	0,12	0,14	0,22	8,0%	15,5%	0,16	0,19	0,28	0,15	0,17	0,26
2027	151	100%	151	2,45	61	0	73,31	5,39	0,00	0,13	0,00	0,13	0,15	0,22	8,0%	15,5%	0,16	0,19	0,28	0,15	0,17	0,26
2028	153	100%	153	2,45	62	0	73,39	5,39	0,00	0,13	0,00	0,13	0,15	0,22	8,0%	15,5%	0,16	0,19	0,29	0,15	0,18	0,27
2029	155	100%	155	2,44	64	0	73,46	5,39	0,00	0,13	0,00	0,13	0,15	0,23	8,0%	15,5%	0,17	0,20	0,29	0,15	0,18	0,27
2030	158	100%	158	2,44	65	0	73,50	5,39	0,00	0,13	0,00	0,13	0,15	0,23	8,0%	15,5%	0,17	0,20	0,30	0,16	0,18	0,27
2031	160	100%	160	2,44	66	0	73,54	5,38	0,00	0,13	0,00	0,13	0,16	0,24	8,0%	15,5%	0,17	0,20	0,30	0,16	0,19	0,28
2032	162	100%	162	2,44	67	0	73,56	5,38	0,00	0,14	0,00	0,14	0,16	0,24	8,0%	15,5%	0,18	0,20	0,31	0,16	0,19	0,28
2033	165	100%	165	2,44	68	0	73,58	5,38	0,00	0,14	0,00	0,14	0,16	0,24	8,0%	15,5%	0,18	0,21	0,31	0,16	0,19	0,29
2034	167	100%	167	2,44	69	0	73,59	5,38	0,00	0,14	0,00	0,14	0,16	0,25	8,0%	15,5%	0,18	0,21	0,32	0,17	0,19	0,29
2035	169	100%	169	2,44	70	0	73,59	5,38	0,00	0,14	0,00	0,14	0,17	0,25	8,0%	15,5%	0,18	0,21	0,32	0,17	0,20	0,29

CUADRO Nº 3.6.16 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE Proyección de Demanda de Agua Potable Sector 3 TK Cerro La Cruz

	Población	Cobertura	Población	Indice		Clientes	Dot	aciones de Co	nsumos		Ca	udales de	Consumo		Pér	didas		audales de Pro	oducción	C	audales de Dist	tribución
AÑO	Total	AP	Abastecida	Habit.	Normales	Grandes Consumidores	Población	Clientes	Grandes Consumidores	Q Medio	Q Medio Grandes Consumos	Q medio total	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
2020	11.984	100%	11.984	2,52	4.756	6	292,03	22,08	2.641,63	39,95	5,16	45,11	52,61	78,92	13,6%	15,5%	61,75	72,03	108,05	53,38	62,26	93,39
2021	12.138	100%	12.138	2,50	4.851	6	293,96	22,07	2.852,12	40,73	5,57	46,30	54,00	81,00	8,0%	15,5%	59,55	69,46	104,20	54,79	63,91	95,86
2022	12.307	100%	12.307	2,49	4.946	6	295,49	22,06	3.020,51	41,51	5,90	47,41	55,30	82,95	8,0%	15,5%	60,98	71,13	106,70	56,10	65,44	98,16
2023	12.488	100%	12.488	2,48	5.041	6	296,70	22,05	3.155,22	42,30	6,16	48,45	56,52	84,78	8,0%	15,5%	62,33	72,70	109,05	57,34	66,88	100,32
2024	12.678	100%	12.678	2,47	5.136	6	297,65	22,04	3.262,99	43,08	6,37	49,45	57,67	86,51	8,0%	15,5%	63,60	74,19	111,28	58,51	68,25	102,38
2025	12.876	100%	12.876	2,46	5.232	6	298,40	22,03	3.349,20	43,86	6,54	50,40	58,78	88,17	8,0%	15,5%	64,82	75,61	113,42	59,64	69,56	104,34
2026	13.077	100%	13.077	2,46	5.326	6	298,97	22,02	3.418,18	44,63	6,67	51,30	59,84	89,76	8,0%	15,5%	65,99	76,98	115,46	60,71	70,82	106,23
2027	13.282	100%	13.282	2,45	5.419	6	299,42	22,02	3.473,35	45,40	6,78	52,18	60,86	91,29	8,0%	15,5%	67,12	78,29	117,43	61,75	72,02	108,03
2028	13.489	100%	13.489	2,45	5.511	6	299,76	22,01	3.517,50	46,16	6,87	53,02	61,85	92,77	8,0%	15,5%	68,20	79,55	119,33	62,75	73,19	109,78
2029	13.696	100%	13.696	2,44	5.603	6	300,02	22,00	3.552,81	46,91	6,93	53,84	62,80	94,20	8,0%	15,5%	69,26	80,78	121,18	63,72	74,32	111,48
2030	13.904	100%	13.904	2,44	5.693	6	300,21	22,00	3.581,06	47,65	6,99	54,64	63,73	95,60	8,0%	15,5%	70,29	81,98	122,97	64,66	75,42	113,13
2031	14.113	100%	14.113	2,44	5.783	6	300,35	21,99	3.603,66	48,39	7,03	55,42	64,64	96,97	8,0%	15,5%	71,29	83,15	124,73	65,59	76,50	114,75
2032	14.321	100%	14.321	2,44	5.872	6	300,45	21,98	3.621,74	49,12	7,07	56,19	65,54	98,30	8,0%	15,5%	72,27	84,30	126,45	66,49	77,55	116,33
2033	14.528	100%	14.528	2,44	5.959	6	300,52	21,98	3.636,21	49,84	7,10	56,94	66,41	99,62	8,0%	15,5%	73,24	85,42	128,13	67,38	78,59	117,88
2034	14.734	100%	14.734	2,44	6.046	6	300,56	21,97	3.647,78	50,55	7,12	57,67	67,27	100,90	8,0%	15,5%	74,18	86,53	129,79	68,25	79,61	119,41
2035	14.939	100%	14,939	2.44	6.132	6	300.57	21.97	3,657,04	51.26	7,14	58,40	68.12	102.17	8.0%	15.5%	75.12	87.62	131.42	69.11	80.61	120.91

CUADRO Nº 3.6.17 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE Proyección de Demanda de Agua Potable Sector 4 ERP Zenteno y ERP Los Flamencos

	Población	Cobertura	Población	Indice		lientes	Dot	aciones de Co	nsumos		Ca	udales de	Consumo		Pér	didas		audales de Pro	ducción	С	audales de Dis	tribución
AÑO	Total	АР	Abastecida	Habit.	Normales	Grandes Consumidores	Población	Clientes	Grandes Consumidores	O Medio	Q Medio Grandes Consumos	Q medio total	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	I/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
2020	24.919	100%	24.919	2,52	9.889	0	233,68	17,66	0,00	66,47	0,00	66,47	77,53	116,30	13,6%	15,5%	91,01	106,15	159,22	78,66	91,75	137,63
2021	25.240	100%	25.240	2,50	10.087	0	235,22	17,66	0,00	67,77	0,00	67,77	79,05	118,58	8,0%	15,5%	87,18	101,68	152,52	80,20	93,55	140,32
2022	25.591	100%	25.591	2,49	10.285	0	236,45	17,65	0,00	69,07	0,00	69,07	80,57	120,85	8,0%	15,5%	88,85	103,63	155,45	81,74	95,34	143,01
2023	25.966	100%	25.966	2,48	10.483	0	237,41	17,64	0,00	70,37	0,00	70,37	82,08	123,13	8,0%	15,5%	90,52	105,59	158,38	83,28	97,14	145,71
2024	26.362	100%	26.362	2,47	10.680	0	238,17	17,64	0,00	71,67	0,00	71,67	83,60	125,40	8,0%	15,5%	92,19	107,54	161,31	84,82	98,93	148,40
2025	26.773	100%	26.773	2,46	10.878	0	238,77	17,63	0,00	72,98	0,00	72,98	85,12	127,68	8,0%	15,5%	93,87	109,49	164,23	86,36	100,73	151,09
2026	27.193	100%	27.193	2,46	11.074	0	239,23	17,62	0,00	74,26	0,00	74,26	86,62	129,93	8,0%	15,5%	95,52	111,42	167,13	87,88	102,51	153,76
2027	27.619	100%	27.619	2,45	11.268	0	239,59	17,62	0,00	75,54	0,00	75,54	88,11	132,16	8,0%	15,5%	97,16	113,33	170,00	89,39	104,27	156,40
2028	28.048	100%	28.048	2,45	11.460	0	239,86	17,61	0,00	76,80	0,00	76,80	89,58	134,37	8,0%	15,5%	98,79	115,23	172,84	90,88	106,01	159,01
2029	28.480	100%	28.480	2,44	11.650	0	240,07	17,61	0,00	78,05	0,00	78,05	91,04	136,56	8,0%	15,5%	100,40	117,10	175,65	92,36	107,73	161,60
2030	28.913	100%	28.913	2,44	11.838	0	240,22	17,60	0,00	79,29	0,00	79,29	92,48	138,72	8,0%	15,5%	101,99	118,96	178,44	93,83	109,44	164,16
2031	29.346	100%	29.346	2,44	12.025	0	240,34	17,60	0,00	80,51	0,00	80,51	93,91	140,86	8,0%	15,5%	103,56	120,80	181,19	95,28	111,13	166,70
2032	29.778	100%	29.778	2,44	12.209	0	240,41	17,59	0,00	81,72	0,00	81,72	95,32	142,98	8,0%	15,5%	105,12	122,61	183,92	96,71	112,81	169,21
2033	30.209	100%	30.209	2,44	12.392	0	240,47	17,59	0,00	82,92	0,00	82,92	96,72	145,08	8,0%	15,5%	106,67	124,42	186,62	98,13	114,46	171,69
2034	30.637	100%	30.637	2,44	12.573	0	240,50	17,58	0,00	84,11	0,00	84,11	98,11	147,16	8,0%	15,5%	108,19	126,20	189,30	99,54	116,10	174,15
2035	31.064	100%	31.064	2,44	12.752	0	240,51	17,58	0,00	85,29	0,00	85,29	99,48	149,22	8,0%	15,5%	109,71	127,96	191,94	100,93	117,73	176,59

CUADRO Nº 3.6.18 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE Proyección de Demanda de Agua Potable Sector 5 ERP P. Aguirre Cerda

	Población	Cobertura	Población	Indice		Clientes	Dot	aciones de Co	nsumos		Ca	udales de	Consumo		Pér	didas		audales de Pro	oducción	C	audales de Dist	ribución
AÑO	Total	AP	Abastecida	Habit.	Normales	Grandes Consumidores	Población	Clientes	Grandes Consumidores	Q Medio	Q Medio Grandes Consumos	Q medio total	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	I/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
2020	1.301	100%	1.301	2,52	516	0	189,73	14,34	0,00	2,82	0,00	2,82	3,29	4,93	13,6%	15,5%	3,86	4,50	6,75	3,33	3,89	5,83
2021	1.318	100%	1.318	2,50	527	0	190,98	14,34	0,00	2,87	0,00	2,87	3,35	5,03	8,0%	15,5%	3,70	4,31	6,47	3,40	3,97	5,95
2022	1.336	100%	1.336	2,49	537	0	191,97	14,33	0,00	2,93	0,00	2,93	3,42	5,12	8,0%	15,5%	3,77	4,39	6,59	3,47	4,04	6,06
2023	1.356	100%	1.356	2,48	547	0	192,76	14,32	0,00	2,98	0,00	2,98	3,48	5,22	8,0%	15,5%	3,84	4,48	6,71	3,53	4,12	6,18
2024	1.376	100%	1.376	2,47	558	0	193,38	14,32	0,00	3,04	0,00	3,04	3,54	5,32	8,0%	15,5%	3,91	4,56	6,84	3,60	4,19	6,29
2025	1.398	100%	1.398	2,46	568	0	193,86	14,31	0,00	3,09	0,00	3,09	3,61	5,41	8,0%	15,5%	3,98	4,64	6,96	3,66	4,27	6,41
2026	1.420	100%	1.420	2,46	578	0	194,24	14,31	0,00	3,15	0,00	3,15	3,67	5,51	8,0%	15,5%	4,05	4,72	7,08	3,73	4,35	6,52
2027	1.442	100%	1.442	2,45	588	0	194,53	14,30	0,00	3,20	0,00	3,20	3,74	5,60	8,0%	15,5%	4,12	4,80	7,21	3,79	4,42	6,63
2028	1.464	100%	1.464	2,45	598	0	194,75	14,30	0,00	3,26	0,00	3,26	3,80	5,70	8,0%	15,5%	4,19	4,88	7,33	3,85	4,49	6,74
2029	1.487	100%	1.487	2,44	608	0	194,92	14,29	0,00	3,31	0,00	3,31	3,86	5,79	8,0%	15,5%	4,26	4,96	7,45	3,92	4,57	6,85
2030	1.510	100%	1.510	2,44	618	0	195,04	14,29	0,00	3,36	0,00	3,36	3,92	5,88	8,0%	15,5%	4,32	5,04	7,56	3,98	4,64	6,96
2031	1.532	100%	1.532	2,44	628	0	195,13	14,29	0,00	3,41	0,00	3,41	3,98	5,97	8,0%	15,5%	4,39	5,12	7,68	4,04	4,71	7,07
2032	1.555	100%	1.555	2,44	637	0	195,20	14,28	0,00	3,46	0,00	3,46	4,04	6,06	8,0%	15,5%	4,46	5,20	7,80	4,10	4,78	7,17
2033	1.577	100%	1.577	2,44	647	0	195,24	14,28	0,00	3,52	0,00	3,52	4,10	6,15	8,0%	15,5%	4,52	5,27	7,91	4,16	4,85	7,28
2034	1.600	100%	1.600	2,44	656	0	195,26	14,27	0,00	3,57	0,00	3,57	4,16	6,24	8,0%	15,5%	4,59	5,35	8,02	4,22	4,92	7,38
2035	1.622	100%	1.622	2,44	666	0	195,28	14,27	0,00	3,62	0,00	3,62	4,22	6,33	8,0%	15,5%	4,65	5,42	8,14	4,28	4,99	7,49

CUADRO Nº 3.6.19 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE Proyección de Demanda de Agua Potable Sector 6 TK Elevado PTAP Punta Arenas

	Población	Cobertura	Población	Indice		lientes	Dot	aciones de Co	onsumos		Ca	udales de	Consumo		Pér	didas	C	audales de Pro	ducción	С	audales de Dis	tribución
AÑO	Total	AP	Abastecida	Habit.	Normales	Grandes Consumidores	Población	Clientes	Grandes Consumidores	Q Medio	Q Medio Grandes Consumos	Q medio total	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	I/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	I/s	l/s	l/s
2020	4.180	100%	4.180	2,52	1.659	0	225,10	17,02	0,00	10,74	0,00	10,74	12,53	18,79	13,6%	15,5%	14,71	17,15	25,73	12,71	14,83	22,24
2021	4.234	100%	4.234	2,50	1.692	0	226,59	17,01	0,00	10,95	0,00	10,95	12,77	19,16	8,0%	15,5%	14,09	16,43	24,65	12,96	15,12	22,67
2022	4.293	100%	4.293	2,49	1.725	0	227,77	17,00	0,00	11,16	0,00	11,16	13,02	19,53	8,0%	15,5%	14,36	16,75	25,12	13,21	15,41	23,11
2023	4.356	100%	4.356	2,48	1.758	0	228,70	17,00	0,00	11,37	0,00	11,37	13,26	19,90	8,0%	15,5%	14,63	17,06	25,59	13,46	15,70	23,54
2024	4.422	100%	4.422	2,47	1.792	0	229,43	16,99	0,00	11,58	0,00	11,58	13,51	20,26	8,0%	15,5%	14,90	17,38	26,07	13,71	15,99	23,98
2025	4.491	100%	4.491	2,46	1.825	0	230,01	16,98	0,00	11,79	0,00	11,79	13,75	20,63	8,0%	15,5%	15,17	17,69	26,54	13,95	16,28	24,42
2026	4.561	100%	4.561	2,46	1.858	0	230,45	16,98	0,00	12,00	0,00	12,00	14,00	21,00	8,0%	15,5%	15,44	18,00	27,01	14,20	16,56	24,85
2027	4.633	100%	4.633	2,45	1.890	0	230,80	16,97	0,00	12,21	0,00	12,21	14,24	21,36	8,0%	15,5%	15,70	18,31	27,47	14,44	16,85	25,27
2028	4.705	100%	4.705	2,45	1.922	0	231,06	16,97	0,00	12,41	0,00	12,41	14,48	21,71	8,0%	15,5%	15,96	18,62	27,93	14,69	17,13	25,69
2029	4.777	100%	4.777	2,44	1.954	0	231,26	16,96	0,00	12,61	0,00	12,61	14,71	22,07	8,0%	15,5%	16,22	18,92	28,38	14,92	17,41	26,11
2030	4.850	100%	4.850	2,44	1.986	0	231,41	16,95	0,00	12,81	0,00	12,81	14,94	22,42	8,0%	15,5%	16,48	19,22	28,83	15,16	17,68	26,53
2031	4.923	100%	4.923	2,44	2.017	0	231,52	16,95	0,00	13,01	0,00	13,01	15,17	22,76	8,0%	15,5%	16,73	19,52	29,28	15,40	17,96	26,94
2032	4.995	100%	4.995	2,44	2.048	0	231,59	16,95	0,00	13,21	0,00	13,21	15,40	23,10	8,0%	15,5%	16,99	19,81	29,72	15,63	18,23	27,34
2033	5.067	100%	5.067	2,44	2.079	0	231,64	16,94	0,00	13,40	0,00	13,40	15,63	23,44	8,0%	15,5%	17,24	20,10	30,16	15,86	18,50	27,74
2034	5.139	100%	5.139	2,44	2.109	0	231,67	16,94	0,00	13,59	0,00	13,59	15,85	23,78	8,0%	15,5%	17,48	20,39	30,59	16,08	18,76	28,14
2035	5.211	100%	5.211	2,44	2.139	0	231,69	16,93	0,00	13,78	0,00	13,78	16,08	24,11	8,0%	15,5%	17,73	20,68	31,02	16,31	19,02	28,53

CUADRO Nº 3.6.20 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE Proyección de Demanda de Agua Potable Sector 8 ERP Ruta 9 Sur

	Población	Cobertura	Población	Indice		Clientes	Dot	aciones de Co	onsumos		Ca	udales de	Consumo		Pér	didas		audales de Pro	ducción	С	audales de Dist	ribución
AÑO	Total	AP	Abastecida	Habit.	Normales	Grandes Consumidores	Población	Clientes	Grandes Consumidores	Q Medio	Q Medio Grandes Consumos	Q medio total	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
2020	523	100%	523	2,52	208	2	531,33	40,17	2.641,63	3,17	0,86	4,03	4,71	7,06	13,6%	15,5%	5,52	6,44	9,66	4,77	5,57	8,35
2021	530	100%	530	2,50	212	2	534,84	40,15	2.852,12	3,24	0,93	4,17	4,86	7,29	8,0%	15,5%	5,36	6,25	9,37	4,93	5,75	8,62
2022	538	100%	538	2,49	216	2	537,63	40,13	3.020,51	3,30	0,98	4,28	4,99	7,49	8,0%	15,5%	5,51	6,42	9,64	5,07	5,91	8,87
2023	545	100%	545	2,48	220	2	539,83	40,12	3.155,22	3,36	1,03	4,39	5,12	7,68	8,0%	15,5%	5,64	6,58	9,88	5,19	6,06	9,09
2024	554	100%	554	2,47	224	2	541,56	40,10	3.262,99	3,42	1,06	4,49	5,23	7,85	8,0%	15,5%	5,77	6,73	10,09	5,31	6,19	9,29
2025	562	100%	562	2,46	229	2	542,91	40,09	3.349,20	3,49	1,09	4,58	5,34	8,01	8,0%	15,5%	5,89	6,86	10,30	5,41	6,32	9,47
2026	571	100%	571	2,46	233	2	543,96	40,07	3.418,18	3,55	1,11	4,66	5,43	8,15	8,0%	15,5%	5,99	6,99	10,49	5,51	6,43	9,65
2027	580	100%	580	2,45	237	2	544,78	40,06	3.473,35	3,61	1,13	4,74	5,53	8,29	8,0%	15,5%	6,09	7,11	10,66	5,61	6,54	9,81
2028	589	100%	589	2,45	241	2	545,40	40,04	3.517,50	3,67	1,14	4,81	5,61	8,42	8,0%	15,5%	6,19	7,22	10,83	5,70	6,64	9,97
2029	598	100%	598	2,44	245	2	545,87	40,03	3.552,81	3,73	1,16	4,88	5,70	8,55	8,0%	15,5%	6,28	7,33	10,99	5,78	6,74	10,11
2030	607	100%	607	2,44	249	2	546,22	40,02	3.581,06	3,79	1,17	4,95	5,78	8,66	8,0%	15,5%	6,37	7,43	11,15	5,86	6,84	10,25
2031	616	100%	616	2,44	253	2	546,47	40,01	3.603,66	3,85	1,17	5,02	5,85	8,78	8,0%	15,5%	6,45	7,53	11,29	5,94	6,93	10,39
2032	626	100%	626	2,44	256	2	546,65	40,00	3.621,74	3,90	1,18	5,08	5,93	8,89	8,0%	15,5%	6,54	7,62	11,44	6,01	7,01	10,52
2033	635	100%	635	2,44	260	2	546,77	39,99	3.636,21	3,96	1,18	5,14	6,00	9,00	8,0%	15,5%	6,62	7,72	11,58	6,09	7,10	10,65
2034	644	100%	644	2,44	264	2	546,84	39,98	3.647,78	4,02	1,19	5,20	6,07	9,11	8,0%	15,5%	6,69	7,81	11,71	6,16	7,18	10,78
2035	653	100%	653	2,44	268	2	546,88	39,97	3.657,04	4,07	1,19	5,26	6,14	9,21	8,0%	15,5%	6,77	7,90	11,85	6,23	7,27	10,90

CUADRO Nº 3.6.21 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE Proyección de Demanda de Agua Potable Sector 9 PEAP San Ignacio

																			,			
	Poblacion	Cobertura	Población	Indice	-	lientes	Dot	aciones de Co	nsumos		O Medio	udales de	Consumo		Per	didas		audales de Pro	duccion	C	audales de Dist	tribucion
AÑO						Grandes			Grandes		Grandes	Q medio										
	Total	AP	Abastecida	Habit.	Normales	Consumidores	Población	Clientes	Consumidores	Q Medio	Consumos	total	Q Máx. Diario	Q Máx. Horario	Producción	Distribución	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario	Q medio	Q max. Diario	Q max. Horario
	Hab	%	Hab.	Hab/viv	Clientes	Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	%	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
2020	1.409	100%	1.409	2,52	559	0	69,90	5,28	0,00	1,12	0,00	1,12	1,31	1,97	13,6%	15,5%	1,54	1,80	2,69	1,33	1,55	2,33
2021	1.427	100%	1.427	2,50	570	0	70,36	5,28	0,00	1,15	0,00	1,15	1,34	2,01	8,0%	15,5%	1,47	1,72	2,58	1,36	1,58	2,37
2022	1.447	100%	1.447	2,49	582	0	70,72	5,28	0,00	1,17	0,00	1,17	1,36	2,04	8,0%	15,5%	1,50	1,75	2,63	1,38	1,61	2,42
2023	1.469	100%	1.469	2,48	593	0	71,01	5,28	0,00	1,19	0,00	1,19	1,39	2,08	8,0%	15,5%	1,53	1,79	2,68	1,41	1,64	2,46
2024	1.491	100%	1.491	2,47	604	0	71,24	5,28	0,00	1,21	0,00	1,21	1,41	2,12	8,0%	15,5%	1,56	1,82	2,73	1,43	1,67	2,51
2025	1.514	100%	1.514	2,46	615	0	71,42	5,27	0,00	1,23	0,00	1,23	1,44	2,16	8,0%	15,5%	1,59	1,85	2,78	1,46	1,70	2,56
2026	1.538	100%	1.538	2,46	626	0	71,56	5,27	0,00	1,26	0,00	1,26	1,47	2,20	8,0%	15,5%	1,62	1,88	2,83	1,49	1,73	2,60
2027	1.562	100%	1.562	2,45	637	0	71,66	5,27	0,00	1,28	0,00	1,28	1,49	2,24	8,0%	15,5%	1,64	1,92	2,88	1,51	1,76	2,65
2028	1.586	100%	1.586	2,45	648	0	71,75	5,27	0,00	1,30	0,00	1,30	1,52	2,27	8,0%	15,5%	1,67	1,95	2,92	1,54	1,79	2,69
2029	1.611	100%	1.611	2,44	659	0	71,81	5,27	0,00	1,32	0,00	1,32	1,54	2,31	8,0%	15,5%	1,70	1,98	2,97	1,56	1,82	2,73
2030	1.635	100%	1.635	2,44	670	0	71,85	5,26	0,00	1,34	0,00	1,34	1,56	2,35	8,0%	15,5%	1,73	2,01	3,02	1,59	1,85	2,78
2031	1.660	100%	1.660	2,44	680	0	71,89	5,26	0,00	1,36	0,00	1,36	1,59	2,38	8,0%	15,5%	1,75	2,04	3,07	1,61	1,88	2,82
2032	1.684	100%	1.684	2,44	690	0	71,91	5,26	0,00	1,38	0,00	1,38	1,61	2,42	8,0%	15,5%	1,78	2,07	3,11	1,64	1,91	2,86
2033	1.708	100%	1.708	2,44	701	0	71,93	5,26	0,00	1,40	0,00	1,40	1,64	2,45	8,0%	15,5%	1,80	2,10	3,16	1,66	1,94	2,90
2034	1.733	100%	1.733	2,44	711	0	71,94	5,26	0,00	1,42	0,00	1,42	1,66	2,49	8,0%	15,5%	1,83	2,13	3,20	1,68	1,96	2,95
2035	1.757	100%	1.757	2,44	721	0	71,94	5,26	0,00	1,44	0,00	1,44	1,68	2,52	8,0%	15,5%	1,86	2,16	3,25	1,71	1,99	2,99

3.4 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS

En este punto se presentan los cuadros con las proyecciones de aguas servidas, para la localidad de Puerto Natales. Al respecto, las proyecciones de los caudales totales de aguas servidas de la localidad se determinaron en función de las dotaciones de agua potable y coberturas de alcantarillado, en donde el caudal medio de aguas servidas se determinó con un coeficiente de recuperación del 92% y el caudal máximo se calculó de acuerdo a la normativa vigente.

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

						- Cilialiaa							
	Población	Cobertura	Población	Clien	tes	Dota	ciones de Consu	mos	(Coeficiente de R	ecuperación		0,92
AÑO	Total en T.O.	A.S.	Saneada AS	Servido	os AS	Población	Clientes	Grandes Consumidores		Q Medio (I/s)		Coef. Harmon	Q Máx. Horario
	Hab	%	Hab.	Clientes Normales	Grandes Consumidores	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	Clientes normales	Grandes Consumidores	Total	Harmon	l/s
2020	113.791	97,6%	111.064	44.076	14	210,17	15,89	2.538,04	245,14	12,44	257,58	1,96	505,62
2021	115.308	97,8%	112.741	45.056	14	211,65	15,89	2.730,32	250,60	13,38	263,98	1,96	516,80
2022	116.962	97,9%	114.559	46.040	14	212,84	15,89	2.884,15	256,07	14,14	270,21	1,95	527,49
2023	118.727	98,1%	116.491	47.027	14	213,79	15,89	3.007,21	261,56	14,74	276,30	1,95	537,79
2024	120.583	98,3%	118.518	48.018	14	214,56	15,89	3.105,66	267,07	15,22	282,29	1,94	547,77
2025	122.512	98,5%	120.624	49.011	14	215,18	15,89	3.184,42	272,59	15,61	288,20	1,93	557,50
2026	124.477	98,6%	122.772	49.998	14	215,67	15,89	3.247,43	278,09	15,92	294,00	1,93	566,94
2027	126.469	98,8%	124.953	50.980	14	216,07	15,89	3.297,84	283,55	16,16	299,71	1,92	576,15
2028	128.477	99,0%	127.158	51.956	14	216,39	15,89	3.338,16	288,97	16,36	305,33	1,92	585,15
2029	130.496	99,1%	129.379	52.926	14	216,64	15,89	3.370,42	294,37	16,52	310,89	1,91	593,98
2030	132.520	99,3%	131.612	53.890	14	216,84	15,89	3.396,23	299,73	16,65	316,37	1,90	602,64
2031	134.544	99,5%	133.852	54.848	14	217,01	15,89	3.416,88	305,06	16,75	321,81	1,90	611,17
2032	136.563	99,7%	136.096	55.801	14	217,14	15,89	3.433,40	310,36	16,83	327,19	1,89	619,58
2033	138.576	99,8%	138.339	56.748	14	217,24	15,89	3.446,61	315,63	16,89	332,52	1,89	627,87
2034	140.580	100,0%	140.580	57.689	14	217,33	15,89	3.457,18	320,86	16,94	337,81	1,88	636,06
2035	142.572	100,0%	142.572	58.525	14	217,39	15,89	3.465,64	325,51	16,99	342,49	1,88	643,30

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

		Caudal			Tota	I
AÑO	Caudal Infiltración	Aguas Lluvias	Caudal 52 Bis	Caudal Riles	Q. Medio Total	Q. Máx. Horario Total
	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
2020	109	0,00	3,56	0,00	370,02	620,86
2021	109	0,00	3,56	0,00	376,42	632,03
2022	109	0,00	3,56	0,00	382,64	642,70
2023	109	0,00	3,56	0,00	388,74	652,98
2024	109	0,00	3,56	0,00	394,73	662,94
2025	109	0,00	3,56	0,00	400,64	672,65
2026	109	0,00	3,56	0,00	406,44	682,08
2027	109	0,00	3,56	0,00	412,15	691,27
2028	109	0,00	3,56	0,00	417,77	700,25
2029	109	0,00	3,56	0,00	423,32	709,06
2030	109	0,00	3,56	0,00	428,81	717,70
2031	109	0,00	3,56	0,00	434,24	726,22
2032	109	0,00	3,56	0,00	439,62	734,60
2033	109	0,00	3,56	0,00	444,95	742,88
2034	109	0,00	3,56	0,00	450,24	751,05
2035	109	0,00	3,56	0,00	454,93	758,28

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

	Población		Carga	DBO5			Carga	a SST		,
AÑO	Total en T.O.	Aporte domestico Regulado	Aporte 52 bis	Aporte Riles	Total	Aporte domestico Regulado	Aporte 52 bis	Aporte Riles	Total	Producción de lodos
	Hab	kgDBO5/día	kgDBO5/día	kgDBO5/día	kgDBO5/día	kg SST/día	kg SST/día	kg SST/día	kg SST/día	(Ton/año)
2020	113.791	6814,19	48,85	634,93	7.497,97	3357,62	24,07	300,73	3.682,43	0,00
2021	115.308	6926,53	48,58	634,93	7.610,04	3412,80	23,94	300,73	3.737,47	0,00
2022	116.962	7048,27	48,38	634,93	7.731,57	3472,59	23,83	300,73	3.797,16	0,00
2023	118.727	7177,71	48,23	634,93	7.860,87	3536,16	23,76	300,73	3.860,66	0,00
2024	120.583	7313,50	48,13	634,93	7.996,56	3602,85	23,71	300,73	3.927,30	0,00
2025	122.512	7454,55	48,06	634,93	8.137,54	3672,13	23,68	300,73	3.996,54	0,00
2026	124.477	7598,47	48,02	634,93	8.281,42	3742,81	23,66	300,73	4.067,20	0,00
2027	126.469	7744,57	48,00	634,93	8.427,50	3814,57	23,64	300,73	4.138,94	0,00
2028	128.477	7892,28	48,00	634,93	8.575,21	3887,11	23,64	300,73	4.211,49	0,00
2029	130.496	8041,13	48,01	634,93	8.724,07	3960,22	23,65	300,73	4.284,60	0,00
2030	132.520	8190,76	48,03	634,93	8.873,71	4033,70	23,65	300,73	4.358,09	0,00
2031	134.544	8340,84	48,05	634,93	9.023,82	4107,41	23,66	300,73	4.431,81	0,00
2032	136.563	8491,13	48,09	634,93	9.174,15	4181,23	23,68	300,73	4.505,64	0,00
2033	138.576	8641,44	48,12	634,93	9.324,49	4255,05	23,69	300,73	4.579,47	0,00
2034	140.580	8791,59	48,16	634,93	9.474,68	4328,79	23,71	300,73	4.653,24	0,00
2035	142.572	8925,10	48,19	634,93	9.608,22	4394,36	23,73	300,73	4.718,82	0,00

CUADRO Nº 3.7-A PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS

Proyección de Demanda de Aguas Servidas Clientes Regulados Normales

	Dablasián				Dota	aciones	Coeficiente de I	Recuperación	0,92
AÑO	Población Total en T.O.	Cobertura A.S.	Población Saneada AS	Clientes Servidos AS	Población	Clientes	Q Medio (I/s)	Coef. Harmon	Q Máx. Horario
	Hab	%	Hab.	Clientes	l/hab/día	m³/cliente/mes	Clientes normales	Ī	l/s
2020	113.791	97,6%	111.064	44.076	210,17	15,89	245,14	1,96	481,21
2021	115.308	97,8%	112.741	45.056	211,65	15,89	250,60	1,96	490,60
2022	116.962	97,9%	114.559	46.040	212,84	15,89	256,07	1,95	499,90
2023	118.727	98,1%	116.491	47.027	213,79	15,89	261,56	1,95	509,10
2024	120.583	98,3%	118.518	48.018	214,56	15,89	267,07	1,94	518,23
2025	122.512	98,5%	120.624	49.011	215,18	15,89	272,59	1,93	527,31
2026	124.477	98,6%	122.772	49.998	215,67	15,89	278,09	1,93	536,25
2027	126.469	98,8%	124.953	50.980	216,07	15,89	283,55	1,92	545,08
2028	128.477	99,0%	127.158	51.956	216,39	15,89	288,97	1,92	553,80
2029	130.496	99,1%	129.379	52.926	216,64	15,89	294,37	1,91	562,42
2030	132.520	99,3%	131.612	53.890	216,84	15,89	299,73	1,90	570,94
2031	134.544	99,5%	133.852	54.848	217,01	15,89	305,06	1,90	579,37
2032	136.563	99,7%	136.096	55.801	217,14	15,89	310,36	1,89	587,71
2033	138.576	99,8%	138.339	56.748	217,24	15,89	315,63	1,89	595,97
2034	140.580	100,0%	140.580	57.689	217,33	15,89	320,86	1,88	604,15
2035	142.572	100,0%	142.572	58.525	217,39	15,89	325,51	1,88	611,40

CUADRO Nº 3.7-B PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS

Proyección de Demanda de Aguas Servidas Grandes Consumidores

	Cliantas	Dotaciones	Coeficiente de R	ecuperación	0,92
AÑO	Clientes Servidos AS	Clientes	Q Medio (I/s)	Coef. Harmon	Q Máx. Horario
	Clientes	m³/cliente/mes	Grandes Consumidores		l/s
2020	14	2.538,04	12,44	1,96	24,42
2021	14	2.730,32	13,38	1,96	26,20
2022	14	2.884,15	14,14	1,95	27,59
2023	14	3.007,21	14,74	1,95	28,69
2024	14	3.105,66	15,22	1,94	29,54
2025	14	3.184,42	15,61	1,93	30,19
2026	14	3.247,43	15,92	1,93	30,69
2027	14	3.297,84	16,16	1,92	31,07
2028	14	3.338,16	16,36	1,92	31,35
2029	14	3.370,42	16,52	1,91	31,56
2030	14	3.396,23	16,65	1,90	31,71
2031	14	3.416,88	16,75	1,90	31,80
2032	14	3.433,40	16,83	1,89	31,87
2033	14	3.446,61	16,89	1,89	31,90
2034	14	3.457,18	16,94	1,88	31,90
2035	14	3.465,64	16,99	1,88	31,90

CUADRO Nº 3.7.1 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS

Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector Gravitacional

					,	J u.c	- Cilialit	aa ue ngi		C. V.aac		<u> </u>		acionai				
						AGUAS SE	RVIDAS DOM	ESTICAS									O Medio	Q.
	Población	Cobertura	Población	Clier	ntes	Dota	aciones de Co	onsumos	Coeficie	nte de Recup	eración=		0,92	Caudal	Caudal	Qmedio	Q. Medio	Q. Máx.Horario
AÑO	Total	A.S.	Saneada AS	Servid	los AS	Población	Clientes	Grandes Consumidores	O Medio	Q Medio Grandes Consumos	Q medio total		Q Máx. Horario	Infiltración	Aguas Lluvias	riles	Total	Total
	Hab	%	Hab.	entes Norma	Grandes Consumido res	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	I/s	l/s	I/s	Harmon	I/s	l/s	I/s	l/s	I/s	I/s
2020		97,6%	39.419	15.643	0	185,85	14,05	0,00	76,94	0,00	76,94	2,36	181,74	38,37	0,00	0,00	115,31	220,11
2021	40.918	97,8%	40.008	15.989	0	187,13	14,05	0,00	78,63	0,00	78,63	2,36	185,24	38,37	0,00	0,00	117,00	223,61
2022	41.499	97,9%	40.647	16.336	0	188,16	14,05	0,00	80,32	0,00	80,32	2,35	188,70	38,37	0,00	0,00	118,69	227,07
2023	42.120	98,1%	41.326	16.683	0	188,97	14,04	0,00	82,02	0,00	82,02	2,34	192,13	38,37	0,00	0,00	120,39	230,49
2024	42.772	98,3%	42.040	17.032	0	189,63	14,04	0,00	83,72	0,00	83,72	2,34	195,52	38,37	0,00	0,00	122,09	233,89
2025	43.450	98,5%	42.781	17.382	0	190,15	14,04	0,00	85,43	0,00	85,43	2,33	198,90	38,37	0,00	0,00	123,80	237,27
2026	44.142	98,6%	43.537	17.730	0	190,56	14,04	0,00	87,13	0,00	87,13	2,32	202,23	38,37	0,00	0,00	125,50	240,60
2027	44.843	98,8%	44.305	18.076	0	190,88	14,04	0,00	88,82	0,00	88,82	2,31	205,51	38,37	0,00	0,00	127,19	243,88
2028	45.550	99,0%	45.082	18.420	0	191,14	14,03	0,00	90,50	0,00	90,50	2,31	208,75	38,37	0,00	0,00	128,87	247,12
2029	46.260	99,1%	45.864	18.762	0	191,35	14,03	0,00	92,17	0,00	92,17	2,30	211,95	38,37	0,00	0,00	130,54	250,32
2030	46.973	99,3%	46.651	19.102	0	191,50	14,03	0,00	93,83	0,00	93,83	2,29	215,11	38,37	0,00	0,00	132,19	253,48
2031	47.685	99,5%	47.440	19.439	0	191,63	14,03	0,00	95,48	0,00	95,48	2,29	218,24	38,37	0,00	0,00	133,84	256,61
2032	48.396	99,7%	48.231	19.775	0	191,72	14,03	0,00	97,11	0,00	97,11	2,28	221,34	38,37	0,00	0,00	135,48	259,71
2033	49.105	99,8%	49.021	20.109	0	191,80	14,03	0,00	98,74	0,00	98,74	2,27	224,40	38,37	0,00	0,00	137,11	262,77
2034	49.811	100,0%	49.811	20.441	0	191,85	14,03	0,00	100,36	0,00	100,36	2,27	227,43	38,37	0,00	0,00	138,73	265,80
2035	50.513	100,0%	50.513	20.735	0	191,90	14,02	0,00	101,80	0,00	101,80	2,26	230,12	38,37	0,00	0,00	140,17	268,49

CUADRO Nº 3.7.2 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS

Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector Gravitacional Norte

				,.,			-	ic Aguas			••••							
	/						ERVIDAS DOM										Q. Medio	Q.
	Poblacion	Cobertura	Poblacion	Clie	ntes	Dot	aciones de Co	nsumos	Coeficie	ite de Recup	eración=		0,92	Caudal	Caudal	Qmedio	_	Máx.Horario
AÑO	Total	A.S.	Saneada AS	Servio		Población	Clientes	Grandes Consumidores	Q Medio	Q Medio Grandes Consumos	Q medio total	Coef.	Q Máx. Horario	Infiltración	Aguas Lluvias	riles	Total	Total
					Grandes Consumido												I/s	I/s
	Hab	%	Hab.	entes Norma	res	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	I/s	l/s	I/s	Harmon	l/s	l/s	I/s	l/s		
2020	901	97,6%	880	349	8	92,90	7,02	2538,04	0,86	7,20	8,06	0	10,95	0,86	0,00	0,00	8,92	11,80
2021	913	97,8%	893	357	8	93,54	7,02	2730,32	0,88	7,75	8,63	0	11,52	0,86	0,00	0,00	9,48	12,37
2022	926	97,9%	907	365	8	94,05	7,02	2884,15	0,90	8,19	9,08	0	11,97	0,86	0,00	0,00	9,94	12,83
2023	940	98,1%	922	372	8	94,46	7,02	3007,21	0,92	8,54	9,45	0	12,34	0,86	0,00	0,00	10,31	13,20
2024	955	98,3%	938	380	8	94,79	7,02	3105,66	0,93	8,82	9,75	0	12,64	0,86	0,00	0,00	10,61	13,49
2025	970	98,5%	955	388	8	95,05	7,02	3184,42	0,95	9,04	9,99	0	12,87	0,86	0,00	0,00	10,85	13,73
2026	985	98,6%	972	396	8	95,25	7,02	3247,43	0,97	9,22	10,19	0	13,06	0,86	0,00	0,00	11,05	13,92
2027	1.001	98,8%	989	403	8	95,42	7,02	3297,84	0,99	9,36	10,35	0	13,22	0,86	0,00	0,00	11,21	14,07
2028	1.017	99,0%	1.006	411	8	95,55	7,02	3338,16	1,01	9,48	10,48	3,80	13,31	0,86	0,00	0,00	11,34	14,17
2029	1.032	99,1%	1.024	419	8	95,65	7,01	3370,42	1,03	9,57	10,59	3,79	13,47	0,86	0,00	0,00	11,45	14,32
2030	1.048	99,3%	1.041	426	8	95,73	7,01	3396,23	1,05	9,64	10,69	3,79	13,61	0,86	0,00	0,00	11,54	14,46
2031	1.064	99,5%	1.059	434	8	95,79	7,01	3416,88	1,07	9,70	10,76	3,78	13,73	0,86	0,00	0,00	11,62	14,59
2032	1.080	99,7%	1.076	441	8	95,84	7,01	3433,40	1,08	9,75	10,83	3,78	13,84	0,86	0,00	0,00	11,69	14,70
2033	1.096	99,8%	1.094	449	8	95,87	7,01	3446,61	1,10	9,78	10,88	3,77	13,94	0,86	0,00	0,00	11,74	14,80
2034	1.112	100,0%	1.112	456	8	95,90	7,01	3457,18	1,12	9,81	10,93	3,77	14,03	0,86	0,00	0,00	11,79	14,89
2035	1.127	100,0%	1.127	463	8	95,92	7,01	3465,64	1,14	9,84	10,97	3,77	14,11	0,86	0,00	0,00	11,83	14,97

CUADRO Nº 3.7.3 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS

Provección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS 5 de Abril

							RVIDAS DOM	ESTICAS								1		Q.
	Población	Cobertura	Población	Clie	ntes	Dota	aciones de Co	onsumos	Coeficie	nte de Recup	eración=		0,92	Caudal	Caudal	Qmedio	Q. Medio	Q. Máx.Horario
AÑO	Total	A.S.	Saneada AS	Servid	los AS	Población	Clientes	Grandes Consumidores	Q Medio	Q Medio Grandes Consumos	Q medio total	Coef.	Q Máx. Horario	Infiltración	Aguas Lluvias	riles	Total	Total
	Hab	%	Hab.	entes Norma	Grandes Consumido res	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	I/s	I/s	I/s	Harmon	I/s	l/s	I/s	l/s	I/s	l/s
2020	113	97,6%	110	44	0	189,24	14,31	0,00	0,22	0,00	0,22	0	3,87	0,11	0,00	0,00	0,33	3,98
2021	114	97,8%	112	45	0	190,54	14,30	0,00	0,22	0,00	0,22	0	3,89	0,11	0,00	0,00	0,33	3,99
2022	116	97,9%	113	46	0	191,59	14,30	0,00	0,23	0,00	0,23	0	3,90	0,11	0,00	0,00	0,34	4,00
2023	118	98,1%	115	47	0	192,42	14,30	0,00	0,23	0,00	0,23	0	3,91	0,11	0,00	0,00	0,34	4,02
2024	119	98,3%	117	48	0	193,09	14,30	0,00	0,24	0,00	0,24	0	3,92	0,11	0,00	0,00	0,34	4,03
2025	121	98,5%	119	48	0	193,61	14,30	0,00	0,24	0,00	0,24	0	3,93	0,11	0,00	0,00	0,35	4,04
2026	123	98,6%	121	49	0	194,03	14,29	0,00	0,25	0,00	0,25	0	3,94	0,11	0,00	0,00	0,35	4,05
2027	125	98,8%	124	50	0	194,37	14,29	0,00	0,25	0,00	0,25	0	3,95	0,11	0,00	0,00	0,36	4,06
2028		99,0%	126	51	0	194,63	14,29	0,00	0,26	0,00	0,26	0	3,96	0,11	0,00	0,00	0,36	4,07
2029		99,1%	128	52	0	194,84	14,29	0,00	0,26	0,00	0,26	0	3,97	0,11	0,00	0,00	0,37	4,08
2030	131	99,3%	130	53	0	195,00	14,29	0,00	0,27	0,00	0,27	0	3,98	0,11	0,00	0,00	0,37	4,09
2031	133	99,5%	132	54	0	195,12	14,29	0,00	0,27	0,00	0,27	0	4,00	0,11	0,00	0,00	0,38	4,10
2032	135	99,7%	135	55	0	195,22	14,28	0,00	0,28	0,00	0,28	0	4,01	0,11	0,00	0,00	0,38	4,11
2033		99,8%	137	56	0	195,30	14,28	0,00	0,28	0,00	0,28	0	4,02	0,11	0,00	0,00	0,39	4,12
2034		100,0%	139	57	0	195,36	14,28	0,00	0,29	0,00	0,29	0	4,03	0,11	0,00	0,00	0,39	4,13
2035	141	100,0%	141	58	0	195,40	14,28	0,00	0,29	0,00	0,29	0	4,04	0,11	0,00	0,00	0,40	4,14

CUADRO Nº 3.7.4 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS Provección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Chacra 10

_				,				ue Ague										
						AGUAS SI	ERVIDAS DOM	ESTICAS									Q. Medio	Q.
	Población	Cobertura	Población	Clie	ntes	Dot	aciones de Co	nsumos	Coeficier	ite de Recup	eración=		0,92	Caudal	Caudal	Qmedio	Q	Máx.Horario
AÑO	Total	A.S.	Saneada AS	Servio	los AS	Población	Clientes	Grandes Consumidores	Q Medio	Q Medio Grandes Consumos	Q medio total	Coef.	Q Máx. Horario	Infiltración	Aguas Lluvias	riles	Total	Total
					Grandes Consumido												l/s	l/s
	Hab	%	Hab.	entes Norma	res	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	I/s	l/s	I/s	Harmon	l/s	I/s	I/s	l/s		
2020	172	97,6%	167	66	0	166,18	12,56	0,00	0,29	0,00	0,29	0	4,00	0,16	0,00	0,00	0,46	4,17
2021	174	97,8%	170	68	0	167,32	12,56	0,00	0,30	0,00	0,30	0	4,02	0,16	0,00	0,00	0,46	4,18
2022	176	97,9%	173	69	0	168,24	12,56	0,00	0,31	0,00	0,31	0	4,03	0,16	0,00	0,00	0,47	4,20
2023	179	98,1%	176	71	0	168,97	12,56	0,00	0,31	0,00	0,31	0	4,05	0,16	0,00	0,00	0,47	4,21
2024	182	98,3%	179	72	0	169,55	12,55	0,00	0,32	0,00	0,32	0	4,06	0,16	0,00	0,00	0,48	4,22
2025	185	98,5%	182	74	0	170,02	12,55	0,00	0,32	0,00	0,32	0	4,07	0,16	0,00	0,00	0,49	4,24
2026	188	98,6%	185	75	0	170,39	12,55	0,00	0,33	0,00	0,33	0	4,09	0,16	0,00	0,00	0,49	4,25
2027	190	98,8%	188	77	0	170,68	12,55	0,00	0,34	0,00	0,34	0	4,10	0,16	0,00	0,00	0,50	4,26
2028	193	99,0%	192	78	0	170,91	12,55	0,00	0,34	0,00	0,34	0	4,11	0,16	0,00	0,00	0,51	4,28
2029	197	99,1%	195	80	0	171,09	12,55	0,00	0,35	0,00	0,35	0	4,13	0,16	0,00	0,00	0,51	4,29
2030	200	99,3%	198	81	0	171,23	12,55	0,00	0,36	0,00	0,36	0	4,14	0,16	0,00	0,00	0,52	4,30
2031	203	99,5%	202	83	0	171,34	12,54	0,00	0,36	0,00	0,36	0	4,15	0,16	0,00	0,00	0,53	4,31
2032	206	99,7%	205	84	0	171,43	12,54	0,00	0,37	0,00	0,37	0	4,16	0,16	0,00	0,00	0,53	4,33
2033	209	99,8%	208	85	0	171,50	12,54	0,00	0,38	0,00	0,38	0	4,18	0,16	0,00	0,00	0,54	4,34
2034	212	100,0%	212	87	0	171,55	12,54	0,00	0,38	0,00	0,38	0	4,19	0,16	0,00	0,00	0,54	4,35
2035	215	100,0%	215	88	0	171,59	12,54	0,00	0,39	0,00	0,39	0	4,20	0,16	0,00	0,00	0,55	4,36

CUADRO Nº 3.7.5 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS

Provección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Croacia

							ERVIDAS DOM	ESTICAS										Q.
	Población	Cobertura	Población	Clie	ntes	Dot	aciones de Co	onsumos	Coeficie	nte de Recup	eración=		0,92	Caudal	Caudal	Qmedio	Q. Medio	Máx.Horario
AÑO	Total	A.S.	Saneada AS	Servio	los AS	Población	Clientes	Grandes Consumidores	O Medio	Q Medio Grandes Consumos	Q medio total	Coef.	Q Máx. Horario	Infiltración	Aguas Lluvias	riles	Total	Total
	Hab	%	Hab.	entes Norma	Grandes Consumido res	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	I/s	l/s	I/s	Harmon	I/s	l/s	I/s	l/s	I/s	l/s
2020	530	97,6%	517	205	0	199,88	15,11	0,00	1,09	0,00	1,09	0	5,82	0,50	0,00	0,00	1,59	6,32
2021	537	97,8%	525	210	0	201,25	15,11	0,00	1,11	0,00	1,11	0	5,88	0,50	0,00	0,00	1,61	6,39
2022	545	97,9%	533	214	0	202,35	15,11	0,00	1,13	0,00	1,13	0	5,95	0,50	0,00	0,00	1,64	6,45
2023	553	98,1%	542	219	0	203,23	15,10	0,00	1,16	0,00	1,16	0	6,01	0,50	0,00	0,00	1,66	6,51
2024	561	98,3%	552	224	0	203,94	15,10	0,00	1,18	0,00	1,18	0	6,07	0,50	0,00	0,00	1,69	6,57
2025	570	98,5%	561	228	0	204,49	15,10	0,00	1,21	0,00	1,21	0	6,13	0,50	0,00	0,00	1,71	6,63
2026	579	98,6%	571	233	0	204,94	15,10	0,00	1,23	0,00	1,23	0	6,19	0,50	0,00	0,00	1,73	6,69
2027	589	98,8%	581	237	0	205,29	15,09	0,00	1,25	0,00	1,25	0	6,24	0,50	0,00	0,00	1,76	6,75
2028	598	99,0%	592	242	0	205,57	15,09	0,00	1,28	0,00	1,28	0	6,30	0,50	0,00	0,00	1,78	6,80
2029	607	99,1%	602	246	0	205,78	15,09	0,00	1,30	0,00	1,30	0	6,36	0,50	0,00	0,00	1,80	6,86
2030	616	99,3%	612	251	0	205,96	15,09	0,00	1,32	0,00	1,32	0	6,41	0,50	0,00	0,00	1,83	6,92
2031	626	99,5%	623	255	0	206,09	15,09	0,00	1,35	0,00	1,35	0	6,47	0,50	0,00	0,00	1,85	6,97
2032	635	99,7%	633	260	0	206,19	15,09	0,00	1,37	0,00	1,37	0	6,52	0,50	0,00	0,00	1,87	7,02
2033	644	99,8%	643	264	0	206,27	15,09	0,00	1,39	0,00	1,39	0	6,57	0,50	0,00	0,00	1,90	7,08
2034	654	100,0%	654	268	0	206,33	15,08	0,00	1,42	0,00	1,42	0	6,63	0,50	0,00	0,00	1,92	7,13
2035	663	100,0%	663	272	0	206,38	15,08	0,00	1,44	0,00	1,44	0	6,67	0,50	0,00	0,00	1,94	7,18

CUADRO Nº 3.7.6 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS Provección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Elvira Rubín

			-					uc Agua						1				
	Doblosión	Cobertura	Dahlasián	-			ERVIDAS DOM				.,		0.00		Caudal		Q. Medio	Q. Máx.Horario
	Poblacion	Cobertura	Poblacion	Cire	ntes	Dot	aciones de Co	onsumos	Coeficiei	te de Recup	eracion=		0,92	Caudal	Aguas	Qmedio		Max.Horario
AÑO	Total	A.S.	Saneada AS	Servio	los AS	Población	Clientes	Grandes Consumidores	Q Medio	Q Medio Grandes Consumos	Q medio total	Coef.	Q Máx. Horario	Infiltración	Lluvias	riles	Total	Total
					Grandes Consumido												I/s	I/s
	Hab	%		entes Norma	res	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	I/s	l/s	I/s	Harmon	I/s	l/s	I/s	l/s		
2020	131	97,6%	127	51	0	86,36	6,53	0,00	0,12	0,00	0,12	0	3,61	0,12	0,00	0,00	0,24	3,73
2021	132	97,8%	129	52	0	86,96	6,53	0,00	0,12	0,00	0,12	0	3,61	0,12	0,00	0,00	0,24	3,74
2022	134	97,9%	131	53	0	87,43	6,53	0,00	0,12	0,00	0,12	0	3,61	0,12	0,00	0,00	0,24	3,74
2023	136	98,1%	134	54	0	87,81	6,53	0,00	0,12	0,00	0,12	0	3,61	0,12	0,00	0,00	0,25	3,74
2024	138	98,3%	136	55	0	88,12	6,52	0,00	0,13	0,00	0,13	0	3,62	0,12	0,00	0,00	0,25	3,74
2025	141	98,5%	138	56	0	88,36	6,52	0,00	0,13	0,00	0,13	0	3,62	0,12	0,00	0,00	0,25	3,74
2026	143	98,6%	141	57	0	88,55	6,52	0,00	0,13	0,00	0,13	0	3,62	0,12	0,00	0,00	0,25	3,74
2027	145	98,8%	143	58	0	88,70	6,52	0,00	0,13	0,00	0,13	0	3,62	0,12	0,00	0,00	0,26	3,74
2028	147	99,0%	146	60	0	88,82	6,52	0,00	0,14	0,00	0,14	0	3,62	0,12	0,00	0,00	0,26	3,74
2029	150	99,1%	148	61	0	88,92	6,52	0,00	0,14	0,00	0,14	0	3,62	0,12	0,00	0,00	0,26	3,74
2030	152	99,3%	151	62	0	88,99	6,52	0,00	0,14	0,00	0,14	0	3,62	0,12	0,00	0,00	0,27	3,74
2031	154	99,5%	153	63	0	89,05	6,52	0,00	0,14	0,00	0,14	0	3,62	0,12	0,00	0,00	0,27	3,74
2032	156	99,7%	156	64	0	89,09	6,52	0,00	0,15	0,00	0,15	0	3,62	0,12	0,00	0,00	0,27	3,74
2033	159	99,8%	159	65	0	89,13	6,52	0,00	0,15	0,00	0,15	0	3,62	0,12	0,00	0,00	0,27	3,74
2034	161	100,0%	161	66	0	89,15	6,52	0,00	0,15	0,00	0,15	0	3,62	0,12	0,00	0,00	0,27	3,74
2035	163	100,0%	163	67	0	89,17	6,52	0,00	0,15	0,00	0,15	0	3,62	0,12	0,00	0,00	0,28	3,74

CUADRO Nº 3.7.7 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS

Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Emisario Río Seco

				,	<u> </u>			Aguas 5			<u> </u>							
							ERVIDAS DOM										Q. Medio	Q. Máx.Horario
	Población	Cobertura	Población	Clie	ntes	Dot	aciones de Co	onsumos	Coeficier	te de Recup	eración=	,	0,92	Caudal	Caudal	Qmedio		мах.ногагіо
			Saneada					Grandes		Q Medio Grandes	Q medio		Q Máx.	Infiltración	Aguas Lluvias	riles	Total	Total
AÑO	Total	A.S.	AS	Servid	los AS	Población	Clientes	Consumidores	O Medio		total		Horario		Liuvius		lotai	Iotai
					Grandes Consumido				· iouio								l/s	l/s
	Hab	%	Hab.	entes Norma	res	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	I/s	l/s	I/s	Harmon	I/s	l/s	I/s	I/s		
2020	566	97,6%	552	219	0	746,36	56,42	0,00	4,33	0,00	4,33	0	17,67	0,54	0,00	0,00	4,87	18,21
2021	573	97,8%	561	224	0	751,50	56,41	0,00	4,42	0,00	4,42	0	18,02	0,54	0,00	0,00	4,96	18,55
2022	581	97,9%	570	229	0	755,61	56,40	0,00	4,52	0,00	4,52	0	18,36	0,54	0,00	0,00	5,06	18,90
2023	590	98,1%	579	234	0	758,90	56,40	0,00	4,62	0,00	4,62	0	18,71	0,54	0,00	0,00	5,15	19,25
2024	599	98,3%	589	239	0	761,52	56,39	0,00	4,71	0,00	4,71	0	19,06	0,54	0,00	0,00	5,25	19,60
2025	609	98,5%	599	244	0	763,61	56,38	0,00	4,81	0,00	4,81	0	19,41	0,54	0,00	0,00	5,35	19,94
2026	619	98,6%	610	248	0	765,26	56,37	0,00	4,90	0,00	4,90	0	19,75	0,54	0,00	0,00	5,44	20,29
2027	628	98,8%	621	253	0	766,57	56,37	0,00	5,00	0,00	5,00	0	20,09	0,54	0,00	0,00	5,54	20,63
2028	638	99,0%	632	258	0	767,61	56,36	0,00	5,09	0,00	5,09	0	20,43	0,54	0,00	0,00	5,63	20,97
2029	648	99,1%	643	263	0	768,43	56,35	0,00	5,19	0,00	5,19	0	20,77	0,54	0,00	0,00	5,72	21,31
2030	658	99,3%	654	268	0	769,06	56,35	0,00	5,28	0,00	5,28	0	21,11	0,54	0,00	0,00	5,82	21,64
2031	668	99,5%	665	272	0	769,56	56,34	0,00	5,37	0,00	5,37	0	21,44	0,54	0,00	0,00	5,91	21,98
2032	678	99,7%	676	277	0	769,95	56,34	0,00	5,46	0,00	5,46	0	21,77	0,54	0,00	0,00	6,00	22,31
2033	688	99,8%	687	282	0	770,25	56,33	0,00	5,56	0,00	5,56	0	22,10	0,54	0,00	0,00	6,09	22,64
2034	698	100,0%	698	286	0	770,47	56,33	0,00	5,65	0,00	5,65	0	22,43	0,54	0,00	0,00	6,19	22,96
2035	708	100,0%	708	291	0	770,65	56,32	0,00	5,73	0,00	5,73	0	22,72	0,54	0,00	0,00	6,27	23,25

CUADRO Nº 3.7.8 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS

Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Ignacio Carrera Pinto

			<u> </u>			Cilian	aa ac / t	guas sei	******	00000	/ \	9.	14010		G : ::::			,
						AGUAS SI	ERVIDAS DOM	ESTICAS									Q. Medio	Q.
	Población	Cobertura	Población	Clie	ntes	Dot	aciones de Co	nsumos	Coeficie	ite de Recup	eración=		0,92	Caudal	Caudal	Qmedio		Máx.Horario
AÑO	Total	A.S.	Saneada AS	Servi	ios AS	Población	Clientes	Grandes Consumidores	Q Medio	Q Medio Grandes Consumos	Q medio total	Coef.	Q Máx. Horario	Infiltración	Aguas Lluvias	riles	Total	Total
					Grandes Consumido												l/s	l/s
	Hab	%	Hab.	entes Norma	res	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	I/s	I/s	I/s	Harmon	l/s	l/s	I/s	l/s		
2020	425	97,6%	415	165	0	173,48	13,11	0,00	0,76	0,00	0,76	0	4,92	0,40	0,00	0,00	1,16	5,33
2021	431	97,8%	421	168	0	174,67	13,11	0,00	0,77	0,00	0,77	0	4,97	0,40	0,00	0,00	1,18	5,37
2022	437	97,9%	428	172	0	175,63	13,11	0,00	0,79	0,00	0,79	0	5,01	0,40	0,00	0,00	1,19	5,41
2023	443	98,1%	435	176	0	176,39	13,11	0,00	0,81	0,00	0,81	0	5,05	0,40	0,00	0,00	1,21	5,45
2024	450	98,3%	442	179	0	177,00	13,11	0,00	0,82	0,00	0,82	0	5,08	0,40	0,00	0,00	1,23	5,49
2025	457	98,5%	450	183	0	177,48	13,10	0,00	0,84	0,00	0,84	0	5,12	0,40	0,00	0,00	1,24	5,53
2026	465	98,6%	458	187	0	177,87	13,10	0,00	0,86	0,00	0,86	0	5,16	0,40	0,00	0,00	1,26	5,56
2027	472	98,8%	466	190	0	178,17	13,10	0,00	0,87	0,00	0,87	0	5,20	0,40	0,00	0,00	1,28	5,60
2028	479	99,0%	474	194	0	178,41	13,10	0,00	0,89	0,00	0,89	0	5,23	0,40	0,00	0,00	1,29	5,63
2029	487	99,1%	483	197	0	178,60	13,10	0,00	0,91	0,00	0,91	0	5,27	0,40	0,00	0,00	1,31	5,67
2030	494	99,3%	491	201	0	178,75	13,10	0,00	0,92	0,00	0,92	0	5,30	0,40	0,00	0,00	1,33	5,70
2031	502	99,5%	499	205	0	178,87	13,10	0,00	0,94	0,00	0,94	0	5,33	0,40	0,00	0,00	1,34	5,74
2032	509	99,7%	508	208	0	178,96	13,09	0,00	0,95	0,00	0,95	0	5,37	0,40	0,00	0,00	1,36	5,77
2033	517	99,8%	516	212	0	179,03	13,09	0,00	0,97	0,00	0,97	0	5,40	0,40	0,00	0,00	1,37	5,80
2034	524	100,0%	524	215	0	179,08	13,09	0,00	0,99	0,00	0,99	0	5,43	0,40	0,00	0,00	1,39	5,84
2035	532	100,0%	532	218	0	179,12	13,09	0,00	1,00	0,00	1,00	0	5,46	0,40	0,00	0,00	1,40	5,87

CUADRO Nº 3.7.9 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS

Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Juan Williams

				. Oyce	CIOII	uc Den	ilaliaa t	ie Ayuas	<u> </u>	iuus se	CCO. I		Juu	*********	1113			
						AGUAS SE	RVIDAS DOM										Q. Medio	Q.
	Población	Cobertura	Población	Clie	ntes	Dota	aciones de Co	onsumos	Coeficier	nte de Recup	eración=		0,92	Caudal	Caudal	Qmedio	•	Máx.Horario
			Saneada					Grandes		Q Medio Grandes	O medio		Q Máx.	Infiltración	Aguas Lluvias	riles		
AÑO	Total	A.S.	AS	Servi	los AS	Población	Clientes	Consumidores	O Medio	Consumos	total	Coef.	Q Max. Horario		Liuvias		Total	Total
					Grandes Consumido				,								l/s	I/s
	Hab	%		entes Norma			m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	I/s	I/s	I/s	Harmon	I/s	l/s	I/s	I/s		
2020	61	97,6%	60	24	0	300,79	22,74	0,00	0,19	0,00	0,19	0	3,71	0,06	0,00	0,00	0,25	3,76
2021	62	97,8%	61	24	0	302,86	22,73	0,00	0,19	0,00	0,19	0	3,72	0,06	0,00	0,00	0,25	3,78
2022	63	97,9%	62	25	0	304,52	22,73	0,00	0,20	0,00	0,20	0	3,73	0,06	0,00	0,00	0,26	3,79
2023	64	98,1%	63	25	0	305,84	22,73	0,00	0,20	0,00	0,20	0	3,74	0,06	0,00	0,00	0,26	3,80
2024	65	98,3%	64	26	0	306,90	22,72	0,00	0,21	0,00	0,21	0	3,76	0,06	0,00	0,00	0,26	3,81
2025	66	98,5%	65	26	0	307,74	22,72	0,00	0,21	0,00	0,21	0	3,77	0,06	0,00	0,00	0,27	3,83
2026	67	98,6%	66	27	0	308,41	22,72	0,00	0,21	0,00	0,21	0	3,78	0,06	0,00	0,00	0,27	3,84
2027	68	98,8%	67	28	0	308,94	22,72	0,00	0,22	0,00	0,22	0	3,79	0,06	0,00	0,00	0,28	3,85
2028	69	99,0%	69	28	0	309,35	22,71	0,00	0,22	0,00	0,22	0	3,80	0,06	0,00	0,00	0,28	3,86
2029	70	99,1%	70	29	0	309,68	22,71	0,00	0,23	0,00	0,23	0	3,82	0,06	0,00	0,00	0,29	3,87
2030	71	99,3%	71	29	0	309,94	22,71	0,00	0,23	0,00	0,23	0	3,83	0,06	0,00	0,00	0,29	3,89
2031	. 73	99,5%	72	30	0	310,14	22,71	0,00	0,24	0,00	0,24	0	3,84	0,06	0,00	0,00	0,29	3,90
2032	74	99,7%	73	30	0	310,30	22,70	0,00	0,24	0,00	0,24	0	3,85	0,06	0,00	0,00	0,30	3,91
2033	75	99,8%	75	31	0	310,42	22,70	0,00	0,24	0,00	0,24	0	3,86	0,06	0,00	0,00	0,30	3,92
2034	76	100,0%	76	31	0	310,51	22,70	0,00	0,25	0,00	0,25	0	3,87	0,06	0,00	0,00	0,31	3,93
2035	77	100,0%	77	32	0	310,58	22,70	0,00	0,25	0,00	0,25	0	3,88	0,06	0,00	0,00	0,31	3,94

CUADRO Nº 3.7.10 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS Provección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Los Chones

				,		AGUAS SI	ERVIDAS DOM	ESTICAS										Q.
	Población	Cobertura	Población	Clie	ntes	Dot	aciones de Co	onsumos	Coeficier	ite de Recup	eración=		0,92	Caudal	Caudal	Qmedio	Q. Medio	Máx.Horario
AÑO	Total	A.S.	Saneada AS	Servi	dos AS	Población	Clientes	Grandes Consumidores	Q Medio	Q Medio Grandes Consumos	Q medio total	Coef.	Q Máx. Horario	Infiltración	Aguas Lluvias	riles	Total	Total
					Grandes Consumido												I/s	I/s
	Hab	%		entes Norma	res	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	I/s	l/s	I/s	Harmon	I/s	l/s	I/s	I/s		
2020	5.651	97,6%	5.516	2.189	6	316,36	23,92	2538,04	18,33	5,24	23,56	3,21	75,52	5,37	0,00	0,00	28,93	80,89
2021	5.726	97,8%	5.598	2.237	6	318,54	23,91	2730,32	18,73	5,63	24,36	3,20	77,93	5,37	0,00	0,00	29,73	83,30
2022	5.807	97,9%	5.688	2.286	6	320,28	23,91	2884,15	19,13	5,95	25,08	3,19	80,08	5,37	0,00	0,00	30,45	85,44
2023	5.894	98,1%	5.783	2.335	6	321,68	23,90	3007,21	19,54	6,20	25,74	3,19	82,00	5,37	0,00	0,00	31,11	87,37
2024	5.985	98,3%	5.883	2.383	6	322,79	23,90	3105,66	19,94	6,41	26,35	3,18	83,76	5,37	0,00	0,00	31,72	89,13
2025	6.080	98,5%	5.986	2.432	6	323,67	23,90	3184,42	20,35	6,57	26,92	3,17	85,37	5,37	0,00	0,00	32,29	90,74
2026	6.177	98,6%	6.092	2.481	6	324,37	23,90	3247,43	20,75	6,70	27,45	3,16	86,87	5,37	0,00	0,00	32,82	92,24
2027	6.275	98,8%	6.200	2.529	6	324,93	23,89	3297,84	21,16	6,80	27,96	3,16	88,27	5,37	0,00	0,00	33,33	93,64
2028	6.374	99,0%	6.308	2.578	6	325,37	23,89	3338,16	21,56	6,89	28,44	3,15	89,59	5,37	0,00	0,00	33,81	94,96
2029	6.473	99,1%	6.418	2.625	6	325,71	23,89	3370,42	21,95	6,95	28,91	3,14	90,85	5,37	0,00	0,00	34,27	96,22
2030	6.573	99,3%	6.528	2.673	6	325,99	23,88	3396,23	22,35	7,01	29,35	3,14	92,05	5,37	0,00	0,00	34,72	97,42
2031	6.673	99,5%	6.638	2.720	6	326,20	23,88	3416,88	22,74	7,05	29,79	3,13	93,21	5,37	0,00	0,00	35,16	98,57
2032	6.772	99,7%	6.749	2.767	6	326,36	23,88	3433,40	23,13	7,08	30,21	3,12	94,33	5,37	0,00	0,00	35,58	99,69
2033	6.871	99,8%	6.860	2.814	6	326,49	23,88	3446,61	23,52	7,11	30,63	3,12	95,41	5,37	0,00	0,00	36,00	100,78
2034	6.970	100,0%	6.970	2.860	6	326,58	23,87	3457,18	23,91	7,13	31,04	3,11	96,48	5,37	0,00	0,00	36,41	101,85
2035	7.068	100,0%	7.068	2.901	6	326,66	23,87	3465,64	24,25	7,15	31,40	3,10	97,41	5,37	0,00	0,00	36,77	102,78

CUADRO Nº 3.7.11 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS

Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Manantiales

	ı							retreas									1	
	Doblosión	Cobertura	Dahlasián	CI:			RVIDAS DOM		C	.t. d. D			0.00		Caudal		Q. Medio	Q. Máx.Horario
	Poblacion	Cobertura	Poblacion	Clier	ntes	Dota	aciones de Co	onsumos	Coefficie	nte de Recup O Medio	eracion=		0,92	Caudal	Aguas	Z	-	Max.moranio
AÑO			Saneada					Grandes		Grandes	O medio		Q Máx.	Infiltración	Lluvias	riles	Total	Total
ANO	Total	A.S.	AS	Servid	los AS	Población	Clientes	Consumidores	O Medio		total	Coef.	Horario				Total	Iotai
	Total	A.5.	AU	Servio	Grandes	Fobiacion	Cilentes	consumuores	Q Medio	Consumos	totai	coc	11014110					+
					Consumido												l/s	l/s
	Hab	%	Hab.	entes Norma	res	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	I/s	I/s		Harmon	I/s	I/s	I/s	I/s		
2020	10.983	97,6%	10.719	4.254	0	221,63	16,75	0,00	24,95	0,00	24,95	2,92	72,97	10,43	0,00	0,00	35,38	83,41
2021	11.127	97,8%	10.880	4.348	0	223,16	16,75	0,00	25,50	0,00	25,50	2,92	74,41	10,43	0,00	0,00	35,93	84,84
2022	11.285	97,9%	11.053	4.442	0	224,38	16,75	0,00	26,05	0,00	26,05	2,91	75,83	10,43	0,00	0,00	36,48	86,27
2023	11.454	98,1%	11.238	4.537	0	225,35	16,75	0,00	26,60	0,00	26,60	2,90	77,24	10,43	0,00	0,00	37,03	87,68
2024	11.631	98,3%	11.432	4.632	0	226,13	16,74	0,00	27,15	0,00	27,15	2,90	78,65	10,43	0,00	0,00	37,58	89,08
2025	11.816	98,5%	11.634	4.727	0	226,75	16,74	0,00	27,70	0,00	27,70	2,89	80,04	10,43	0,00	0,00	38,14	90,48
2026	12.004	98,6%	11.839	4.822	0	227,24	16,74	0,00	28,26	0,00	28,26	2,88	81,42	10,43	0,00	0,00	38,69	91,85
2027	12.194	98,8%	12.048	4.916	0	227,63	16,74	0,00	28,80	0,00	28,80	2,87	82,78	10,43	0,00	0,00	39,24	93,21
2028	12.387	99,0%	12.259	5.009	0	227,94	16,74	0,00	29,35	0,00	29,35	2,87	84,12	10,43	0,00	0,00	39,78	94,55
2029	12.580	99,1%	12.472	5.102	0	228,18	16,73	0,00	29,89	0,00	29,89	2,86	85,45	10,43	0,00	0,00	40,32	95,88
2030	12.774	99,3%	12.686	5.194	0	228,37	16,73	0,00	30,43	0,00	30,43	2,85	86,76	10,43	0,00	0,00	40,86	97,19
2031	12.967	99,5%	12.901	5.286	0	228,52	16,73	0,00	30,96	0,00	30,96	2,84	88,06	10,43	0,00	0,00	41,40	98,49
2032	13.161	99,7%	13.116	5.378	0	228,64	16,73	0,00	31,49	0,00	31,49	2,84	89,34	10,43	0,00	0,00	41,93	99,78
2033	13.353	99,8%	13.331	5.468	0	228,72	16,73	0,00	32,02	0,00	32,02	2,83	90,62	10,43	0,00	0,00	42,46	101,05
2034	13.545	100,0%	13.545	5.559	0	228,79	16,73	0,00	32,55	0,00	32,55	2,82	91,87	10,43	0,00	0,00	42,98	102,31
2035	13.736	100,0%	13.736	5.639	0	228,84	16,72	0,00	33,01	0,00	33,01	2,82	92,99	10,43	0,00	0,00	43,45	103,42

CUADRO Nº 3.7.12 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS Provección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Merino Benitez

						AGUAS SI	ERVIDAS DOM	ESTICAS										Q.
	Población	Cobertura	Población	Clie	ntes	Dot	aciones de Co	onsumos	Coeficier	ite de Recup	eración=		0,92	Caudal	Caudal	Qmedio	Q. Medio	Máx.Horario
AÑO	Total	A.S.	Saneada AS	Servic		Población	Clientes	Grandes Consumidores	Q Medio	Q Medio Grandes Consumos	Q medio total	Coef.	Q Máx. Horario	Infiltración	Aguas Lluvias	riles	Total	Total
					Grandes Consumido												I/s	I/s
	Hab	%		entes Norma	res	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	I/s	I/s	I/s	Harmon	I/s	I/s	I/s	I/s		
2020	1.521	97,6%	1.485	589	0	336,56	25,44	0,00	5,25	0,00	5,25	3,68	19,33	1,45	0,00	0,00	6,69	20,77
2021	1.541	97,8%	1.507	602	0	338,88	25,44	0,00	5,36	0,00	5,36	3,68	19,72	1,45	0,00	0,00	6,81	21,17
2022	1.563	97,9%	1.531	615	0	340,74	25,43	0,00	5,48	0,00	5,48	3,67	20,12	1,45	0,00	0,00	6,92	21,57
2023	1.586	98,1%	1.556	628	0	342,22	25,43	0,00	5,59	0,00	5,59	3,67	20,52	1,45	0,00	0,00	7,04	21,96
2024	1.611	98,3%	1.583	641	0	343,40	25,43	0,00	5,71	0,00	5,71	3,66	20,91	1,45	0,00	0,00	7,16	22,36
2025	1.636	98,5%	1.611	655	0	344,34	25,42	0,00	5,83	0,00	5,83	3,66	21,31	1,45	0,00	0,00	7,27	22,75
2026	1.662	98,6%	1.640	668	0	345,09	25,42	0,00	5,94	0,00	5,94	3,65	21,70	1,45	0,00	0,00	7,39	23,14
2027	1.689	98,8%	1.669	681	0	345,68	25,42	0,00	6,06	0,00	6,06	3,65	22,08	1,45	0,00	0,00	7,50	23,53
2028	1.715	99,0%	1.698	694	0	346,15	25,41	0,00	6,17	0,00	6,17	3,64	22,47	1,45	0,00	0,00	7,62	23,91
2029	1.742	99,1%	1.727	707	0	346,51	25,41	0,00	6,29	0,00	6,29	3,63	22,85	1,45	0,00	0,00	7,73	24,29
2030	1.769	99,3%	1.757	719	0	346,80	25,41	0,00	6,40	0,00	6,40	3,63	23,22	1,45	0,00	0,00	7,84	24,67
2031	1.796	99,5%	1.787	732	0	347,03	25,41	0,00	6,51	0,00	6,51	3,62	23,59	1,45	0,00	0,00	7,96	25,04
2032	1.823	99,7%	1.816	745	0	347,20	25,40	0,00	6,62	0,00	6,62	3,62	23,96	1,45	0,00	0,00	8,07	25,41
2033	1.849	99,8%	1.846	757	0	347,33	25,40	0,00	6,73	0,00	6,73	3,61	24,33	1,45	0,00	0,00	8,18	25,77
2034	1.876	100,0%	1.876	770	0	347,44	25,40	0,00	6,85	0,00	6,85	3,61	24,69	1,45	0,00	0,00	8,29	26,14
2035	1.902	100,0%	1.902	781	0	347,52	25,40	0,00	6,94	0,00	6,94	3,60	25,01	1,45	0,00	0,00	8,39	26,46

CUADRO Nº 3.7.13 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS

Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Pampa Alegre

				,				ic Aguas						.pa /	9. –			
						AGUAS SI	ERVIDAS DOM	ESTICAS						1			Q. Medio	Q.
	Población	Cobertura	Población	Clie	ntes	Dot	aciones de Co	onsumos	Coeficier	ite de Recup	eración=		0,92	Caudal	Caudal	Qmedio	y. I-lealo	Máx.Horario
										Q Medio				Infiltración	Aguas	riles		
AÑO			Saneada					Grandes		Grandes	Q medio	۔ ۔	Q Máx.		Lluvias		Total	Total
	Total	A.S.	AS	Servic	los AS	Población	Clientes	Consumidores	Q Medio	Consumos	total	Coef.	Horario					
					Grandes Consumido												l/s	l/s
	Hab	%	Hab.	entes Norma	res	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	l/s	l/s	I/s	Harmon	I/s	I/s	I/s	l/s		
2020	136	97,6%	132	53	0	73,44	5,55	0,00	0,10	0,00	0,10	0	3,56	0,13	0,00	0,00	0,23	3,69
2021	138	97,8%	134	54	0	73,94	5,55	0,00	0,10	0,00	0,10	0	3,56	0,13	0,00	0,00	0,23	3,69
2022	139	97,9%	137	55	0	74,35	5,55	0,00	0,11	0,00	0,11	0	3,56	0,13	0,00	0,00	0,24	3,69
2023	142	98,1%	139	56	0	74,67	5,55	0,00	0,11	0,00	0,11	0	3,56	0,13	0,00	0,00	0,24	3,69
2024	144	98,3%	141	57	0	74,93	5,55	0,00	0,11	0,00	0,11	0	3,56	0,13	0,00	0,00	0,24	3,69
2025	146	98,5%	144	58	0	75,14	5,55	0,00	0,11	0,00	0,11	0	3,56	0,13	0,00	0,00	0,24	3,69
2026	148	98,6%	146	60	0	75,30	5,55	0,00	0,12	0,00	0,12	0	3,56	0,13	0,00	0,00	0,24	3,69
2027	151	98,8%	149	61	0	75,43	5,55	0,00	0,12	0,00	0,12	0	3,56	0,13	0,00	0,00	0,25	3,69
2028	153	99,0%	151	62	0	75,53	5,55	0,00	0,12	0,00	0,12	0	3,56	0,13	0,00	0,00	0,25	3,69
2029	155	99,1%	154	63	0	75,61	5,54	0,00	0,12	0,00	0,12	0	3,56	0,13	0,00	0,00	0,25	3,69
2030	158	99,3%	157	64	0	75,67	5,54	0,00	0,12	0,00	0,12	0	3,56	0,13	0,00	0,00	0,25	3,69
2031	160	99,5%	159	65	0	75,72	5,54	0,00	0,13	0,00	0,13	0	3,56	0,13	0,00	0,00	0,26	3,68
2032	163	99,7%	162	66	0	75,76	5,54	0,00	0,13	0,00	0,13	0	3,55	0,13	0,00	0,00	0,26	3,68
2033	165	99,8%	165	68	0	75,79	5,54	0,00	0,13	0,00	0,13	0	3,55	0,13	0,00	0,00	0,26	3,68
2034	167	100,0%	167	69	0	75,81	5,54	0,00	0,13	0,00	0,13	0	3,55	0,13	0,00	0,00	0,26	3,68
2035	170	100,0%	170	70	0	75,83	5,54	0,00	0,14	0,00	0,14	0	3,55	0,13	0,00	0,00	0,26	3,68

CUADRO Nº 3.7.14 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS Provección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Pérez de Arce

AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS Q. Medio Máx.Horario Población Cobertura Población Caudal Dotaciones de Consumos Coeficiente de Recuperación= Clientes 0,92 Caudal Qmedio Aguas Q Medio Infiltración Lluvias AÑO Saneada Grandes Grandes Q medio Q Máx. Total Total Total Clientes Consumidores total A.S. AS Servidos AS Población Consumos Coef. Horario I/s l/hab/día n³/cliente/me m³/cliente/mes Hab. ntes Norn 47.987 97,6% 46.836 18.587 214,37 16,21 105,44 0,00 105,44 2,29 241,58 45,59 0,00 0,00 151,03 287,17 0,00 48.619 97,8% 47.536 18.998 215,84 16,20 0,00 107,76 0,00 107,76 2,29 246,23 45,59 0,00 0,00 153,35 291,82 2022 49.309 97,9% 48.296 19.410 0 217,02 16,20 0,00 110,08 0,00 110,08 2,28 250,82 45,59 0,00 0,00 155,67 296,41 2023 50.046 98,1% 49.103 19.823 0 217,97 16,20 0,00 112,41 0,00 112,41 2,27 255,37 45,59 0,00 0,00 157,99 300,96 305,47 2024 50.821 98,3% 49.951 20.238 0 218,72 16,20 0,00 114,74 0,00 114,74 2,26 259,88 45,59 0,00 0,00 160,33 2025 51.627 98,5% 50.831 20.653 0 219,32 16,19 0,00 117,08 0,00 117,08 2,26 264,36 45,59 0,00 0,00 162,67 309,95 2026 52,449 98.6% 51.730 21.067 0 219,80 16.19 0.00 119,41 0,00 119,41 2.25 268,78 45,59 0.00 0.00 165,00 314.37 53.281 98.8% 52.643 21.478 0 220,17 16,19 0.00 121.73 0,00 121,73 2.24 273,13 45,59 167,31 318,72 0.00 0.00 54.121 99,0% 53.565 21.886 0 220,47 16,19 0.00 124.03 0,00 124,03 2,24 277,43 45,59 0.00 0.00 169,62 323,02 54.966 99,1% 54.495 22.293 220,70 16,19 0,00 126,31 0,00 126,31 2,23 281,68 45,59 0,00 171,90 327,27 55.812 99,3% 55.430 22.696 0 220,89 16,18 0,00 128,59 0,00 128,59 2,22 285,88 45,59 0,00 0,00 174,18 331,47 56.659 99,5% 56.368 23.097 0 221,03 16,18 0.00 130.85 0,00 130,85 2,22 290,03 45,59 0,00 176,44 335.62 0,00 2032 57.504 99.7% 57.307 23,496 0 221.14 16.18 0.00 133.09 0.00 133.09 2.21 294.14 45,59 0.00 0.00 178.68 339.73 58.346 99.8% 58.246 23.893 0 221,23 16.18 0.00 135.33 0.00 135.33 2,20 298.21 45,59 180,92 343.79 0.00 0.00 59.184 100.0% 59.184 24.287 221,29 16.18 0.00 137,55 0.00 137,55 2,20 302,23 45,59 183,14 347,82 0 0.00 0.00

139.52

0.00

139,52

2.19

305.79

45,59

0.00

0.00

185.11

60.018

100.0%

24.637

60.018

221,34

16,18

0.00

351.38

CUADRO Nº 3.7.15 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS

Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Punta Arenosa

				. 0 , 00			ERVIDAS DOM	ESTICAS										Q.
	Población	Cobertura	Población	Clie	ntes	Dota	aciones de Co	onsumos	Coeficier	nte de Recup	eración=		0,92	Caudal	Caudal	Qmedio	Q. Medio	Máx.Horario
AÑO			Saneada					Grandes		Q Medio Grandes	Q medio		Q Máx.	Infiltración	Aguas Lluvias	riles	Total	Total
	Total	A.S.	AS	Servic		Población	Clientes	Consumidores	Q Medio	Consumos	total	Coef.	Horario					
					Grandes Consumido												l/s	l/s
	Hab	%	Hab.	entes Norma	res	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	l/s	I/s	I/s	Harmon	I/s	l/s	I/s	l/s		
2020	271	97,6%	265	105	0	297,04	22,45	0,00	0,83	0,00	0,83	0	5,52	0,26	0,00	0,00	1,08	5,78
2021	275	97,8%	269	107	0	299,08	22,45	0,00	0,84	0,00	0,84	0	5,57	0,26	0,00	0,00	1,10	5,83
2022	279	97,9%	273	110	0	300,72	22,45	0,00	0,86	0,00	0,86	0	5,63	0,26	0,00	0,00	1,12	5,89
2023	283	98,1%	278	112	0	302,03	22,44	0,00	0,88	0,00	0,88	0	5,69	0,26	0,00	0,00	1,14	5,94
2024	287	98,3%	283	114	0	303,07	22,44	0,00	0,90	0,00	0,90	0	5,74	0,26	0,00	0,00	1,16	6,00
2025	292	98,5%	288	117	0	303,90	22,44	0,00	0,92	0,00	0,92	0	5,79	0,26	0,00	0,00	1,18	6,05
2026	297	98,6%	293	119	0	304,56	22,44	0,00	0,94	0,00	0,94	0	5,85	0,26	0,00	0,00	1,19	6,11
2027	301	98,8%	298	121	0	305,08	22,43	0,00	0,95	0,00	0,95	0	5,90	0,26	0,00	0,00	1,21	6,16
2028	306	99,0%	303	124	0	305,50	22,43	0,00	0,97	0,00	0,97	0	5,95	0,26	0,00	0,00	1,23	6,21
2029	311	99,1%	308	126	0	305,82	22,43	0,00	0,99	0,00	0,99	0	6,01	0,26	0,00	0,00	1,25	6,27
2030	316	99,3%	314	128	0	306,08	22,43	0,00	1,01	0,00	1,01	0	6,06	0,26	0,00	0,00	1,27	6,32
2031	320	99,5%	319	131	0	306,27	22,42	0,00	1,03	0,00	1,03	0	6,11	0,26	0,00	0,00	1,28	6,37
2032	325	99,7%	324	133	0	306,43	22,42	0,00	1,04	0,00	1,04	0	6,16	0,26	0,00	0,00	1,30	6,42
2033	330	99,8%	329	135	0	306,55	22,42	0,00	1,06	0,00	1,06	0	6,21	0,26	0,00	0,00	1,32	6,47
2034	335	100,0%	335	137	0	306,64	22,42	0,00	1,08	0,00	1,08	0	6,26	0,26	0,00	0,00	1,34	6,52
2035	339	100,0%	339	139	0	306,71	22,41	0,00	1,09	0,00	1,09	0	6,31	0,26	0,00	0,00	1,35	6,56

CUADRO Nº 3.7.16 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS Provección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Río Seco

	ı				,			corress										
	Población	Cobertura	Población	Clie	ntes		ERVIDAS DOM aciones de Co		Coeficier	ite de Recup	eración=		0,92	Caudal	Caudal	Qmedio	Q. Medio	Q. Máx.Horario
AÑO	Total	A.S.	Saneada AS	Servi	los AS	Población	Clientes	Grandes Consumidores		Q Medio Grandes Consumos	Q medio total	Coef.	Q Máx. Horario	Infiltración	Aguas Lluvias	riles	Total	Total
					Grandes Consumido												I/s	I/s
	Hab	%		entes Norma		l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	I/s	l/s	I/s	Harmon	I/s	I/s	I/s	I/s		
2020	33	97,6%	32	13	0	61,63	4,66	0,00	0,02	0,00	0,02	0	2,82	0,03	0,00	0,00	0,05	2,85
2021	34	97,8%	33	13	0	62,06	4,66	0,00	0,02	0,00	0,02	0	2,85	0,03	0,00	0,00	0,05	2,88
2022	34	97,9%	34	13	0	62,40	4,66	0,00	0,02	0,00	0,02	0	2,89	0,03	0,00	0,00	0,05	2,92
2023	35	98,1%	34	14	0	62,67	4,66	0,00	0,02	0,00	0,02	0	2,92	0,03	0,00	0,00	0,05	2,95
2024	35	98,3%	35	14	0	62,88	4,66	0,00	0,02	0,00	0,02	0	2,96	0,03	0,00	0,00	0,05	2,99
2025	36	98,5%	35	14	0	63,06	4,66	0,00	0,02	0,00	0,02	0	2,99	0,03	0,00	0,00	0,05	3,02
2026	36	98,6%	36	15	0	63,19	4,66	0,00	0,02	0,00	0,02	0	3,02	0,03	0,00	0,00	0,06	3,06
2027	37	98,8%	37	15	0	63,30	4,65	0,00	0,02	0,00	0,02	0	3,06	0,03	0,00	0,00	0,06	3,09
2028	38	99,0%	37	15	0	63,39	4,65	0,00	0,02	0,00	0,02	0	3,09	0,03	0,00	0,00	0,06	3,12
2029	38	99,1%	38	15	0	63,45	4,65	0,00	0,03	0,00	0,03	0	3,12	0,03	0,00	0,00	0,06	3,15
2030	39	99,3%	38	16	0	63,51	4,65	0,00	0,03	0,00	0,03	0	3,15	0,03	0,00	0,00	0,06	3,18
2031	39	99,5%	39	16	0	63,55	4,65	0,00	0,03	0,00	0,03	0	3,18	0,03	0,00	0,00	0,06	3,22
2032	40	99,7%	40	16	0	63,58	4,65	0,00	0,03	0,00	0,03	0	3,21	0,03	0,00	0,00	0,06	3,25
2033	40	99,8%	40	17	0	63,60	4,65	0,00	0,03	0,00	0,03	0	3,24	0,03	0,00	0,00	0,06	3,28
2034	41	100,0%	41	17	0	63,62	4,65	0,00	0,03	0,00	0,03	0	3,27	0,03	0,00	0,00	0,06	3,31
2035	42	100,0%	42	17	0	63,64	4,65	0,00	0,03	0,00	0,03	0	3,30	0,03	0,00	0,00	0,06	3,33

CUADRO Nº 3.7.17 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS

Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Turina

				F1\	yece	on ac	Deman	ua ue Ay	uas s	Ci viua	3 366	LOI F	LAS	ruima				
							RVIDAS DOM										Q. Medio	Q.
	Población	Cobertura	Población	Clie	ntes	Dota	aciones de Co	onsumos	Coeficier	ite de Recup	eración=		0,92	Caudal	Caudal	Qmedio	Q cuio	Máx.Horario
AÑO			Saneada					Grandes		Q Medio Grandes	Q medio		Q Máx.	Infiltración	Aguas Lluvias	riles	Total	Total
ANO	Total	A.S.	AS	Servi	los AS	Población	Clientes	Consumidores	Q Medio	Consumos	total		Horario				Iotai	Iotai
					Grandes Consumido												l/s	l/s
	Hab	%		entes Norma	res	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	I/s	I/s		Harmon	l/s	I/s	I/s	I/s		
2020	36	97,6%	35	14	0	146,26	11,06	0,00	0,05	0,00	0,05	0	2,94	0,03	0,00	0,00	0,09	2,97
2021	36	97,8%	36	14	0	147,26	11,05	0,00	0,05	0,00	0,05	0	2,98	0,03	0,00	0,00	0,09	3,01
2022	37	97,9%	36	15	0	148,07	11,05	0,00	0,06	0,00	0,06	0	3,01	0,03	0,00	0,00	0,09	3,05
2023	37	98,1%	37	15	0	148,71	11,05	0,00	0,06	0,00	0,06	0	3,05	0,03	0,00	0,00	0,09	3,08
2024	38	98,3%	37	15	0	149,23	11,05	0,00	0,06	0,00	0,06	0	3,08	0,03	0,00	0,00	0,09	3,12
2025	39	98,5%	38	15	0	149,64	11,05	0,00	0,06	0,00	0,06	0	3,12	0,03	0,00	0,00	0,09	3,15
2026	39	98,6%	39	16	0	149,96	11,05	0,00	0,06	0,00	0,06	0	3,15	0,03	0,00	0,00	0,09	3,19
2027	40	98,8%	39	16	0	150,22	11,05	0,00	0,06	0,00	0,06	0	3,19	0,03	0,00	0,00	0,10	3,22
2028	40	99,0%	40	16	0	150,42	11,04	0,00	0,06	0,00	0,06	0	3,22	0,03	0,00	0,00	0,10	3,25
2029	41	99,1%	41	17	0	150,58	11,04	0,00	0,06	0,00	0,06	0	3,25	0,03	0,00	0,00	0,10	3,29
2030	42	99,3%	41	17	0	150,71	11,04	0,00	0,07	0,00	0,07	0	3,29	0,03	0,00	0,00	0,10	3,32
2031	42	99,5%	42	17	0	150,80	11,04	0,00	0,07	0,00	0,07	0	3,32	0,03	0,00	0,00	0,10	3,35
2032	43	99,7%	43	18	0	150,88	11,04	0,00	0,07	0,00	0,07	0	3,35	0,03	0,00	0,00	0,10	3,38
2033	44	99,8%	44	18	0	150,94	11,04	0,00	0,07	0,00	0,07	0	3,38	0,03	0,00	0,00	0,10	3,42
2034	44	100,0%	44	18	0	150,98	11,04	0,00	0,07	0,00	0,07	0	3,41	0,03	0,00	0,00	0,10	3,45
2035	45	100,0%	45	18	0	151,02	11,04	0,00	0,07	0,00	0,07	0	3,44	0,03	0,00	0,00	0,11	3,48

CUADRO Nº 3.7.18 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Villa Las Nieves

				-,				- Aguas :										
						AGUAS SI	ERVIDAS DOM	ESTICAS									O Medio	Q.
	Población	Cobertura	Población	Clie	ntes	Dot	aciones de Co	onsumos	Coeficier	ite de Recup	eración=		0,92	Caudal	Caudal	Qmedio	Q. Meulo	Q. Máx.Horario
AÑO	Total	A.S.	Saneada AS	Servio	los AS	Población	Clientes	Grandes Consumidores	Q Medio	Q Medio Grandes Consumos	Q medio total	Coef.	Q Máx. Horario	Infiltración	Aguas Lluvias	riles	Total	Total
					Grandes Consumido												l/s	I/s
	Hab	%	Hab.	entes Norma	res	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	I/s	l/s	I/s	Harmon	I/s	I/s	I/s	I/s		
2020	2.694	97,6%	2.629	1.043	0	175,42	13,26	0,00	4,84	0,00	4,84	3,49	16,91	2,56	0,00	0,00	7,40	19,47
2021	2.729	97,8%	2.669	1.066	0	176,62	13,26	0,00	4,95	0,00	4,95	3,49	17,25	2,56	0,00	0,00	7,51	19,81
2022	2.768	97,9%	2.711	1.090	0	177,59	13,26	0,00	5,06	0,00	5,06	3,48	17,59	2,56	0,00	0,00	7,62	20,15
2023	2.809	98,1%	2.756	1.113	0	178,36	13,25	0,00	5,16	0,00	5,16	3,47	17,93	2,56	0,00	0,00	7,72	20,49
2024	2.853	98,3%	2.804	1.136	0	178,98	13,25	0,00	5,27	0,00	5,27	3,47	18,27	2,56	0,00	0,00	7,83	20,83
2025	2.898	98,5%	2.854	1.159	0	179,47	13,25	0,00	5,38	0,00	5,38	3,46	18,61	2,56	0,00	0,00	7,94	21,17
2026	2.944	98,6%	2.904	1.183	0	179,86	13,25	0,00	5,49	0,00	5,49	3,45	18,95	2,56	0,00	0,00	8,04	21,51
2027	2.991	98,8%	2.955	1.206	0	180,17	13,25	0,00	5,59	0,00	5,59	3,45	19,28	2,56	0,00	0,00	8,15	21,84
2028	3.038	99,0%	3.007	1.229	0	180,41	13,25	0,00	5,70	0,00	5,70	3,44	19,61	2,56	0,00	0,00	8,26	22,17
2029	3.086	99,1%	3.059	1.251	0	180,60	13,24	0,00	5,80	0,00	5,80	3,44	19,93	2,56	0,00	0,00	8,36	22,49
2030	3.133	99,3%	3.112	1.274	0	180,75	13,24	0,00	5,91	0,00	5,91	3,43	20,25	2,56	0,00	0,00	8,47	22,81
2031	3.181	99,5%	3.164	1.297	0	180,87	13,24	0,00	6,01	0,00	6,01	3,42	20,57	2,56	0,00	0,00	8,57	23,13
2032	3.228	99,7%	3.217	1.319	0	180,96	13,24	0,00	6,11	0,00	6,11	3,42	20,89	2,56	0,00	0,00	8,67	23,45
2033	3.275	99,8%	3.270	1.341	0	181,03	13,24	0,00	6,22	0,00	6,22	3,41	21,20	2,56	0,00	0,00	8,78	23,76
2034	3.322	100,0%	3.322	1.363	0	181,08	13,24	0,00	6,32	0,00	6,32	3,40	21,51	2,56	0,00	0,00	8,88	24,07
2035	3.369	100,0%	3.369	1.383	0	181,12	13,24	0,00	6,41	0,00	6,41	3,40	21,78	2,56	0,00	0,00	8,97	24,34

CUADRO Nº 3.7.19 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS

Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Zona Franca

				, -	••••			ac Agaas										
						AGUAS SI	ERVIDAS DOM	ESTICAS									Q. Medio	Q.
	Población	Cobertura	Población	Clie	ntes	Dot	aciones de Co	onsumos	Coeficier	nte de Recup	eración=		0,92	Caudal	Caudal	Qmedio	Q. Mcalo	Máx.Horario
										Q Medio				Infiltración	Aguas	riles		
AÑO			Saneada					Grandes		Grandes	Q medio		Q Máx.		Lluvias		Total	Total
	Total	A.S.	AS	Servi		Población	Clientes	Consumidores	Q Medio	Consumos	total	Coef.	Horario					
					Grandes Consumido												l/s	l/s
	Hab	%	Hab.	entes Norma	res	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	I/s	I/s	I/s	Harmon	l/s	l/s	I/s	l/s		
2020	1.470	97,6%	1.435	569	0	205,15	15,51	0,00	3,09	0,00	3,09	3,69	11,42	1,40	0,00	0,00	4,49	12,81
2021	1.489	97,8%	1.456	582	0	206,56	15,51	0,00	3,16	0,00	3,16	3,69	11,65	1,40	0,00	0,00	4,55	13,05
2022	1.510	97,9%	1.479	595	0	207,69	15,50	0,00	3,23	0,00	3,23	3,68	11,89	1,40	0,00	0,00	4,62	13,28
2023	1.533	98,1%	1.504	607	0	208,59	15,50	0,00	3,29	0,00	3,29	3,68	12,12	1,40	0,00	0,00	4,69	13,52
2024	1.557	98,3%	1.530	620	0	209,31	15,50	0,00	3,36	0,00	3,36	3,67	12,35	1,40	0,00	0,00	4,76	13,75
2025	1.581	98,5%	1.557	633	0	209,88	15,50	0,00	3,43	0,00	3,43	3,67	12,59	1,40	0,00	0,00	4,83	13,98
2026	1.606	98,6%	1.584	645	0	210,34	15,49	0,00	3,50	0,00	3,50	3,66	12,82	1,40	0,00	0,00	4,90	14,21
2027	1.632	98,8%	1.612	658	0	210,70	15,49	0,00	3,57	0,00	3,57	3,66	13,05	1,40	0,00	0,00	4,96	14,44
2028	1.658	99,0%	1.641	670	0	210,99	15,49	0,00	3,64	0,00	3,64	3,65	13,27	1,40	0,00	0,00	5,03	14,67
2029	1.684	99,1%	1.669	683	0	211,21	15,49	0,00	3,70	0,00	3,70	3,65	13,50	1,40	0,00	0,00	5,10	14,89
2030	1.710	99,3%	1.698	695	0	211,39	15,49	0,00	3,77	0,00	3,77	3,64	13,72	1,40	0,00	0,00	5,17	15,12
2031	1.735	99,5%	1.727	707	0	211,52	15,49	0,00	3,84	0,00	3,84	3,63	13,94	1,40	0,00	0,00	5,23	15,34
2032	1.761	99,7%	1.755	720	0	211,63	15,48	0,00	3,90	0,00	3,90	3,63	14,16	1,40	0,00	0,00	5,30	15,55
2033	1.787	99,8%	1.784	732	0	211,71	15,48	0,00	3,97	0,00	3,97	3,62	14,37	1,40	0,00	0,00	5,36	15,77
2034	1.813	100,0%	1.813	744	0	211,77	15,48	0,00	4,03	0,00	4,03	3,62	14,59	1,40	0,00	0,00	5,43	15,99
2035	1.838	100,0%	1.838	755	0	211,82	15,48	0,00	4,09	0,00	4,09	3,61	14,78	1,40	0,00	0,00	5,49	16,18

CUADRO Nº 3.7.20 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS Provección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Miramar

	ı				,			cerrence										
	Población	Cobertura	Población	Clie	ntes		ERVIDAS DOM aciones de Co		Coeficier	ite de Recup	eración=		0,92	Caudal	Caudal	Qmedio	Q. Medio	Q. Máx.Horario
AÑO	Total	A.S.	Saneada AS	Servio	los AS	Población	Clientes	Grandes Consumidores		Q Medio Grandes Consumos	Q medio total	Coef.	Q Máx. Horario	Infiltración	Aguas Lluvias	riles	Total	Total
					Grandes Consumido												I/s	I/s
	Hab	%		entes Norma		l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	I/s	l/s	I/s	Harmon	I/s	I/s	I/s	I/s		
2020	28	97,6%	27	11	0	89,50	6,77	0,00	0,03	0,00	0,03	0	2,55	0,03	0,00	0,00	0,05	2,58
2021	29	97,8%	28	11	0	90,11	6,76	0,00	0,03	0,00	0,03	0	2,59	0,03	0,00	0,00	0,05	2,61
2022	29	97,9%	28	11	0	90,61	6,76	0,00	0,03	0,00	0,03	0	2,62	0,03	0,00	0,00	0,05	2,65
2023	29	98,1%	29	12	0	91,00	6,76	0,00	0,03	0,00	0,03	0	2,65	0,03	0,00	0,00	0,05	2,68
2024	30	98,3%	29	12	0	91,32	6,76	0,00	0,03	0,00	0,03	0	2,69	0,03	0,00	0,00	0,05	2,71
2025	30	98,5%	30	12	0	91,57	6,76	0,00	0,03	0,00	0,03	0	2,72	0,03	0,00	0,00	0,06	2,74
2026	31	98,6%	30	12	0	91,76	6,76	0,00	0,03	0,00	0,03	0	2,75	0,03	0,00	0,00	0,06	2,78
2027	31	98,8%	31	13	0	91,92	6,76	0,00	0,03	0,00	0,03	0	2,78	0,03	0,00	0,00	0,06	2,81
2028	32	99,0%	31	13	0	92,05	6,76	0,00	0,03	0,00	0,03	0	2,81	0,03	0,00	0,00	0,06	2,84
2029	32	99,1%	32	13	0	92,14	6,76	0,00	0,03	0,00	0,03	0	2,84	0,03	0,00	0,00	0,06	2,87
2030	33	99,3%	33	13	0	92,22	6,76	0,00	0,03	0,00	0,03	0	2,87	0,03	0,00	0,00	0,06	2,90
2031	33	99,5%	33	14	0	92,28	6,76	0,00	0,03	0,00	0,03	0	2,90	0,03	0,00	0,00	0,06	2,93
2032	34	99,7%	34	14	0	92,33	6,76	0,00	0,03	0,00	0,03	0	2,93	0,03	0,00	0,00	0,06	2,95
2033	34	99,8%	34	14	0	92,36	6,75	0,00	0,03	0,00	0,03	0	2,96	0,03	0,00	0,00	0,06	2,98
2034	35	100,0%	35	14	0	92,39	6,75	0,00	0,03	0,00	0,03	0	2,98	0,03	0,00	0,00	0,06	3,01
2035	35	100,0%	35	14	0	92,41	6,75	0,00	0,03	0,00	0,03	0	3,01	0,03	0,00	0,00	0,06	3,03

CUADRO Nº 3.7.21 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS Provección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Retiro

					,, ccc	. 	DCIIIaii	ua ue ng	<u> </u>	Ci Viau	5 500			1100110				
						AGUAS SE	RVIDAS DOM	ESTICAS									Q. Medio	Q.
	Población	Cobertura	Población	Clie	ntes	Dota	aciones de Co	onsumos	Coeficier	ite de Recup	eración=		0,92	Caudal	Caudal	Qmedio	Q. Medio	Máx.Horario
_			_							Q Medio				Infiltración	Aguas	riles		
AÑO			Saneada					Grandes		Grandes	Q medio		Q Máx.		Lluvias		Total	Total
	Total	A.S.	AS	Servic		Población	Clientes	Consumidores	Q Medio	Consumos	total	Coef.	Horario					
					Grandes Consumido												l/s	l/s
	Hab	%	Hab.	entes Norma	res	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	l/s	I/s	I/s	Harmon	I/s	I/s	I/s	l/s	., 0	
2020	46	97,6%	45	18	0	238,02	17,99	0,00	0,11	0,00	0,11	0	3,38	0,04	0,00	0,00	0,16	3,43
2021	47	97,8%	46	18	0	239,66	17,99	0,00	0,11	0,00	0,11	0	3,43	0,04	0,00	0,00	0,16	3,47
2022	47	97,9%	46	19	0	240,97	17,99	0,00	0,12	0,00	0,12	0	3,47	0,04	0,00	0,00	0,16	3,51
2023	48	98,1%	47	19	0	242,02	17,99	0,00	0,12	0,00	0,12	0	3,51	0,04	0,00	0,00	0,16	3,55
2024	49	98,3%	48	19	0	242,85	17,98	0,00	0,12	0,00	0,12	0	3,55	0,04	0,00	0,00	0,17	3,60
2025	50	98,5%	49	20	0	243,52	17,98	0,00	0,12	0,00	0,12	0	3,60	0,04	0,00	0,00	0,17	3,64
2026	50	98,6%	50	20	0	244,05	17,98	0,00	0,13	0,00	0,13	0	3,62	0,04	0,00	0,00	0,17	3,67
2027	51	98,8%	51	21	0	244,47	17,98	0,00	0,13	0,00	0,13	0	3,63	0,04	0,00	0,00	0,17	3,67
2028	52	99,0%	51	21	0	244,80	17,97	0,00	0,13	0,00	0,13	0	3,64	0,04	0,00	0,00	0,18	3,68
2029	53	99,1%	52	21	0	245,06	17,97	0,00	0,13	0,00	0,13	0	3,64	0,04	0,00	0,00	0,18	3,69
2030	54	99,3%	53	22	0	245,26	17,97	0,00	0,14	0,00	0,14	0	3,65	0,04	0,00	0,00	0,18	3,69
2031	54	99,5%	54	22	0	245,42	17,97	0,00	0,14	0,00	0,14	0	3,66	0,04	0,00	0,00	0,18	3,70
2032	55	99,7%	55	23	0	245,54	17,97	0,00	0,14	0,00	0,14	0	3,66	0,04	0,00	0,00	0,19	3,71
2033	56	99,8%	56	23	0	245,64	17,96	0,00	0,14	0,00	0,14	0	3,67	0,04	0,00	0,00	0,19	3,71
2034	57	100,0%	57	23	0	245,71	17,96	0,00	0,15	0,00	0,15	0	3,67	0,04	0,00	0,00	0,19	3,72
2035	58	100,0%	58	24	0	245,76	17,96	0,00	0,15	0,00	0,15	0	3,68	0,04	0,00	0,00	0,19	3,72

CUADRO Nº 3.7.22 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Independencia

				,				CAGUUS										
	Población	Cobertura	Población	Clie	ntes		ERVIDAS DOM aciones de Co		Coeficier	ite de Recup	eración=		0,92		Caudal		Q. Medio	Q. Máx.Horario
AÑO		A.S.	Saneada AS		los AS	Población		Grandes Consumidores		Q Medio Grandes Consumos	Q medio total	Coef.	Q Máx. Horario	Caudal Infiltración	Aguas Lluvias	Qmedio riles	Total	Total
					Grandes Consumido												I/s	I/s
	Hab	%		entes Norma	res	l/hab/día	m³/cliente/mes	m³/cliente/mes	I/s	l/s		Harmon	I/s	l/s	I/s	l/s		
2020		97,6%	455	181	0	182,07	13,76	0,00	0,87	0,00	0,87	0	5,22	0,44	0,00	0,00	1,31	5,66
2021	472	97,8%	462	185	0	183,32	13,76	0,00	0,89	0,00	0,89	0	5,27	0,44	0,00	0,00	1,33	5,71
2022	479	97,9%	469	189	0	184,33	13,76	0,00	0,91	0,00	0,91	0	5,31	0,44	0,00	0,00	1,35	5,76
2023	486	98,1%	477	193	0	185,13	13,76	0,00	0,93	0,00	0,93	0	5,36	0,44	0,00	0,00	1,37	5,80
2024	494	98,3%	485	197	0	185,77	13,76	0,00	0,95	0,00	0,95	0	5,41	0,44	0,00	0,00	1,39	5,85
2025	501	98,5%	494	201	0	186,28	13,75	0,00	0,97	0,00	0,97	0	5,45	0,44	0,00	0,00	1,41	5,89
2026	509	98,6%	502	205	0	186,68	13,75	0,00	0,98	0,00	0,98	0	5,50	0,44	0,00	0,00	1,43	5,94
2027	517	98,8%	511	209	0	187,00	13,75	0,00	1,00	0,00	1,00	0	5,54	0,44	0,00	0,00	1,45	5,98
2028	526	99,0%	520	213	0	187,25	13,75	0,00	1,02	0,00	1,02	0	5,58	0,44	0,00	0,00	1,47	6,02
2029	534	99,1%	529	217	0	187,45	13,75	0,00	1,04	0,00	1,04	0	5,62	0,44	0,00	0,00	1,48	6,07
2030	542	99,3%	538	220	0	187,61	13,75	0,00	1,06	0,00	1,06	0	5,66	0,44	0,00	0,00	1,50	6,11
2031	550	99,5%	547	224	0	187,73	13,74	0,00	1,08	0,00	1,08	0	5,70	0,44	0,00	0,00	1,52	6,15
2032	558	99,7%	557	228	0	187,82	13,74	0,00	1,10	0,00	1,10	0	5,74	0,44	0,00	0,00	1,54	6,19
2033	567	99,8%	566	232	0	187,90	13,74	0,00	1,12	0,00	1,12	0	5,78	0,44	0,00	0,00	1,56	6,23
2034	575	100,0%	575	236	0	187,95	13,74	0,00	1,13	0,00	1,13	0	5,82	0,44	0,00	0,00	1,58	6,27
2035	583	100,0%	583	239	0	187,99	13,74	0,00	1,15	0,00	1,15	0	5,86	0,44	0,00	0,00	1,59	6,30

4 BALANCE OFERTA – DEMANDA

Nombre Sector : Dunta Arenas

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 ofertademanda. Al respecto, los cuadros de balance para la situación "con proyecto" sólo se incluirán en aquellos casos en que el balance sin proyecto acuse déficit.

4.1 BALANCE OFERTA - DEMANDA AGUA POTABLE

4.1.1 BALANCE OFERTA - DEMANDA DE PRODUCCIÓN

4.1.1.1. DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUPERFICIALES.

CUADRO Nº 4.1 <u>DERECHOS DE AGUAS SUPERFICIALES</u>

ódigo Captación		Identificación	Punto de Captación		Der	echos constitui	dos y/o en uso
BI	Nombre de Fuente	del Derecho	del Derecho	l/s	Acciones	Res. DGA	Inscripción en el Conservador (Fojas, N° y Fecha)
404 B404	F:		Ribera derecha a 6 km	100		№ 518 de 22/09/95	Fojas 4, N° 4 de 17/11/1995
101-PA01	Rio de las Minas		aguas arriba de desembocadura	300		N° 338 de 13/08/85	Fojas 1, N° 1 de 27/07/1987
103-PA02	Embalse Lynch (1)		En punto desagüe natural de la laguna	52		N° 338 de 13/08/85	Fojas 1, N° 1 de 27/07/1987
101-PA03	Leñadura		En punto ribera	50		N° 518 de 22/09/95	Fojas 4, Nº 4 de 17/11/1995
101-PA03	Lenadura		izquerda a 150 m al norte de puente	150		Nº 338 de 13/08/85	Fojas 1, Nº 1 de 27/07/1987
101-PA04	Tres Brazos		Punto ubicadao a 3000 m aguas arriba de puente	455		N° 338 de 13/08/85	Fojas 1, N° 1 de 27/07/1987
101-PA05	Ciervo Norte (estero El Cable)		Punto ubicadao a 450 m aguas arriba de Laguna Lynch	15		N° 927 de 02/12/96	Fojas 15, N° 15 de 28/04/1987
101-PA06	Ciervo Sur		Punto ubicado a 8945 m aguas arriba del punte Río de los Ciervos	120		N° 464 de 18/12/87	Fojas 17 vta, N° 5 de17/11/1995
103-PA07	Parrillar			1200		N° 338 de 13/08/85	Fojas 1, N° 1 de 27/07/1987
101-PA08	Captación Lynch		1	52			

CUADRO Nº 4.2 OFERTA FUENTES SUPERFICIALES (Sin Proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Etapa: Producción

стара.		FIGURCEION							
Mes	Rio de las Minas	Embalse Lynch (1)	Leñadura	Tres Brazos	Ciervo Norte (estero El Cable)	Ciervo Sur	Captación Lynch	Parrillar	Total Oferta Superficial
	Oferta (I/s)	Oferta (I/s)	Oferta (I/s)	Oferta (I/s)	Oferta (I/s)	Oferta (I/s)	Oferta (I/s)	Oferta (I/s)	⁽²⁾ (l/s)(*)
Enero	113,00	4,00	51,00	206,00	4,00	5,00	7,00	175,00	561,00
Febrero	131,00	10,00	66,00	179,00	11,00	14,00	19,00	242,00	662,00
Marzo	193,00	11,00	117,00	340,00	12,00	16,00	22,00	383,00	1083,00
Abril	356,00	27,00	200,00	455,00	15,00	38,00	52,00	674,00	1790,00
Mayo	390,00	30,00	200,00	455,00	15,00	41,00	52,00	804,00	1957,00
Junio	400,00	33,00	200,00	455,00	15,00	46,00	52,00	1029,00	2197,00
Julio	400,00	31,00	200,00	455,00	15,00	44,00	52,00	1058,00	2224,00
Agosto	400,00	34,00	200,00	455,00	15,00	47,00	52,00	1023,00	2192,00
Septiembre	400,00	62,00	200,00	455,00	15,00	84,00	52,00	1200,00	2406,00
Octubre	400,00	34,00	200,00	455,00	15,00	50,00	52,00	1200,00	2372,00
Noviembre	219,00	12,00	200,00	455,00	14,00	18,00	25,00	448,00	1379,00
Diciembre	100,00	4,00	78,00	262,00	4,00	5,00	7,00	180,00	636,00

⁽¹⁾ Fuentes Superficiales: capacidad fuente (de acuerdo al derecho de agua de propiedad de la empresa) con 90% probabilidad de excedencia mes a

Nota; se incluye informe hidrológico en anexo No 10

CUADRO Nº 4.3.1 BALANCE OFERTA DEMANDA FUENTES AÑO 0 (Sin Proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Etapa: Producción

Mes	Oferta Fuentes Superficiales (*)	Oferta Fuentes Subterráneas	Total Oferta Fuentes	Demanda máxima diaria (**)	Déficit (Superávit)
	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)
Enero	561,00		561,00	384,91	176,09
Febrero	662,00		662,00	393,81	268,19
Marzo	1083,00		1083,00	390,70	692,30
Abril	1790,00		1790,00	336,27	1453,73
Mayo	1957,00		1957,00	361,47	1595,53
Junio	2197,00		2197,00	367,58	1829,42
Julio	2224,00		2224,00	353,15	1870,85
Agosto	2192,00		2192,00	360,33	1831,67
Septiembre	2406,00		2406,00	367,14	2038,86
Octubre	2372,00		2372,00	373,29	1998,71
Noviembre	1379,00		1379,00	366,45	1012,55
Diciembre	636,00		636,00	347,95	288,05

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

⁽²⁾ Incluir fuentes de reserva, si las hubiera

^(*) Esta oferta no incluye la capacidad de regulación del embalse Lynch

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

CUADRO Nº 4.3.2 BALANCE OFERTA DEMANDA FUENTES AÑO 5 (Sin Proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Etapa: Producción

Mes	Oferta Fuentes Superficiales (*)	Oferta Fuentes Subterráneas	Total Oferta Fuentes	Demanda máxima diaria (**)	Déficit (Superávit)
	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)
Enero	561,00		561,00	453,02	107,98
Febrero	662,00		662,00	463,49	198,51
Marzo	1083,00		1083,00	459,82	623,18
Abril	1790,00		1790,00	395,77	1394,23
Mayo	1957,00		1957,00	425,43	1531,57
Junio	2197,00		2197,00	432,62	1764,38
Julio	2224,00		2224,00	415,64	1808,36
Agosto	2192,00		2192,00	424,09	1767,91
Septiembre	2406,00		2406,00	432,10	1973,90
Octubre	2372,00		2372,00	439,34	1932,66
Noviembre	1379,00		1379,00	431,29	947,71
Diciembre	636,00		636,00	409,51	226,49

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

CUADRO Nº 4.3.3 BALANCE OFERTA DEMANDA FUENTES AÑO 10 (Sin Proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Etapa: Producción

Mes	Oferta Fuentes Superficiales (*)	Oferta Fuentes Subterráneas	Total Oferta Fuentes	Demanda máxima diaria (**)	Déficit (Superávit)
	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)
Enero	561,00		561,00	491,69	69,31
Febrero	662,00		662,00	503,06	158,94
Marzo	1083,00		1083,00	499,08	583,92
Abril	1790,00		1790,00	429,55	1360,45
Mayo	1957,00		1957,00	461,75	1495,25
Junio	2197,00		2197,00	469,55	1727,45
Julio	2224,00		2224,00	451,12	1772,88
Agosto	2192,00		2192,00	460,29	1731,71
Septiembre	2406,00		2406,00	468,99	1937,01
Octubre	2372,00		2372,00	476,85	1895,15
Noviembre	1379,00		1379,00	468,11	910,89
Diciembre	636,00		636,00	444,47	191,53

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

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

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

CUADRO Nº 4.3.4 BALANCE OFERTA DEMANDA FUENTES AÑO 15 (Sin Proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Etapa: Producción

Ltupu .	Oferta Fuentes	Oferta Fuentes	Total Oferta	Demanda máxima diaria	Déficit
Mes	Superficiales (*)	Subterráneas	Fuentes	(**)	(Superávit)
	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)
Enero	561,00		561,00	527,21	33,79
Febrero	662,00		662,00	539,39	122,61
Marzo	1083,00		1083,00	535,13	547,87
Abril	1790,00		1790,00	460,58	1329,42
Mayo	1957,00		1957,00	495,10	1461,90
Junio	2197,00		2197,00	503,46	1693,54
Julio	2224,00		2224,00	483,70	1740,30
Agosto	2192,00		2192,00	493,54	1698,46
Septiembre	2406,00		2406,00	502,86	1903,14
Octubre	2372,00		2372,00	511,29	1860,71
Noviembre	1379,00		1379,00	501,92	877,08
Diciembre	636,00		636,00	476,58	159,42

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

CUADRO Nº 4.4 BALANCE OFERTA DEMANDA DERECHOS TOTAL FUENTES (Sin Proyecto)

Nombre Localidad Punta Arenas Nombre Sector: Punta Arenas Etapa: Producción

Año	Oferta Fuentes Superficiales (*)	Oferta Fuentes Subterráneas	Total Oferta Fuentes (*)	Demanda máxima diaria	Déficit (Superávit)
Allo	(I/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)
2020	2442,00	0,00	2442,00	483,14	1958,86
2021	2442,00	0,00	2442,00	464,35	1977,65
2022	2442,00	0,00	2442,00	474,37	1967,63
2023	2442,00	0,00	2442,00	484,06	1957,94
2024	2442,00	0,00	2442,00	493,48	1948,52
2025	2442,00	0,00	2442,00	502,70	1939,30
2026	2442,00	0,00	2442,00	511,67	1930,33
2027	2442,00	0,00	2442,00	520,42	1921,58
2028	2442,00	0,00	2442,00	528,98	1913,02
2029	2442,00	0,00	2442,00	537,37	1904,63
2030	2442,00	0,00	2442,00	545,62	1896,38
2031	2442,00	0,00	2442,00	553,73	1888,27
2032	2442,00	0,00	2442,00	561,71	1880,29
2033	2442,00	0,00	2442,00	569,59	1872,41
2034	2442,00	0,00	2442,00	577,36	1864,64
2035	2442,00	0,00	2442,00	585,02	1856,98

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

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

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

CUADRO Nº 4.5 BALANCE OFERTA DEMANDA TOTAL FUENTES (Sin Proyecto)

Nombre S Etapa :	ector:	Punta Arenas Producción					Nombre Se Etapa :	ector:	Punta Arenas Producción		
Año	Rio de las Minas	Embalse Lynch (1)	Leñadura	Tres Brazos	Ciervo Norte (estero El Cable)	Ciervo Sur	Parrillar	Oferta Fuentes Subterráne as	Total Oferta Fuentes	Demanda máxima diaria ^(**)	Déficit (Superávit)
	(l/s)	(I/s)	(l/s)	(I/s)	(I/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)
2020	400,00	52,00	150,00	225,00	15,00	70,00	194,00		1106,00	483,14	622,86
2021	400,00	52,00	150,00	225,00	15,00	70,00	194,00		1106,00	464,35	641,65
2022	400,00	52,00	150,00	225,00	15,00	70,00	194,00		1106,00	474,37	631,63
2023	400,00	52,00	150,00	225,00	15,00	70,00	194,00		1106,00	484,06	621,94
2024	400,00	52,00	150,00	225,00	15,00	70,00	194,00	1	1106,00	493,48	612,52
2025	400,00	52,00	150,00	225,00	15,00	70,00	194,00		1106,00	502,70	603,30
2026	400,00	52,00	150,00	225,00	15,00	70,00	194,00		1106,00	511,67	594,33
2027	400,00	52,00	150,00	225,00	15,00	70,00	194,00		1106,00	520,42	585,58
2028	400,00	52,00	150,00	225,00	15,00	70,00	194,00		1106,00	528,98	577,02
2029	400,00	52,00	150,00	225,00	15,00	70,00	194,00		1106,00	537,37	568,63
2030	400,00	52,00	150,00	225,00	15,00	70,00	194,00		1106,00	545,62	560,38
2031	400,00	52,00	150,00	225,00	15,00	70,00	194,00		1106,00	553,73	552,27
2032	400,00	52,00	150,00	225,00	15,00	70,00	194,00		1106,00	561,71	544,29
2033	400,00	52,00	150,00	225,00	15,00	70,00	194,00		1106,00	569,59	536,41
2034	400,00	52,00	150,00	225,00	15,00	70,00	194,00		1106,00	577,36	528,64
2035	400,00	52,00	150.00	225,00	15.00	70,00	194,00		1106,00	585.02	520,98

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

4.1.1.1 DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUBTERRÁNEAS.

La localidad no cuenta con fuentes subterráneas.

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

4.1.1.2 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE.

CUADRO Nº 4.6.1 CONCENTRACIONES CONTAMINANTES

Nombre Sector: Punta Arenas
Parámetro crítico Color
Etapa Producción

		Produccion			
Año 0	Concentración parámetro crítico 1 en entrada de la PTAP	Concentración parámetro crítico 1 en salida de la PTAP	Unidad	Valor Norma	Cumple SI/NO (1)
Enero	108,0	12,5	U.C. Pt-Co	20	SI
Febrero	58,6	10,0	U.C. Pt-Co	20	SI
Marzo	93,5	10,5	U.C. Pt-Co	20	SI
Abril	123,3	14,0	U.C. Pt-Co	20	SI
Mayo	108,7	14,2	U.C. Pt-Co	20	SI
Junio	90,2	10,7	U.C. Pt-Co	20	SI
Julio	94,8	11,1	U.C. Pt-Co	20	SI
Agosto	117,1	10,5	U.C. Pt-Co	20	SI
Septiembre	94,3	10,0	U.C. Pt-Co	20	SI
Octubre	105,2	10,3	U.C. Pt-Co	20	SI
Noviembre	69,3	10,2	U.C. Pt-Co	20	SI
Diciembre	69,7	10,0	U.C. Pt-Co	20	SI

⁽¹⁾ Se compara con la concetración a la salidad de la PTAP

CUADRO Nº 4.6.2 CONCENTRACIONES CONTAMINANTES

Nombre Sector: Punta Arenas
Parámetro crítico Hierro (Fe)
Etapa Producción

Año 0	Concentración parámetro crítico 1 en entrada de la PTAP	Concentración parámetro crítico 1 en salida de la PTAP	Unidad	Valor Norma	Cumple SI/NO (1)
Enero	0,68	0,03	mg/L	0,3	SI
Febrero	0,87	0,02	mg/L	0,3	SI
Marzo	0,75	0,03	mg/L	0,3	SI
Abril	4,39	0,02	mg/L	0,3	SI
Mayo	0,46	0,03	mg/L	0,3	SI
Junio	5,31	0,02	mg/L	0,3	SI
Julio	1,87	0,02	mg/L	0,3	SI
Agosto	3,91	0,03	mg/L	0,3	SI
Septiembre	1,06	0,03	mg/L	0,3	SI
Octubre	0,51	0,03	mg/L	0,3	SI
Noviembre	0,78	0,02	mg/L	0,3	SI
Diciembre	1,87	0,03	mg/L	0,3	SI

⁽¹⁾ Se compara con la concetración a la salidad de la PTAP

CUADRO Nº 4.6.3 CONCENTRACIONES CONTAMINANTES

Nombre Sector: Punta Arenas
Parámetro crítico Manganeso (Mn)
Etapa Producción

ссара		Producción			
Año 0	parámetro crítico 1 en entrada de la	parámetro crítico 1 en salida de la	Unidad	Valor Norma	Cumple SI/NO (1)
Enero	0,200	0,030	mg/L	0,1	SI
Febrero	0,470	0,010	mg/L	0,1	SI
Marzo	0,070	0,001	mg/L	0,1	SI
Abril	0,240	0,004	mg/L	0,1	SI
Mayo	0,248	0,004	mg/L	0,1	SI
Junio	0,278	0,010	mg/L	0,1	SI
Julio	0,121	0,007	mg/L	0,1	SI
Agosto	0,189	0,009	mg/L	0,1	SI
Septiembre	0,127	0,009	mg/L	0,1	SI
Octubre	0,045	0,004	mg/L	0,1	SI
Noviembre	0,281	0,010	mg/L	0,1	SI
Diciembre	0,206	0,004	mg/L	0,1	SI

⁽¹⁾ Se compara con la concetración a la salidad de la PTAP

CUADRO Nº 4.7 CAPACIDAD DE PLANTAS DE TRATAMIENTO PARA ABATIR TURBIEDAD

Nombre Planta Planta Nueva Código BI 127

Etapa Producción

Turbiedad ⁽¹⁾ UNT	Caudal Efectivo de PTAP ⁽²⁾ (I/s)	% de Capacidad
26,53	380,00	100%
14,54	380,00	100%
38,22	380,00	100%
71,55	380,00	100%
34,67	380,00	100%
19,03	380,00	100%
28,31	380,00	100%
44,06	380,00	100%
45,60	380,00	100%
61,10	380,00	100%
26,43	380,00	100%
28,61	380,00	100%

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

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

CUADRO Nº 4.8 BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS DE TRATAMIENTO POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Etapa: Producción

стара.		Producción					
Año		dad de nto (I/s) ⁽¹⁾ Nueva	Capacidad Total (I/s)	Oferta Total fuentes subterraneas	Producción total (I/s)	Demanda Max. diaria de Producción (I/s) ⁽²⁾	Balance Sin Proyecto (I/s)
	Antigua	- Hacta		(I/s)		(1/5) . /	
2020	0,0	380,0	380,00		380,00	483,14	-103,14
2021	0,0	380,0	380,00		380,00	464,35	-84,35
2022	0,0	380,0	380,00		380,00	474,37	-94,37
2023	0,0	380,0	380,00		380,00	484,06	-104,06
2024	0,0	380,0	380,00		380,00	493,48	-113,48
2025	0,0	380,0	380,00		380,00	502,70	-122,70
2026	0,0	380,0	380,00		380,00	511,67	-131,67
2027	0,0	380,0	380,00		380,00	520,42	-140,42
2028	0,0	380,0	380,00		380,00	528,98	-148,98
2029	0,0	380,0	380,00		380,00	537,37	-157,37
2030	0,0	380,0	380,00		380,00	545,62	-165,62
2031	0,0	380,0	380,00		380,00	553,73	-173,73
2032	0,0	380,0	380,00		380,00	561,71	-181,71
2033	0,0	380,0	380,00		380,00	569,59	-189,59
2034	0,0	380,0	380,00		380,00	577,36	-197,36
2035	0,0	380,0	380,00		380,00	585,02	-205,02

- (*) Incluir Plantas desaladoras si corresponde
- (1) Caudal producido a la salida de planta.
- (2) Incluye las pérdidas correspondientes. Se debe indicar la demanda a la salida de la planta.

CUADRO Nº 4.9 <u>BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS DE TRATAMIENTO</u> <u>POR SECTOR ABASTECIDO (Con proyecto)</u>

Nombre Sector: Punta Arenas Etapa: Producción

	Déficit Sin	Obra Proyectada	Balance Con	
Año	Proyecto (I/s)	Designación	Capacidad (I/s)	Proyecto (I/s)
2020	-103,1	Obras aumento capacidad de tratamiento AP.		-103,14
2021	-84,4		560,00	95,65
2022	-94,4		560,00	85,63
2023	-104,1		560,00	75,94
2024	-113,5		560,00	66,52
2025	-122,7		560,00	57,30
2026	-131,7		560,00	48,33
2027	-140,4		560,00	39,58
2028	-149,0		560,00	31,02
2029	-157,4		560,00	22,63
2030	-165,6		560,00	14,38
	-173,7	Aumento de Capacidad en PTAP	560,00	6,27
2031		Punta Arenas a Q=586 l/s.		
2032	-181,7		586,00	24,29
2033	-189,6		586,00	16,41
2034	-197,4		586,00	8,64
2035	-205,0		586,00	0,98

CUADRO Nº 4.10 <u>BALANCE OFERTA - DEMANDA CENTROS DE CLORACIÓN</u> <u>POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)</u>

Nombre Sector: Punta Arenas Centro Cloración: 127022 Etapa: Producción

<u>-tapa</u>	-	i i oduccion	
Año	Capacidad Centro Cloración (I/s)	Demanda Max. diaria de Producción (I/s) ⁽¹⁾	Balance Sin Proyecto (I/s)
2020	760,00	483,14	276,86
2021	760,00	464,35	295,65
2022	760,00	474,37	285,63
2023	760,00	484,06	275,94
2024	760,00	493,48	266,52
2025	760,00	502,70	257,30
2026	760,00	511,67	248,33
2027	760,00	520,42	239,58
2028	760,00	528,98	231,02
2029	760,00	537,37	222,63
2030	760,00	545,62	214,38
2031	760,00	553,73	206,27
2032	760,00	561,71	198,29
2033	760,00	569,59	190,41
2034	760,00	577,36	182,64
2035	760,00	585,02	174,98

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

CUADRO Nº 4.11 BALANCE OFERTA – DEMANDA CENTROS DE FLUORURACIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Centro Fluoruración: 12702

Etapa : Producción

Año	Capacidad Centro Fluoruración (l/s)	Demanda Max. diaria de Producción (I/s)	Balance Sin Proyecto (I/s)
2020	760,00	483,14	276,86
2021	760,00	464,35	295,65
2022	760,00	474,37	285,63
2023	760,00	484,06	275,94
2024	760,00	493,48	266,52
2025	760,00	502,70	257,30
2026	760,00	511,67	248,33
2027	760,00	520,42	239,58
2028	760,00	528,98	231,02
2029	760,00	537,37	222,63
2030	760,00	545,62	214,38
2031	760,00	553,73	206,27
2032	760,00	561,71	198,29
2033	760,00	569,59	190,41
2034	760,00	577,36	182,64
2035	760,00	585,02	174,98

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

4.1.1.3 PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE PRODUCCION.

CUADRO Nº 4.12 BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas
Planta Elevadora: Leñadura 125
Etapa: Producción

Año		oacidad Planta Operación bomba	Demanda Ca	ipacidad ⁽²⁾	Balance PE Sin Proyecto		
	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. diario} (I/s)	H _{elev} (m)	Q(l/s)	H _{elev} (m)	
2020	358,00	91,70	358,0	90,8	0,0	0,9	
2021	358,00	91,70	358,0	90,8	0,0	0,9	
2022	358,00	91,70	358,0	90,8	0,0	0,9	
2023	358,00	91,70	358,0	90,8	0,0	0,9	
2024	358,00	91,70	358,0	90,8	0,0	0,9	
2025	358,00	91,70	358,0	90,8	0,0	0,9	
2026	358,00	91,70	358,0	90,8	0,0	0,9	
2027	358,00	91,70	358,0	90,8	0,0	0,9	
2028	358,00	91,70	358,0	90,8	0,0	0,9	
2029	358,00	91,70	358,0	90,8	0,0	0,9	
2030	358,00	91,70	358,0	90,8	0,0	0,9	
2031	358,00	91,70	358,0	90,8	0,0	0,9	
2032	358,00	91,70	358,0	90,8	0,0	0,9	
2033	358,00	91,70	358,0	90,8	0,0	0,9	
2034	358,00	91,70	358,0	90,8	0,0	0,9	
2035	358,00	91,70	358,0	90,8	0,0	0,9	

- (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 $_{\text{máx. diario prod.}}$ Incluye las pérdidas correspondientes.
- (3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO Nº 4.13 BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin provecto)

Nombre Sector: Punta Arenas
Planta Elevadora: Parrillar 1250
Etapa: Producción

	Oferta de Cap	acidad Planta	Demanda Ca	apacidad ⁽²⁾	Balance PE	Sin Proyecto
Año	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. diario} (I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
2020	200,00	56,80	200,00	53,97	0,0	2,8
2021	200,00	56,80	200,00	53,97	0,0	2,8
2022	200,00	56,80	200,00	53,97	0,0	2,8
2023	200,00	56,80	200,00	53,97	0,0	2,8
2024	200,00	56,80	200,00	53,97	0,0	2,8
2025	200,00	56,80	200,00	53,97	0,0	2,8
2026	200,00	56,80	200,00	53,97	0,0	2,8
2027	200,00	56,80	200,00	53,97	0,0	2,8
2028	200,00	56,80	200,00	53,97	0,0	2,8
2029	200,00	56,80	200,00	53,97	0,0	2,8
2030	200,00	56,80	200,00	53,97	0,0	2,8
2031	200,00	56,80	200,00	53,97	0,0	2,8
2032	200,00	56,80	200,00	53,97	0,0	2,8
2033	200,00	56,80	200,00	53,97	0,0	2,8
2034	200,00	56,80	200,00	53,97	0,0	2,8
2035	200,00	56,80	200,00	53,97	0,0	2,8

- (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 $_{\text{máx. diario prod.}}$ Incluye las pérdidas correspondientes.
- (3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO Nº 4.14 BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Nombre impulsión Impulsión Leñadura

Código Impulsión BI 1170 Código PEAP asociada BI : 125 Etapa: Producción

Año		Impulsión 1			Impulsión 2		Oferta Total	Demanda Q Bomba PEAP (2)	Balance Impulsión Sin Proyecto
Allo	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	(l/s)	(l/s)	(I/s)
2020	850,00	3,00	1702,35	•			1702,35	358,00	1344,35
2021	850,00	3,00	1702,35				1702,35	358,00	1344,35
2022	850,00	3,00	1702,35				1702,35	358,00	1344,35
2023	850,00	3,00	1702,35				1702,35	358,00	1344,35
2024	850,00	3,00	1702,35				1702,35	358,00	1344,35
2025	850,00	3,00	1702,35				1702,35	358,00	1344,35
2026	850,00	3,00	1702,35				1702,35	358,00	1344,35
2027	850,00	3,00	1702,35				1702,35	358,00	1344,35
2028	850,00	3,00	1702,35				1702,35	358,00	1344,35
2029	850,00	3,00	1702,35				1702,35	358,00	1344,35
2030	850,00	3,00	1702,35				1702,35	358,00	1344,35
2031	850,00	3,00	1702,35				1702,35	358,00	1344,35
2032	850,00	3,00	1702,35				1702,35	358,00	1344,35
2033	850,00	3,00	1702,35				1702,35	358,00	1344,35
2034	850,00	3,00	1702,35				1702,35	358,00	1344,35
2035	850,00	3,00	1702,35				1702,35	358,00	1344,35

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

CUADRO Nº 4.15 <u>BALANCE OFERTA - DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN</u> <u>POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)</u>

Nombre Sector: Punta Arenas Nombre impulsión Impulsión Parrillar

Código Impulsión BI 1193 Código PEAP asociada BI : 1250 Etapa: Producción

Ltapa	•		FIGUACCION						
A # -		Impulsión 1			Impulsión 2		Oferta Total	Demanda Q Bomba PEAP (2)	Balance Impulsión Sin Proyecto
Año	Diámetro	Velocidad	Oferta	Diámetro	Velocidad	Oferta			-
	impulsión	Impulsión	Impulsión	impulsión	Impulsión	Impulsión			
	(mm)	(m/s) (1)	(l/s)	(mm)	(m/s) (1)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)
2020	500,00	3,00	589,05				589,05	200,00	389,05
2021	500,00	3,00	589,05				589,05	200,00	389,05
2022	500,00	3,00	589,05				589,05	200,00	389,05
2023	500,00	3,00	589,05				589,05	200,00	389,05
2024	500,00	3,00	589,05				589,05	200,00	389,05
2025	500,00	3,00	589,05				589,05	200,00	389,05
2026	500,00	3,00	589,05				589,05	200,00	389,05
2027	500,00	3,00	589,05				589,05	200,00	389,05
2028	500,00	3,00	589,05				589,05	200,00	389,05
2029	500,00	3,00	589,05				589,05	200,00	389,05
2030	500,00	3,00	589,05				589,05	200,00	389,05
2031	500,00	3,00	589,05				589,05	200,00	389,05
2032	500,00	3,00	589,05				589,05	200,00	389,05
2033	500,00	3,00	589,05				589,05	200,00	389,05
2034	500,00	3,00	589,05				589,05	200,00	389,05
2035	500,00	3,00	589,05				589,05	200,00	389,05

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

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

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

4.1.1.4 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES.

CUADRO Nº 4.16 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE PRODUCCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Conducción Aducción Captación a PEAP Parrillar

Código Conducción BI 1194 Etapa: Producción

Demanda **Balance Sin** Conducción 1 Conducción 2 Total Qmax (2) Proyecto Capacidad Año Diámetro Velocidad Oferta Velocidad Oferta Diámetro Conducción Conducción Conducción Conducción Conducción (l/s) (l/s) (m/s) (I/s)(1)(m/s)(1)(l/s) (mm) (mm) (l/s) 2020 500,0 1,7 214,0 214,0 194,0 20,0 2021 500,0 214,0 214,0 194,0 20,0 500,0 194,0 20,0 2022 1,7 214,0 214,0 2023 500,0 1,7 214.0 214.0 194,0 20.0 2024 500.0 1,7 214,0 214,0 194.0 20,0 2025 500.0 1,7 214,0 214,0 194,0 20.0 2026 500,0 1,7 214,0 214,0 194,0 20,0 2027 500,0 1,7 214,0 214,0 194,0 20,0 2028 500,0 214,0 214,0 194,0 20,0 2029 500,0 1,7 214,0 214,0 194,0 20,0 194,0 2030 500,0 214,0 214,0 20,0 2031 500,0 194,0 20,0 1,7 214,0 214,0 194.0 2032 500.0 1,7 214.0 214,0 20,0 214,0 500,0 214,0 194,0 20,0 2033 1,7 2034 500.0 1,7 214,0 214,0 194,0 20,0 2035 500,0 1,7 214,0 214,0 194,0 20,0

CUADRO Nº 4.17 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE PRODUCCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Nombre Conducción Aducción 3 Brazos Código Conducción BI 118

tapa: Producció

Etapa	:		Producción						
	(Conducción 1	ı		Conducción	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (2)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s)	Oferta Conducción (I/s) (1)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	400,0	2,4	298,0				298,0	225,0	73,0
2021	400,0	2,4	298,0				298,0	225,0	73,0
2022	400,0	2,4	298,0				298,0	225,0	73,0
2023	400,0	2,4	298,0				298,0	225,0	73,0
2024	400,0	2,4	298,0				298,0	225,0	73,0
2025	400,0	2,4	298,0				298,0	225,0	73,0
2026	400,0	2,4	298,0				298,0	225,0	73,0
2027	400,0	2,4	298,0				298,0	225,0	73,0
2028	400,0	2,4	298,0				298,0	225,0	73,0
2029	400,0	2,4	298,0				298,0	225,0	73,0
2030	400,0	2,4	298,0				298,0	225,0	73,0
2031	400,0	2,4	298,0				298,0	225,0	73,0
2032	400,0	2,4	298,0				298,0	225,0	73,0
2033	400,0	2,4	298,0				298,0	225,0	73,0
2034	400,0	2,4	298,0				298,0	225,0	73,0
2035	400,0	2,4	298,0				298,0	225,0	73,0

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

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

⁽²⁾ La demanda es consistente con la capacidad actual de producción de la captación.

⁽²⁾ La demanda es consistente con la capacidad actual de producción de la captación.

CUADRO Nº 4.18 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE PRODUCCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Nombre Conducción Aducción Leñadura

Código Conducción BI 116 Etapa: Producción

Lupu		Conducción 1			Conducción :	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (2)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s)	Oferta Conducción (I/s) (1)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	350,0	2,0	193,0				193,0	150,0	43,0
2021	350,0	2,0	193,0				193,0	150,0	43,0
2022	350,0	2,0	193,0				193,0	150,0	43,0
2023	350,0	2,0	193,0				193,0	150,0	43,0
2024	350,0	2,0	193,0				193,0	150,0	43,0
2025	350,0	2,0	193,0				193,0	150,0	43,0
2026	350,0	2,0	193,0				193,0	150,0	43,0
2027	350,0	2,0	193,0				193,0	150,0	43,0
2028	350,0	2,0	193,0				193,0	150,0	43,0
2029	350,0	2,0	193,0				193,0	150,0	43,0
2030	350,0	2,0	193,0				193,0	150,0	43,0
2031	350,0	2,0	193,0				193,0	150,0	43,0
2032	350,0	2,0	193,0			·	193,0	150,0	43,0
2033	350,0	2,0	193,0				193,0	150,0	43,0
2034	350,0	2,0	193,0				193,0	150,0	43,0
2035	350,0	2,0	193,0			·	193,0	150,0	43,0

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

CUADRO Nº 4.19 <u>BALANCE OFERTA - DEMANDA CONDUCCIONES DE PRODUCCIÓN</u> <u>POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)</u>

Nombre Sector: Punta Arenas
Nombre Conducción Aducción Parrillar
Código Conducción BI 1195
Etapa: Producción

		Conducción 1	L		Conducción :	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (2)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s) (*)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	400,0	1,4	214,0				214,0	200,0	14,0
2021	400,0	1,4	214,0				214,0	200,0	14,0
2022	400,0	1,4	214,0				214,0	200,0	14,0
2023	400,0	1,4	214,0				214,0	200,0	14,0
2024	400,0	1,4	214,0				214,0	200,0	14,0
2025	400,0	1,4	214,0				214,0	200,0	14,0
2026	400,0	1,4	214,0				214,0	200,0	14,0
2027	400,0	1,4	214,0				214,0	200,0	14,0
2028	400,0	1,4	214,0				214,0	200,0	14,0
2029	400,0	1,4	214,0				214,0	200,0	14,0
2030	400,0	1,4	214,0				214,0	200,0	14,0
2031	400,0	1,4	214,0				214,0	200,0	14,0
2032	400,0	1,4	214,0				214,0	200,0	14,0
2033	400,0	1,4	214,0				214,0	200,0	14,0
2034	400,0	1,4	214,0				214,0	200,0	14,0
2035	400,0	1,4	214,0				214,0	200,0	14,0

- (1) Velocidad máxima de transporte en la alimentadora se considera de 3 m/s
- (2) La demanda se adoptó como la capacidad de porteo de la bomba de la PEAP Parrillar.
- (*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable.

⁽²⁾ La demanda es consistente con la capacidad actual de producción de la captación.

CUADRO Nº 4.20 <u>BALANCE OFERTA - DEMANDA CONDUCCIONES DE PRODUCCIÓN</u> <u>POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)</u>

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Conducción Aducción Parrillar y 3 Brazos

Código Conducción BI 1196 Etapa: Producción

Ltupu		Conducción 1	l	1	Conducción :	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (2)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s) (*)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	600,0	1,8	512,0				512,0	425,0	87,0
2021	600,0	1,8	512,0				512,0	425,0	87,0
2022	600,0	1,8	512,0				512,0	425,0	87,0
2023	600,0	1,8	512,0				512,0	425,0	87,0
2024	600,0	1,8	512,0				512,0	425,0	87,0
2025	600,0	1,8	512,0				512,0	425,0	87,0
2026	600,0	1,8	512,0				512,0	425,0	87,0
2027	600,0	1,8	512,0				512,0	425,0	87,0
2028	600,0	1,8	512,0				512,0	425,0	87,0
2029	600,0	1,8	512,0				512,0	425,0	87,0
2030	600,0	1,8	512,0				512,0	425,0	87,0
2031	600,0	1,8	512,0				512,0	425,0	87,0
2032	600,0	1,8	512,0				512,0	425,0	87,0
2033	600,0	1,8	512,0				512,0	425,0	87,0
2034	600,0	1,8	512,0				512,0	425,0	87,0
2035	600,0	1,8	512,0				512,0	425,0	87,0

- (1) Velocidad máxima de transporte en la alimentadora se considera de 3 m/s
- (2) La demanda corresponde al porteo de aducción 3 brazos más aducción parrillar.
- (*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable.

CUADRO Nº 4.21 <u>BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE PRODUCCIÓN</u> <u>POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)</u>

Nombre Sector: Punta Arenas
Nombre Conducción Ciervo Sur
Código Conducción BI 120
Etapa: Producción

Lapa		Conducción 1	L		Conducción :	2	Total	Demanda Qmax (2)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s) (*)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Capacidad (I/s)	(l/s)	(I/s)
2020	300,0	3,0	212,1				212,1	120,0	92,1
2021	300,0	3,0	212,1				212,1	120,0	92,1
2022	300,0	3,0	212,1				212,1	120,0	92,1
2023	300,0	3,0	212,1				212,1	120,0	92,1
2024	300,0	3,0	212,1				212,1	120,0	92,1
2025	300,0	3,0	212,1				212,1	120,0	92,1
2026	300,0	3,0	212,1				212,1	120,0	92,1
2027	300,0	3,0	212,1				212,1	120,0	92,1
2028	300,0	3,0	212,1				212,1	120,0	92,1
2029	300,0	3,0	212,1				212,1	120,0	92,1
2030	300,0	3,0	212,1				212,1	120,0	92,1
2031	300,0	3,0	212,1				212,1	120,0	92,1
2032	300,0	3,0	212,1				212,1	120,0	92,1
2033	300,0	3,0	212,1				212,1	120,0	92,1
2034	300,0	3,0	212,1				212,1	120,0	92,1
2035	300,0	3,0	212,1				212,1	120,0	92,1

- (1) Velocidad máxima de transporte en la alimentadora se considera de 3 m/s
- (2) La demanda corresponde a los caudales de derecho de la captación.
- (*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable.

CUADRO Nº 4.22 BALANCE OFERTA - DEMANDA CONDUCCIONES DE PRODUCCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Conducción Ad. Rio de las Minas 3

Código Conducción BI 111 Etapa: Producción

	C	Conducción 1	Ĺ		Conducción :	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (2)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(I/s)	(l/s)	(I/s)
2020	500,0	3,0	589,0				589,0	400,0	189,0
2021	500,0	3,0	589,0				589,0	400,0	189,0
2022	500,0	3,0	589,0				589,0	400,0	189,0
2023	500,0	3,0	589,0				589,0	400,0	189,0
2024	500,0	3,0	589,0				589,0	400,0	189,0
2025	500,0	3,0	589,0				589,0	400,0	189,0
2026	500,0	3,0	589,0				589,0	400,0	189,0
2027	500,0	3,0	589,0				589,0	400,0	189,0
2028	500,0	3,0	589,0				589,0	400,0	189,0
2029	500,0	3,0	589,0				589,0	400,0	189,0
2030	500,0	3,0	589,0				589,0	400,0	189,0
2031	500,0	3,0	589,0				589,0	400,0	189,0
2032	500,0	3,0	589,0				589,0	400,0	189,0
2033	500,0	3,0	589,0				589,0	400,0	189,0
2034	500,0	3,0	589,0				589,0	400,0	189,0
2035	500,0	3,0	589,0		·		589,0	400,0	189,0

- (1) Velocidad máxima de transporte en la alimentadora se considera de 3 m/s
- (2) La demanda es consistente con la capacidad actual de producción de la captación.

CUADRO Nº 4.23 BALANCE OFERTA - DEMANDA CONDUCCIONES DE PRODUCCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Nombre Conducción **Punta Arenas**

Ad. Rio de las minas 1 (¡Ad. Rio de las Minas 2 (c¡Ad. Rio de las Minas 3 (FF) Código Conducción BI

1140 Producción 1141 1142

сцара			Produccion									
	(Conducción 1	L	Conducción 2				Conducción 3	1	Total Capacidad	Demanda Qmax (2)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s) (*)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	450,0	3,0	370,6	300,0	1,8	130,1	350,0	1,6	150,1	650,8	435,0	215,8
2021	450,0	3,0	370,6	300,0	1,8	130,1	350,0	1,6	150,1	650,8	435,0	215,8
2022	450,0	3,0	370,6	300,0	1,8	130,1	350,0	1,6	150,1	650,8	435,0	215,8
2023	450,0	3,0	370,6	300,0	1,8	130,1	350,0	1,6	150,1	650,8	435,0	215,8
2024	450,0	3,0	370,6	300,0	1,8	130,1	350,0	1,6	150,1	650,8	435,0	215,8
2025	450,0	3,0	370,6	300,0	1,8	130,1	350,0	1,6	150,1	650,8	435,0	215,8
2026	450,0	3,0	370,6	300,0	1,8	130,1	350,0	1,6	150,1	650,8	435,0	215,8
2027	450,0	3,0	370,6	300,0	1,8	130,1	350,0	1,6	150,1	650,8	435,0	215,8
2028	450,0	3,0	370,6	300,0	1,8	130,1	350,0	1,6	150,1	650,8	435,0	215,8
2029	450,0	3,0	370,6	300,0	1,8	130,1	350,0	1,6	150,1	650,8	435,0	215,8
2030	450,0	3,0	370,6	300,0	1,8	130,1	350,0	1,6	150,1	650,8	435,0	215,8
2031	450,0	3,0	370,6	300,0	1,8	130,1	350,0	1,6	150,1	650,8	435,0	215,8
2032	450,0	3,0	370,6	300,0	1,8	130,1	350,0	1,6	150,1	650,8	435,0	215,8
2033	450,0	3,0	370,6	300,0	1,8	130,1	350,0	1,6	150,1	650,8	435,0	215,8
2034	450,0	3,0	370,6	300,0	1,8	130,1	350,0	1,6	150,1	650,8	435,0	215,8
2035	450,0	3,0	370,6	300,0	1,8	130,1	350,0	1,6	150,1	650,8	435,0	215,8

- (1) Velocidad máxima de transporte en la alimentadora se considera de 3 m/s
- (2) La demanda corresponde a la condución más desfavorable de portear toda la demanda de la localidad. (*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable.

Nota: La demanda máxima corresponde al caudal capaz de portear por el Ac. Río de las Minas 1 (canal de tierra).

CUADRO Nº 4.24 <u>BALANCE OFERTA - DEMANDA CONDUCCIONES DE PRODUCCIÓN</u> <u>POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)</u>

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Conducción Planta Trat- Estanques

Código Conducción BI 1123 Etapa: Producción

Ltapa		Conducción 1	L		Conducción :	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (2)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	800,0	1,2	598,3				598,27	483,1	115,13
2021	800,0	1,2	598,3				598,27	464,4	133,92
2022	800,0	1,2	598,3				598,27	474,4	123,90
2023	800,0	1,2	598,3				598,27	484,1	114,21
2024	800,0	1,2	598,3				598,27	493,5	104,79
2025	800,0	1,2	598,3				598,27	502,7	95,57
2026	800,0	1,2	598,3				598,27	511,7	86,60
2027	800,0	1,2	598,3				598,27	520,4	77,85
2028	800,0	1,2	598,3				598,27	529,0	69,29
2029	800,0	1,2	598,3				598,27	537,4	60,90
2030	800,0	1,2	598,3				598,27	545,6	52,65
2031	800,0	1,2	598,3				598,27	553,7	44,54
2032	800,0	1,2	598,3				598,27	561,7	36,56
2033	800,0	1,2	598,3				598,27	569,6	28,68
2034	800,0	1,2	598,3				598,27	577,4	20,91
2035	800,0	1,2	598,3				598,27	585,0	13,24

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

CUADRO Nº 4.25 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE PRODUCCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Conducción Planta Trat. Estanques Cerro La Cruz

Código Conducción BI 123 Etapa: Producción

Ltapa	•		FIGURECTOR						
	Conducción 1				Conducción :	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (2)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	300,0	1,9	131,5				131,52	62,3	69,26
2021	300,0	1,9	131,5				131,52	63,9	67,61
2022	300,0	1,9	131,5				131,52	65,4	66,08
2023	300,0	1,9	131,5				131,52	66,9	64,64
2024	300,0	1,9	131,5				131,52	68,3	63,27
2025	300,0	1,9	131,5				131,52	69,6	61,96
2026	300,0	1,9	131,5				131,52	70,8	60,70
2027	300,0	1,9	131,5				131,52	72,0	59,50
2028	300,0	1,9	131,5				131,52	73,2	58,33
2029	300,0	1,9	131,5				131,52	74,3	57,20
2030	300,0	1,9	131,5				131,52	75,4	56,10
2031	300,0	1,9	131,5				131,52	76,5	55,02
2032	300,0	1,9	131,5				131,52	77,6	53,96
2033	300,0	1,9	131,5				131,52	78,6	52,93
2034	300,0	1,9	131,5				131,52	79,6	51,91
2035	300,0	1,9	131,5				131,52	80,6	50,91

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

⁽²⁾ La demanda corresponde al Qmax diario de producción total.

⁽²⁾ La demanda se adoptó como el Qmáxd distr. del Sector 3.

CUADRO Nº 4.26 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE PRODUCCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Conducción Salida TK 6 y 7 a Bargo

Código Conducción BI 1515 Etapa: Producción

Etupu			TTOUUCCIOII						
	Conducción 1				Conducción :	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (2)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	300,0	1,8	126,7				126,70	81,4	45,32
2021	300,0	1,8	126,7				126,70	83,1	43,62
2022	300,0	1,8	126,7				126,70	84,8	41,95
2023	300,0	1,8	126,7				126,70	86,4	40,30
2024	300,0	1,8	126,7				126,70	88,0	38,67
2025	300,0	1,8	126,7				126,70	89,6	37,05
2026	300,0	1,8	126,7				126,70	91,2	35,46
2027	300,0	1,8	126,7				126,70	92,8	33,90
2028	300,0	1,8	126,7				126,70	94,3	32,36
2029	300,0	1,8	126,7				126,70	95,9	30,84
2030	300,0	1,8	126,7				126,70	97,4	29,34
2031	300,0	1,8	126,7				126,70	98,8	27,85
2032	300,0	1,8	126,7				126,70	100,3	26,39
2033	300,0	1,8	126,7				126,70	101,8	24,94
2034	300,0	1,8	126,7				126,70	103,2	23,51
2035	300,0	1,8	126,7				126,70	104,6	22,10

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

CUADRO Nº 4.27 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE PRODUCCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas
Nombre Conducción Ciervo Norte
Código Conducción BI 1202
Etapa: Producción

	C	Conducción 1	L		Conducción :	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (2)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s) (*)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	300,0	3,0	212,1				212,1	15,0	197,1
2021	300,0	3,0	212,1				212,1	15,0	197,1
2022	300,0	3,0	212,1				212,1	15,0	197,1
2023	300,0	3,0	212,1				212,1	15,0	197,1
2024	300,0	3,0	212,1				212,1	15,0	197,1
2025	300,0	3,0	212,1				212,1	15,0	197,1
2026	300,0	3,0	212,1				212,1	15,0	197,1
2027	300,0	3,0	212,1				212,1	15,0	197,1
2028	300,0	3,0	212,1				212,1	15,0	197,1
2029	300,0	3,0	212,1				212,1	15,0	197,1
2030	300,0	3,0	212,1				212,1	15,0	197,1
2031	300,0	3,0	212,1				212,1	15,0	197,1
2032	300,0	3,0	212,1				212,1	15,0	197,1
2033	300,0	3,0	212,1				212,1	15,0	197,1
2034	300,0	3,0	212,1				212,1	15,0	197,1
2035	300,0	3,0	212,1				212,1	15,0	197,1

- (1) Velocidad máxima de transporte en la alimentadora se considera de 3 m/s
- (2) La demanda corresponde a los caudales de derecho de la captación.
- (*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable.

⁽²⁾ La demands se adoptó como el Qmáxd de distr. de todos los sectores abastecidos por el Estanque Sur Poniente.

CUADRO Nº 4.28 <u>BALANCE OFERTA - DEMANDA CONDUCCIONES DE PRODUCCIÓN</u> <u>POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)</u>

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Conducción Ac. Río de las Minas 2

Código Conducción BI 1111-0 Etapa: Producción

Ltupu	-		1 1 Ou de Cion						
	Conducción 1				Conducción :	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (2)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	800,0	0,88	560,0				560,0	400,0	160,0
2021	800,0	0,88	560,0				560,0	400,0	160,0
2022	800,0	0,88	560,0				560,0	400,0	160,0
2023	800,0	0,88	560,0				560,0	400,0	160,0
2024	800,0	0,88	560,0				560,0	400,0	160,0
2025	800,0	0,88	560,0				560,0	400,0	160,0
2026	800,0	0,88	560,0				560,0	400,0	160,0
2027	800,0	0,88	560,0				560,0	400,0	160,0
2028	800,0	0,88	560,0				560,0	400,0	160,0
2029	800,0	0,88	560,0				560,0	400,0	160,0
2030	800,0	0,88	560,0				560,0	400,0	160,0
2031	800,0	0,88	560,0				560,0	400,0	160,0
2032	800,0	0,88	560,0				560,0	400,0	160,0
2033	800,0	0,88	560,0				560,0	400,0	160,0
2034	800,0	0,88	560,0				560,0	400,0	160,0
2035	800,0	0,88	560,0				560,0	400,0	160,0

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

CUADRO Nº 4.29 <u>BALANCE OFERTA - DEMANDA CONDUCCIONES DE PRODUCCIÓN</u> <u>POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)</u>

Nombre Sector: Punta Arenas Nombre Conducción Ac. Río de las Minas 1 Código Conducción BI 1110

Etapa: Producción

	Conducción 1				Conducción :	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (2)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	800,0	0,91	435,0				435,0	435,0	0,0
2021	800,0	0,91	435,0				435,0	435,0	0,0
2022	800,0	0,91	435,0				435,0	435,0	0,0
2023	800,0	0,91	435,0				435,0	435,0	0,0
2024	800,0	0,91	435,0				435,0	435,0	0,0
2025	800,0	0,91	435,0				435,0	435,0	0,0
2026	800,0	0,91	435,0				435,0	435,0	0,0
2027	800,0	0,91	435,0				435,0	435,0	0,0
2028	800,0	0,91	435,0				435,0	435,0	0,0
2029	800,0	0,91	435,0				435,0	435,0	0,0
2030	800,0	0,91	435,0				435,0	435,0	0,0
2031	800,0	0,91	435,0				435,0	435,0	0,0
2032	800,0	0,91	435,0				435,0	435,0	0,0
2033	800,0	0,91	435,0				435,0	435,0	0,0
2034	800,0	0,91	435,0				435,0	435,0	0,0
2035	800,0	0,91	435,0				435,0	435,0	0,0

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

⁽²⁾ La demanda es consistente con la capacidad actual de producción de la captación.

⁽²⁾ La demanda es consistente con la capacidad actual de producción de la captación.

4.1.2 BALANCE OFERTA - DEMANDA DE DISTRIBUCION

4.1.1.5 ESTANQUE DE DISTRIBUCION.

CUADRO Nº 4.30 BALANCE OFERTA – DEMANDA REGULACIÓN POR SECTOR DE ESTANQUE (Sin proyecto)

 Nombre Sector:
 Punta Arenas

 Nombre Estanque:
 N° 4
 N° 5
 N° 6
 N° 7

 Código BI
 1304
 1305
 1306
 1307

Distribución

	Población			Demar	ıda (m³)		Capacidad	Balance Sin
Año	(hab)	Q _{máx.dia distr} (I/s)	Regulación	Incendio	Emergencia	Total	Existente (m³)	Proyecto (m3)
2020	78.860	278,3	3.607	576	2.004	5.611	9.200	3.589
2021	79.876	284,4	3.686	576	2.048	5.734	9.200	3.466
2022	80.987	290,3	3.763	576	2.090	5.853	9.200	3.347
2023	82.176	296,1	3.837	576	2.132	5.969	9.200	3.231
2024	83.428	301,8	3.911	576	2.173	6.084	9.200	3.116
2025	84.730	307,4	3.983	576	2.213	6.196	9.200	3.004
2026	86.058	312,8	4.054	576	2.252	6.306	9.200	2.894
2027	87.405	318,2	4.123	576	2.291	6.414	9.200	2.786
2028	88.764	323,4	4.192	576	2.329	6.520	9.200	2.680
2029	90.130	328,6	4.259	576	2.366	6.625	9.200	2.575
2030	91.500	333,7	4.325	576	2.403	6.727	9.200	2.473
2031	92.870	338,7	4.390	576	2.439	6.829	9.200	2.371
2032	94.238	343,7	4.454	576	2.475	6.929	9.200	2.271
2033	95.602	348,6	4.518	576	2.510	7.027	9.200	2.173
2034	96.959	353,4	4.580	576	2.545	7.125	9.200	2.075
2035	98.309	358,2	4.642	576	2.579	7.221	9.200	1.979

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

2 horas, según norma minimo 2 horas.

Norma

Etapa:

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

CUADRO Nº 4.31 BALANCE OFERTA - DEMANDA REGULACIÓN POR SECTOR DE ESTANQUE (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas
Nombre Estanque: Nº 9 Nº 8
Código BI 1309 1308
Etapa: Distribución

	Población	0		Demar	ıda (m³)		Capacidad	Balance Sin
Año	(hab)	Q _{máx.dia distr} (I/s)	Regulación	Incendio	Emergencia	Total	Existente (m³)	Proyecto (m3)
2020	11.984	62,3	807	230	448	1.255	2.000	745
2021	12.138	63,9	828	230	460	1.288	2.000	712
2022	12.307	65,4	848	230	471	1.319	2.000	681
2023	12.488	66,9	867	230	482	1.348	2.000	652
2024	12.678	68,3	885	230	491	1.376	2.000	624
2025	12.876	69,6	902	230	501	1.402	2.000	598
2026	13.077	70,8	918	230	510	1.428	2.000	572
2027	13.282	72,0	933	230	519	1.452	2.000	548
2028	13.489	73,2	949	230	527	1.475	2.000	525
2029	13.696	74,3	963	230	535	1.498	2.000	502
2030	13.904	75,4	977	230	543	1.521	2.000	479
2031	14.113	76,5	991	230	551	1.542	2.000	458
2032	14.321	77,6	1.005	230	558	1.564	2.000	436
2033	14.528	78,6	1.019	230	566	1.584	2.000	416
2034	14.734	79,6	1.032	230	573	1.605	2.000	395
2035	14.939	80,6	1.045	230	580	1.625	2.000	375

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

2 horas, según norma minimo 2 horas.

Norma

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

CUADRO Nº 4.32 <u>BALANCE OFERTA - DEMANDA REGULACIÓN</u> POR SECTOR DE ESTANQUE (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Estanque: Estanque Sur Poniente

Código BI 13011 Etapa: Distribución

	Población	•		Demar	ıda (m³)		Capacidad	Balance Sin
Año	(hab)	Q _{máx.dia distr} (I/s)	Regulación	Incendio	Emergencia	Total	Existente (m³) (1)	Proyecto (m3)
2020	18.637	54,3	703	230	391	1.094	4.589	3.495
2021	18.877	55,4	718	230	399	1.117	4.466	3.350
2022	19.140	56,5	732	230	407	1.139	4.347	3.208
2023	19.421	57,6	746	230	415	1.161	4.231	3.069
2024	19.717	58,7	761	230	423	1.183	4.116	2.933
2025	20.025	59,8	775	230	430	1.205	4.004	2.799
2026	20.338	60,8	788	230	438	1.226	3.894	2.667
2027	20.657	61,9	802	230	445	1.247	3.786	2.538
2028	20.978	62,9	815	230	453	1.268	3.680	2.412
2029	21.301	63,9	828	230	460	1.288	3.575	2.287
2030	21.625	64,9	841	230	467	1.309	3.473	2.164
2031	21.948	65,9	854	230	474	1.328	3.371	2.043
2032	22.272	66,9	867	230	481	1.348	3.271	1.923
2033	22.594	67,8	879	230	488	1.368	3.173	1.805
2034	22.915	68,8	892	230	495	1.387	3.075	1.688
2035	23.234	69,7	904	230	502	1.406	2.979	1.573

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

2 horas, según norma minimo 2 horas.

Norma

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

(1) Como la PEAP Bargo impulsa con el caudal máximo horario de distribución, se incorpora en el balance la capacidad de regulación disponible aguas arribas (Estanques Nos 4, 5, 6 y 7).

CUADRO Nº 4.33 BALANCE OFERTA - DEMANDA REGULACIÓN POR SECTOR DE ESTANQUE (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Nombre Estanque: Estanque N° 11 Código BI 13012 Etapa: Distribución

	Población	blación Q _{máx,dia distr}		Demar	ıda (m³)		Capacidad	Balance Sin
Año	(hab)	Qmáx.dia distr (I/s)	Regulación	Incendio	Emergencia	Total	Existente (m³) (1)	Proyecto (m3)
2020	4.842	14,9	193	115	107	309	1.950	1.641
2021	4.904	15,2	197	115	110	312	1.950	1.638
2022	4.972	15,5	201	115	112	316	1.950	1.634
2023	5.045	15,8	205	115	114	320	1.950	1.630
2024	5.122	16,1	209	115	116	324	1.950	1.626
2025	5.202	16,4	212	115	118	330	1.950	1.620
2026	5.284	16,7	216	115	120	336	1.950	1.614
2027	5.366	17,0	220	115	122	342	1.950	1.608
2028	5.450	17,2	223	115	124	348	1.950	1.602
2029	5.534	17,5	227	115	126	353	1.950	1.597
2030	5.618	17,8	231	115	128	359	1.950	1.591
2031	5.702	18,1	234	115	130	364	1.950	1.586
2032	5.786	18,3	238	115	132	370	1.950	1.580
2033	5.870	18,6	241	115	134	375	1.950	1.575
2034	5.953	18,9	245	115	136	381	1.950	1.569
2035	6.036	19,1	248	230	138	479	1.950	1.471

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

Norma

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

(1) Como la PEAP Tk Elevado PTAP impulsa con el caudal máximo horario de distribución, se incorpora en el balance la capacidad de regulación disponible aguas arribas (Estanques Nos 1, 2 y 3).

4.1.1.6 PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN.

CUADRO Nº 4.34 BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN A ESTANQUE POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas
Planta Elevadora: Bargo
Código BI 126
Etapa: Distribución

Año		pacidad Planta Operación bomba	Demanda Ca	apacidad ⁽²⁾	Balance PE Sin Proyecto		
	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (I/s)	$H_{elev}(m)^{(3)}$	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
2020	100,0	30,40	81,38	26,33	18,62	4,07	
2021	100,0	30,40	83,08	26,69	16,92	3,71	
2022	100,0	30,40	84,75	27,05	15,25	3,35	
2023	100,0	30,40	86,40	27,41	13,60	2,99	
2024	100,0	30,40	88,03	27,77	11,97	2,63	
2025	100,0	30,40	89,65	28,14	10,35	2,26	
2026	100,0	30,40	91,23	28,50	8,77	1,90	
2027	100,0	30,40	92,80	28,87	7,20	1,53	
2028	100,0	30,40	94,34	29,23	5,66	1,17	
2029	100,0	30,40	95,86	29,60	4,14	0,80	
2030	100,0	30,40	97,36	29,96	2,64	0,44	
2031	100,0	30,40	98,84	30,33	1,16	0,07	
2032	100,0	30,40	100,31	30,69	-0,31	-0,29	
2033	100,0	30,40	101,75	31,06	-1,75	-0,66	
2034	100,0	30,40	103,18	31,42	-3,18	-1,02	
2035	100,0	30,40	104,60	31,79	-4,60	-1,39	

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

Nota: Incluye los Qmaxh distr. de los sectores 1, 5, 8, 10, 12, 13, 14, 15.

CUADRO Nº 4.35 BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN A ESTANQUE POR SECTOR ABASTECIDO (Con proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas
Planta Elevadora: Bargo
Código BI 126
Etapa: Distribución

Etapa:			Distribucion				
Año	Déficit Sin Proyecto (I/s)		Obra Proy	Balance Co	Balance Con Proyecto		
	Q(I/s)	H _{elev} (m)	Designación	Q(l/s)	H _{elev.} (m)	Q(I/s)	H _{elev.} (m)
2020	18,62	4,07					
2021	16,92	3,71					
2022	15,25	3,35					
2023	13,60	2,99					
2024	11,97	2,63					
2025	10,35	2,26					
2026	8,77	1,90					
2027	7,20	1,53					
2028	5,66	1,17					
2029	4,14	0,80					
2030	2,64	0,44					
2031	1,16	0,07	Aumento de Capacidad PEAP Bargo a 105 l/s y 32 m.				
2032	-0,31	-0,29		105,00	32,00	4,69	1,31
2033	-1,75	-0,66		105,00	32,00	3,25	0,94
2034	-3,18	-1,02		105,00	32,00	1,82	0,58
2035	-4,60	-1,39		105,00	32,00	0,40	0,21

⁽²⁾ Q $_{\text{máx. horario prod.}}$ Incluye las pérdidas correspondientes.

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

CUADRO Nº 4.36 <u>BALANCE OFERTA - DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN</u> A ESTANQUE POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Planta Elevadora: Peap estanque elevado PTAP P. Arenas

Código BI 1260

Etapa: Distribución

	Oferta de Cap	acidad Planta	Demanda Ca	apacidad ⁽²⁾	Balance PE	Sin Proyecto
Año	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (I/s)	$H_{elev}(m)^{(3)}$	Q(l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
2020	30,0	17,30	22,37	15,62	7,63	1,68
2021	30,0	17,30	22,82	15,67	7,18	1,63
2022	30,0	17,30	23,25	15,72	6,75	1,58
2023	30,0	17,30	23,69	15,77	6,31	1,53
2024	30,0	17,30	24,13	15,83	5,87	1,47
2025	30,0	17,30	24,57	15,88	5,43	1,42
2026	30,0	17,30	25,00	15,94	5,00	1,36
2027	30,0	17,30	25,43	15,99	4,57	1,31
2028	30,0	17,30	25,86	16,05	4,14	1,25
2029	30,0	17,30	26,28	16,10	3,72	1,20
2030	30,0	17,30	26,69	16,16	3,31	1,14
2031	30,0	17,30	27,11	16,22	2,89	1,08
2032	30,0	17,30	27,51	16,27	2,49	1,03
2033	30,0	17,30	27,92	16,33	2,08	0,97
2034	30,0	17,30	28,32	16,39	1,68	0,91
2035	30,0	17,30	28,71	16,44	1,29	0,86

- (1) Las plantas elevadoras, según norma, deben contar con equipo de reserva (stand-by), el cual no debe incluirse
- (2) Q $_{\text{máx. horario prod.}}$ Incluye las pérdidas correspondientes.
- (3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

Nota: Incluye los Qmaxh distr. De los sectores 6 y 16.

CUADRO Nº 4.37 <u>BALANCE OFERTA - DEMANDA IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN</u> A ESTANQUE POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre impulsión Impulsión Estanque Sur Poniente

Código Impulsión BI 124 Código PEAP asociada BI : 126

Etapa: Distribución

Llapa			DISTITUTE						
Año	Impulsión 1			:	Impulsión 2		Oferta Total	Demanda Q Bomba PEAP (2)	Balance Impulsión Sin Proyecto
Allo	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	315,0	3,0	181,6				181,57	100,0	81,57
2021	315,0	3,0	181,6				181,57	100,0	81,57
2022	315,0	3,0	181,6				181,57	100,0	81,57
2023	315,0	3,0	181,6				181,57	100,0	81,57
2024	315,0	3,0	181,6				181,57	100,0	81,57
2025	315,0	3,0	181,6				181,57	100,0	81,57
2026	315,0	3,0	181,6				181,57	100,0	81,57
2027	315,0	3,0	181,6				181,57	100,0	81,57
2028	315,0	3,0	181,6				181,57	100,0	81,57
2029	315,0	3,0	181,6				181,57	100,0	81,57
2030	315,0	3,0	181,6				181,57	100,0	81,57
2031	315,0	3,0	181,6				181,57	100,0	81,57
2032	315,0	3,0	181,6				181,57	100,0	81,57
2033	315,0	3,0	181,6				181,57	100,0	81,57
2034	315,0	3,0	181,6				181,57	100,0	81,57
2035	315,0	3,0	181,6				181,57	100,0	81,57
	/ .			.,					

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

CUADRO Nº 4.38 <u>BALANCE OFERTA - DEMANDA IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN</u> A ESTANQUE POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre impulsión Impulsión PEAP Estanque Elevado

Código Impulsión BI 125 Código PEAP asociada BI : 1260 Etapa: Distribución

ссара	•		DISTIBUCION						
Año	Impulsión 1			Impulsión 2			Oferta Total	Demanda Q Bomba PEAP (2)	Balance Impulsión Sin Proyecto
Allo	Diámetro impulsión	Velocidad Impulsión	Oferta Impulsión	Diámetro impulsión	Velocidad Impulsión	Oferta Impulsión	(l/s)	(I/s)	(I/s)
	(mm)	(m/s)(1)	(l/s)	(mm)	(m/s) (1)	(l/s)			
2020	125,0	3,0	36,8				36,82	30,0	6,82
2021	125,0	3,0	36,8				36,82	30,0	6,82
2022	125,0	3,0	36,8				36,82	30,0	6,82
2023	125,0	3,0	36,8				36,82	30,0	6,82
2024	125,0	3,0	36,8				36,82	30,0	6,82
2025	125,0	3,0	36,8				36,82	30,0	6,82
2026	125,0	3,0	36,8				36,82	30,0	6,82
2027	125,0	3,0	36,8				36,82	30,0	6,82
2028	125,0	3,0	36,8				36,82	30,0	6,82
2029	125,0	3,0	36,8				36,82	30,0	6,82
2030	125,0	3,0	36,8				36,82	30,0	6,82
2031	125,0	3,0	36,8				36,82	30,0	6,82
2032	125,0	3,0	36,8	·			36,82	30,0	6,82
2033	125,0	3,0	36,8				36,82	30,0	6,82
2034	125,0	3,0	36,8				36,82	30,0	6,82
2035	125,0	3,0	36,8	·			36,82	30,0	6,82

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

CUADRO Nº 4.39

BALANCE OFERTA - DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN A RED POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas
Planta Elevadora: Peap_San_Ignacio
Código BI 141
Etapa: Distribución

Etupu.	Distribution							
Año	Oferta de Cap Elevadora Pto. O		Demanda Ca	apacidad ⁽²⁾	Balance PE Sin Proyecto			
	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾		
2020	16,89	39,0	2,33	0,7	14,56	38,30		
2021	16,89	39,0	2,37	0,7	14,52	38,30		
2022	16,89	39,0	2,42	0,7	14,47	38,30		
2023	16,89	39,0	2,46	0,7	14,43	38,30		
2024	16,89	39,0	2,51	0,7	14,38	38,30		
2025	16,89	39,0	2,56	0,7	14,33	38,30		
2026	16,89	39,0	2,60	0,7	14,29	38,30		
2027	16,89	39,0	2,65	0,7	14,24	38,30		
2028	16,89	39,0	2,69	0,7	14,20	38,30		
2029	16,89	39,0	2,73	0,7	14,16	38,30		
2030	16,89	39,0	2,78	0,7	14,11	38,30		
2031	16,89	39,0	2,82	0,7	14,07	38,30		
2032	16,89	39,0	2,86	0,7	14,03	38,30		
2033	16,89	39,0	2,90	0,7	13,99	38,30		
2034	16,89	39,0	2,95	0,7	13,94	38,30		
2035	16,89	39,0	2,99	0,7	13,90	38,30		

- (1) Las plantas elevadoras, según norma, deben contar con equipo de reserva (stand-by), el cual no debe incluirse en el cálculo de la capacidad de la planta.
- (2) Q $_{\text{máx. horario distr.}}$ Incluye las pérdidas correspondientes.
- (3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

Nota: Se comprueba con modelo hidráulico que para la condición de incendio, el punto de operación de la bomba

(Q=17,99 l/s H=37,5m), para dicha condición, cumple con las presiones requeridas por norma para todo el período de

CUADRO Nº 4.40 <u>BALANCE OFERTA - DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN</u> A RED POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Planta Elevadora: PEAP Coloane Código BI 151 Etapa: Distribución

Año	Oferta de Cap Elevadora Pto. O		Demanda Ca	apacidad ⁽²⁾	Balance PE Sin Proyecto		
	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
2020	4,0	30,0	0,14	30,0	3,86	0,00	
2021	4,0	30,0	0,15	30,0	3,85	0,00	
2022	4,0	30,0	0,15	30,0	3,85	0,00	
2023	4,0	30,0	0,15	30,0	3,85	0,00	
2024	4,0	30,0	0,15	30,0	3,85	0,00	
2025	4,0	30,0	0,16	30,0	3,84	0,00	
2026	4,0	30,0	0,16	30,0	3,84	0,00	
2027	4,0	30,0	0,16	30,0	3,84	0,00	
2028	4,0	30,0	0,17	30,0	3,83	0,00	
2029	4,0	30,0	0,17	30,0	3,83	0,00	
2030	4,0	30,0	0,17	30,0	3,83	0,00	
2031	4,0	30,0	0,17	30,0	3,83	0,00	
2032	4,0	30,0	0,18	30,0	3,82	0,00	
2033	4,0	30,0	0,18	30,0	3,82	0,00	
2034	4,0	30,0	0,18	30,0	3,82	0,00	
2035	4,0	30,0	0,18	30,0	3,82	0,00	

- (1) Las plantas elevadoras, según norma, deben contar con equipo de reserva (stand-by), el cual no debe incluirse en el cálculo de la capacidad de la planta.
- (2) Q $_{\text{máx. horario distr.}}$ Incluye las pérdidas correspondientes.
- (3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

Nota: Para la condición de incendio el sistema opera con el by-pass de la PEAP de forma gravitacional, donde se comprueba con el modelo hidráulico que las presiones requeridas por norma, se cumplen para todo el período de previsión.

CUADRO Nº 4.41 <u>BALANCE OFERTA - DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN</u> <u>A RED POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)</u>

Nombre Sector: Punta Arenas
Planta Elevadora: Peap_Integración
Código BI 140
Etapa: Distribución

<u> </u>	Distribution							
Año		acidad Planta Operación bomba	Demanda Ca	apacidad ⁽²⁾	Balance PE Sin Proyecto			
	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q(I/s)	H _{elev} (m) (3)		
2020	16,10	29,39	0,93	0,7	15,17	28,69		
2021	16,10	29,39	0,94	0,7	15,16	28,69		
2022	16,10	29,39	0,96	0,7	15,14	28,69		
2023	16,10	29,39	0,98	0,7	15,12	28,69		
2024	16,10	29,39	1,00	0,7	15,10	28,69		
2025	16,10	29,39	1,02	0,7	15,08	28,69		
2026	16,10	29,39	1,03	0,7	15,07	28,69		
2027	16,10	29,39	1,05	0,7	15,05	28,69		
2028	16,10	29,39	1,07	0,7	15,03	28,69		
2029	16,10	29,39	1,09	0,7	15,01	28,69		
2030	16,10	29,39	1,10	0,7	15,00	28,69		
2031	16,10	29,39	1,12	0,7	14,98	28,69		
2032	16,10	29,39	1,14	0,7	14,96	28,69		
2033	16,10	29,39	1,15	0,7	14,95	28,69		
2034	16,10	29,39	1,17	0,7	14,93	28,69		
2035	16,10	29,39	1,19	0,7	14,91	28,69		

- (1) Las plantas elevadoras, según norma, deben contar con equipo de reserva (stand-by), el cual no debe incluirse en el cálculo de la capacidad de la planta.
- (2) Q máx. horario distr. Incluye las pérdidas correspondientes.
- (3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

Nota: Se comprueba con modelo hidráulico que para la condición de incendio, el punto de operación de la bomba (Q=16,79 l/s H=27,4m), para dicha condición, cumple con las presiones requeridas por norma para todo el período de previsión.

CUADRO Nº 4.42 <u>BALANCE OFERTA - DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN</u> A RED POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas
Planta Elevadora: PEAP Loteo Sur
Código BI 150
Etapa: Distribución

Etapa.	Distribucion								
Año	•	acidad Planta peración bomba	Demanda Ca	apacidad ⁽²⁾	Balance PE Sin Proyecto				
	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾			
2020	5,1	31,0	1,63	13,75	3,47	17,25			
2021	5,1	31,0	1,66	13,75	3,44	17,25			
2022	5,1	31,0	1,69	13,75	3,41	17,25			
2023	5,1	31,0	1,72	13,76	3,38	17,24			
2024	5,1	31,0	1,76	13,76	3,34	17,24			
2025	5,1	31,0	1,79	13,76	3,31	17,24			
2026	5,1	31,0	1,82	13,76	3,28	17,24			
2027	5,1	31,0	1,85	13,76	3,25	17,24			
2028	5,1	31,0	1,88	13,76	3,22	17,24			
2029	5,1	31,0	1,91	13,77	3,19	17,23			
2030	5,1	31,0	1,94	13,77	3,16	17,23			
2031	5,1	31,0	1,97	13,77	3,13	17,23			
2032	5,1	31,0	2,00	13,77	3,10	17,23			
2033	5,1	31,0	2,03	13,77	3,07	17,23			
2034	5,1	31,0	2,06	13,78	3,04	17,22			
2035	5,1	31,0	2,09	13,78	3,01	17,22			

⁽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.

Nota: Para la condición de incendio el sistema opera con el by-pass de la PEAP de forma gravitacional, donde se comprueba con el modelo hidráulico que las presiones requeridas por norma, se cumplen para todo el período de previsión.

CUADRO Nº 4.43 <u>BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN</u> <u>A RED POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)</u>

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre impulsión Impulsión PEAP San Ignacio

Código Impulsión BI 1608
Código PEAP asociada BI : 141
Etapa: Distribución

Año	Impulsión 1			:	Impulsión 2		Oferta Total	Demanda Q Bomba PEAP (2)	Balance Impulsión Sin Proyecto
70	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)
2020	160,0	3,0	49,3				49,27	16,89	32,38
2021	160,0	3,0	49,3				49,27	16,89	32,38
2022	160,0	3,0	49,3				49,27	16,89	32,38
2023	160,0	3,0	49,3				49,27	16,89	32,38
2024	160,0	3,0	49,3				49,27	16,89	32,38
2025	160,0	3,0	49,3				49,27	16,89	32,38
2026	160,0	3,0	49,3				49,27	16,89	32,38
2027	160,0	3,0	49,3				49,27	16,89	32,38
2028	160,0	3,0	49,3				49,27	16,89	32,38
2029	160,0	3,0	49,3				49,27	16,89	32,38
2030	160,0	3,0	49,3				49,27	16,89	32,38
2031	160,0	3,0	49,3				49,27	16,89	32,38
2032	160,0	3,0	49,3				49,27	16,89	32,38
2033	160,0	3,0	49,3				49,27	16,89	32,38
2034	160,0	3,0	49,3				49,27	16,89	32,38
2035	160,0	3,0	49,3				49,27	16,89	32,38

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

⁽²⁾ Q máx, horario distr. Incluye las pérdidas correspondientes.

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

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

CUADRO Nº 4.44 <u>BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN</u> <u>A RED POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)</u>

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre impulsión Impulsión PEAP Coloane

Código Impulsión BI 1609
Código PEAP asociada BI : 151
Etapa: Distribución

Ltapa	•		DISTITUTE						
Año	Impulsión 1			:	Impulsión 2		Oferta Total	Demanda Q Bomba PEAP (2)	Balance Impulsión Sin Proyecto
Allo	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (I/s)	(l/s)	(I/s)	(l/s)
2020	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28
2021	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28
2022	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28
2023	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28
2024	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28
2025	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28
2026	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28
2027	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28
2028	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28
2029	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28
2030	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28
2031	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28
2032	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28
2033	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28
2034	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28
2035	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28

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

CUADRO Nº 4.45 BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN A RED POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre impulsión Impulsión PEAP Integración

Código Impulsión BI 1606
Código PEAP asociada BI : 140
Etapa: Distribución

Llapa	•		DISTITUTE						
Año	Impulsión 1				Impulsión 2		Oferta Total	Demanda Q Bomba PEAP (2)	Balance Impulsión Sin Proyecto
Allo	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (I/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	110,0	3,0	23,3				23,28	16,10	7,18
2021	110,0	3,0	23,3				23,28	16,10	7,18
2022	110,0	3,0	23,3				23,28	16,10	7,18
2023	110,0	3,0	23,3				23,28	16,10	7,18
2024	110,0	3,0	23,3				23,28	16,10	7,18
2025	110,0	3,0	23,3				23,28	16,10	7,18
2026	110,0	3,0	23,3				23,28	16,10	7,18
2027	110,0	3,0	23,3				23,28	16,10	7,18
2028	110,0	3,0	23,3				23,28	16,10	7,18
2029	110,0	3,0	23,3				23,28	16,10	7,18
2030	110,0	3,0	23,3				23,28	16,10	7,18
2031	110,0	3,0	23,3				23,28	16,10	7,18
2032	110,0	3,0	23,3				23,28	16,10	7,18
2033	110,0	3,0	23,3				23,28	16,10	7,18
2034	110,0	3,0	23,3				23,28	16,10	7,18
2035	110,0	3,0	23,3				23,28	16,10	7,18

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

CUADRO Nº 4.46 BALANCE OFERTA - DEMANDA IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN A RED POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre impulsión Impulsión PEAP Loteo Sur

Código Impulsión BI 1607 Código PEAP asociada BI: 150 Etapa: Distribución

Ltapa	•		Distribucion						
Año	Impulsión 1				Impulsión 2		Oferta Total	Demanda Q Bomba PEAP (2)	Balance Impulsión Sin Proyecto
Allo	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (I/s)	(l/s)	(I/s)	(l/s)
2020	125,00	3,00	30,09				30,09	5,1	24,99
2021	125,00	3,00	30,09				30,09	5,1	24,99
2022	125,00	3,00	30,09				30,09	5,1	24,99
2023	125,00	3,00	30,09				30,09	5,1	24,99
2024	125,00	3,00	30,09				30,09	5,1	24,99
2025	125,00	3,00	30,09				30,09	5,1	24,99
2026	125,00	3,00	30,09				30,09	5,1	24,99
2027	125,00	3,00	30,09				30,09	5,1	24,99
2028	125,00	3,00	30,09				30,09	5,1	24,99
2029	125,00	3,00	30,09				30,09	5,1	24,99
2030	125,00	3,00	30,09				30,09	5,1	24,99
2031	125,00	3,00	30,09				30,09	5,1	24,99
2032	125,00	3,00	30,09				30,09	5,1	24,99
2033	125,00	3,00	30,09				30,09	5,1	24,99
2034	125,00	3,00	30,09				30,09	5,1	24,99
2035	125,00	3,00	30,09				30,09	5,1	24,99

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

4.1.1.7 BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE DISTRIBUCION.

CUADRO Nº 4.47 BALANCE OFERTA - DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN **POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Punta Arenas Salida TK 4 y 5 1210 Distribución Salida TK 6 y 7 Salida TK 4 al 2 Nombre Conducción Código Conducción BI

стара		alida TK 4 y	5	Salida TK 6 y 7			Salida TK 4 al 2			Total Capacidad	Demanda Qmax (2) (*)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro conducción (mm)	Velocidad conducción (m/s) (1)	Oferta conducción (I/s)	Diámetro conducción (mm)	Velocidad conducción (m/s) (1)	Oferta conducción (I/s)	Diámetro conducció n (mm)	Velocidad conducció n (m/s) (1)	Oferta conducción (I/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	450,0	3,0	390,3	700,0	3,0	1154,5	315,0	3,0	191,4	1736,22	442,6	1293,66
2021	450,0	3,0	390,3	700,0	3,0	1154,5	315,0	3,0	191,4	1736,22	451,5	1284,69
2022	450,0	3,0	390,3	700,0	3,0	1154,5	315,0	3,0	191,4	1736,22	460,3	1275,96
2023	450,0	3,0	390,3	700,0	3,0	1154,5	315,0	3,0	191,4	1736,22	468,8	1267,44
2024	450,0	3,0	390,3	700,0	3,0	1154,5	315,0	3,0	191,4	1736,22	477,1	1259,07
2025	450,0	3,0	390,3	700,0	3,0	1154,5	315,0	3,0	191,4	1736,22	485,4	1250,83
2026	450,0	3,0	390,3	700,0	3,0	1154,5	315,0	3,0	191,4	1736,22	493,4	1242,77
2027	450,0	3,0	390,3	700,0	3,0	1154,5	315,0	3,0	191,4	1736,22	501,3	1234,87
2028	450,0	3,0	390,3	700,0	3,0	1154,5	315,0	3,0	191,4	1736,22	509,1	1227,11
2029	450,0	3,0	390,3	700,0	3,0	1154,5	315,0	3,0	191,4	1736,22	516,7	1219,48
2030	450,0	3,0	390,3	700,0	3,0	1154,5	315,0	3,0	191,4	1736,22	524,3	1211,96
2031	450,0	3,0	390,3	700,0	3,0	1154,5	315,0	3,0	191,4	1736,22	531,7	1204,55
2032	450,0	3,0	390,3	700,0	3,0	1154,5	315,0	3,0	191,4	1736,22	539,0	1197,24
2033	450,0	3,0	390,3	700,0	3,0	1154,5	315,0	3,0	191,4	1736,22	546,2	1190,03
2034	450,0	3,0	390,3	700,0	3,0	1154,5	315,0	3,0	191,4	1736,22	553,3	1182,90
2035	450,0	3,0	390,3	700,0	3,0	1154,5	315,0	3,0	191,4	1736,22	560,4	1175,85

(1) Cuando existan varias conducciones, corresponde a la suma de los caudales máximos (incluye pérdidas).
(2) Se debe evaluar todas las conducciones de Distribución aunque estén incluidas en la modelación.
(*) Corresponde al Q máx. horario de los sectores 2 y 4; y Qmaxd + inc. de los sectores 11 y 17.

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

CUADRO Nº 4.48 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Conducción Alimentadora Sector Bargo

Código Conducción BI 1510 Etapa: Distribución

		Conducción 1	1		Conducción :	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (2) (*)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro conducción (mm)	Velocidad conducción (m/s) (1)	Oferta conducción (I/s)	Diámetro conducción (mm)	Velocidad conducción (m/s) (1)	Oferta conducción (I/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	250,0	3,0	120,3				120,34	85,6	34,71
2021	250,0	3,0	120,3				120,34	86,8	33,59
2022	250,0	3,0	120,3				120,34	87,9	32,49
2023	250,0	3,0	120,3				120,34	88,9	31,40
2024	250,0	3,0	120,3				120,34	90,0	30,32
2025	250,0	3,0	120,3				120,34	91,1	29,26
2026	250,0	3,0	120,3				120,34	92,1	28,21
2027	250,0	3,0	120,3				120,34	93,2	27,18
2028	250,0	3,0	120,3				120,34	94,2	26,16
2029	250,0	3,0	120,3				120,34	95,2	25,16
2030	250,0	3,0	120,3				120,34	96,2	24,17
2031	250,0	3,0	120,3				120,34	97,1	23,20
2032	250,0	3,0	120,3				120,34	98,1	22,23
2033	250,0	3,0	120,3				120,34	99,1	21,28
2034	250,0	3,0	120,3				120,34	100,0	20,34
2035	250,0	3,0	120,3				120,34	100,9	19,40

- (1) Cuando existan varias conducciones, corresponde a la suma de los caudales máximos (incluye pérdidas).
- (2) Se debe evaluar todas las conducciones de Distribución aunque estén incluidas en la modelación.
- (*) Corresponde al Q máxd + inc. de los sectores 1, 5, 8, 12, 13, 14 y 15 considerando 2 grifos en simultáneo.

CUADRO Nº 4.49 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Conducción

Alimentadora Sector
Centro (W. Seguel)

Alimentadora Sector
Centro (Cerro la Cruz
España)

Código Conducción BI 1511 122

Etapa: Distribución

Ецара	•		DISTribución						
	(Conducción 1	l .	(Conducción :	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (2) (*)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro conducción (mm)	Velocidad conducción (m/s) (1)	Oferta conducción (I/s)	Diámetro conducción (mm)	Velocidad conducción (m/s)(1)	Oferta conducción (I/s)	(l/s)	(l/s)	(I/s)
2020	300,0	3,0	212,1	315,0	3,0	191,4	403,44	93,39	310,05
2021	300,0	3,0	212,1	315,0	3,0	191,4	403,44	95,86	307,58
2022	300,0	3,0	212,1	315,0	3,0	191,4	403,44	98,16	305,28
2023	300,0	3,0	212,1	315,0	3,0	191,4	403,44	100,32	303,12
2024	300,0	3,0	212,1	315,0	3,0	191,4	403,44	102,38	301,06
2025	300,0	3,0	212,1	315,0	3,0	191,4	403,44	104,34	299,09
2026	300,0	3,0	212,1	315,0	3,0	191,4	403,44	106,23	297,21
2027	300,0	3,0	212,1	315,0	3,0	191,4	403,44	108,03	295,40
2028	300,0	3,0	212,1	315,0	3,0	191,4	403,44	109,78	293,66
2029	300,0	3,0	212,1	315,0	3,0	191,4	403,44	111,48	291,96
2030	300,0	3,0	212,1	315,0	3,0	191,4	403,44	113,13	290,30
2031	300,0	3,0	212,1	315,0	3,0	191,4	403,44	114,75	288,69
2032	300,0	3,0	212,1	315,0	3,0	191,4	403,44	116,33	287,11
2033	300,0	3,0	212,1	315,0	3,0	191,4	403,44	117,88	285,56
2034	300,0	3,0	212,1	315,0	3,0	191,4	403,44	119,41	284,03
2035	300,0	3,0	212,1	315,0	3,0	191,4	403,44	120,91	282,53

- (1) Cuando existan varias conducciones, corresponde a la suma de los caudales máximos (incluye pérdidas).
- (2) Se debe evaluar todas las conducciones de Distribución aunque estén incluidas en la modelación.
- (*) Corresponde al Q máx. horario distr. del sector 3.

CUADRO Nº 4.50 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Nombre Conducción Salida TK Elevado Código Conducción BI 1601

Etapa: Distribución

	(Conducción 1	L		Conducción :	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (2) (*)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro conducción (mm)	Velocidad conducción (m/s) (1)	Oferta conducción (I/s)	Diámetro conducción (mm)	Velocidad conducción (m/s) (1)	Oferta conducción (I/s)	(l/s)	(l/s)	(I/s)
2020	200,0	3,0	77,0				77,02	46,92	30,10
2021	200,0	3,0	77,0				77,02	47,21	29,81
2022	200,0	3,0	77,0				77,02	47,51	29,51
2023	200,0	3,0	77,0				77,02	47,80	29,22
2024	200,0	3,0	77,0				77,02	48,09	28,93
2025	200,0	3,0	77,0				77,02	48,38	28,64
2026	200,0	3,0	77,0				77,02	48,67	28,35
2027	200,0	3,0	77,0				77,02	48,96	28,06
2028	200,0	3,0	77,0				77,02	49,24	27,78
2029	200,0	3,0	77,0				77,02	49,52	27,50
2030	200,0	3,0	77,0				77,02	49,80	27,22
2031	200,0	3,0	77,0				77,02	50,07	26,95
2032	200,0	3,0	77,0				77,02	50,35	26,67
2033	200,0	3,0	77,0				77,02	50,62	26,41
2034	200,0	3,0	77,0				77,02	50,88	26,14
2035	200,0	3,0	77,0				77,02	51,15	25,87

- (1) Cuando existan varias conducciones, corresponde a la suma de los caudales máximos (incluye pérdidas).
- (2) Se debe evaluar todas las conducciones de Distribución aunque estén incluidas en la modelación.
- (*) Corresponde al Q máxd + inc. de los sectores 6 y 16.

CUADRO Nº 4.51 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Conducción Conducción PEAP Integración

Código Conducción BI 1605 Etapa: Distribución

	(Conducción 1	L		Conducción :	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (2) (*)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro conducción (mm)	Velocidad conducción (m/s) (1)	Oferta conducción (I/s)	Diámetro conducción (mm)	Velocidad conducción (m/s) (1)	Oferta conducción (I/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	160,0	3,0	49,3				49,27	16,62	32,65
2021	160,0	3,0	49,3				49,27	16,63	32,64
2022	160,0	3,0	49,3				49,27	16,64	32,62
2023	160,0	3,0	49,3				49,27	16,65	32,61
2024	160,0	3,0	49,3				49,27	16,67	32,60
2025	160,0	3,0	49,3				49,27	16,68	32,59
2026	160,0	3,0	49,3				49,27	16,69	32,58
2027	160,0	3,0	49,3				49,27	16,70	32,56
2028	160,0	3,0	49,3				49,27	16,71	32,55
2029	160,0	3,0	49,3				49,27	16,72	32,54
2030	160,0	3,0	49,3				49,27	16,74	32,53
2031	160,0	3,0	49,3				49,27	16,75	32,52
2032	160,0	3,0	49,3				49,27	16,76	32,51
2033	160,0	3,0	49,3				49,27	16,77	32,50
2034	160,0	3,0	49,3				49,27	16,78	32,49
2035	160,0	3,0	49,3				49,27	16,79	32,47

- (1) Cuando existan varias conducciones, corresponde a la suma de los caudales máximos (incluye pérdidas).
- (2) Se debe evaluar todas las conducciones de Distribución aunque estén incluidas en la modelación.
- (*) Corresponde al Q máxd + inc. del sector 10.

CUADRO Nº 4.52 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Conducción Conducción Sector Alto Sur Poniente Código Conducción BI 1600

Código Conducción BI 1600 Etapa: Distribución

стара		Conducción 1	L		Conducción :	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (2) (*)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro conducción (mm)	Velocidad conducción (m/s) (1)	Oferta conducción (I/s)	Diámetro conducción (mm)	Velocidad conducción (m/s) (1)	Oferta conducción (I/s)	(I/s)	(l/s)	(I/s)
2020	315,0	3,0	191,4				191,38	97,23	94,15
2021	315,0	3,0	191,4				191,38	98,51	92,87
2022	315,0	3,0	191,4				191,38	99,78	91,60
2023	315,0	3,0	191,4				191,38	101,06	90,32
2024	315,0	3,0	191,4				191,38	102,34	89,04
2025	315,0	3,0	191,4				191,38	103,61	87,77
2026	315,0	3,0	191,4				191,38	104,88	86,50
2027	315,0	3,0	191,4				191,38	106,13	85,25
2028	315,0	3,0	191,4				191,38	107,37	84,01
2029	315,0	3,0	191,4				191,38	108,59	82,79
2030	315,0	3,0	191,4				191,38	109,81	81,57
2031	315,0	3,0	191,4				191,38	111,01	80,37
2032	315,0	3,0	191,4				191,38	112,20	79,18
2033	315,0	3,0	191,4				191,38	113,38	78,00
2034	315,0	3,0	191,4				191,38	114,54	76,84
2035	315,0	3,0	191,4				191,38	115,70	75,68

- (1) Cuando existan varias conducciones, corresponde a la suma de los caudales máximos (incluye pérdidas).
- (2) Se debe evaluar todas las conducciones de Distribución aunque estén incluidas en la modelación.
- (*) Corresponde al Q máx. horario distr. del sector 1; y Qmaxd + inc. de los sectores 12 y 13.

CUADRO Nº 4.53 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Conducción Alimentadora Sector Bargo

Código Conducción BI 151003 Etapa: Distribución

	(Conducción 1	L		Conducción 2	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (2) (*)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro conducción (mm)	Velocidad conducción (m/s) (1)	Oferta conducción (I/s)	Diámetro conducción (mm)	Velocidad conducción (m/s) (1)	Oferta conducción (I/s)	(l/s)	(l/s)	(I/s)
2020	250,0	3,0	147,3				147,26	25,59	121,67
2021	250,0	3,0	147,3				147,26	25,85	121,42
2022	250,0	3,0	147,3				147,26	26,09	121,18
2023	250,0	3,0	147,3				147,26	26,31	120,95
2024	250,0	3,0	147,3				147,26	26,52	120,74
2025	250,0	3,0	147,3				147,26	26,73	120,53
2026	250,0	3,0	147,3				147,26	26,92	120,34
2027	250,0	3,0	147,3				147,26	27,11	120,15
2028	250,0	3,0	147,3				147,26	27,29	119,98
2029	250,0	3,0	147,3				147,26	27,46	119,80
2030	250,0	3,0	147,3				147,26	27,63	119,63
2031	250,0	3,0	147,3				147,26	27,79	119,47
2032	250,0	3,0	147,3				147,26	27,96	119,31
2033	250,0	3,0	147,3				147,26	28,11	119,15
2034	250,0	3,0	147,3				147,26	28,27	118,99
2035	250,0	3,0	147,3				147,26	28,42	118,84

- (1) Cuando existan varias conducciones, corresponde a la suma de los caudales máximos (incluye pérdidas).
- (2) Se debe evaluar todas las conducciones de Distribución aunque estén incluidas en la modelación.
- (*) Corresponde al Q máxd + inc. de los sectores 5, 8, 14 y 15 con 1 grifo funcionando en simultáneo.

CUADRO Nº 4.54 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Conducción Salida ERP P.A. Cerda

Código Conducción BI 1601 Etapa: Distribución

ссара		Conducción 1	L		Conducción :	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (2) (*)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro conducción (mm)	Velocidad conducción (m/s) (1)	Oferta conducción (I/s)	Diámetro conducción (mm)	Velocidad conducción (m/s)(1)	Oferta conducción (I/s)	(I/s)	(l/s)	(I/s)
2020	250,0	3,0	73,6				73,63	25,59	48,04
2021	250,0	3,0	73,6				73,63	25,85	47,78
2022	250,0	3,0	73,6				73,63	26,09	47,54
2023	250,0	3,0	73,6				73,63	26,31	47,32
2024	250,0	3,0	73,6				73,63	26,52	47,11
2025	250,0	3,0	73,6				73,63	26,73	46,90
2026	250,0	3,0	73,6				73,63	26,92	46,71
2027	250,0	3,0	73,6				73,63	27,11	46,52
2028	250,0	3,0	73,6				73,63	27,29	46,34
2029	250,0	3,0	73,6				73,63	27,46	46,17
2030	250,0	3,0	73,6				73,63	27,63	46,00
2031	250,0	3,0	73,6				73,63	27,79	45,84
2032	250,0	3,0	73,6				73,63	27,96	45,68
2033	250,0	3,0	73,6				73,63	28,11	45,52
2034	250,0	3,0	73,6				73,63	28,27	45,36
2035	250,0	3,0	73,6				73,63	28,42	45,21

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

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

^(*) Corresponde al Q máx. horario distr. del sector 5, 8, 14 y 15.

4.1.1.8 RED DE DISTRIBUCIÓN.

CUADRO Nº 4.55 BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Etapa : Distribución

стара.			Distribución							
Código	F	Presiones	bajo norma Añ	0 0	l	Presiones sol	ore norma año	0		
sector de presión (1)	Codigo punto control de presión	Nodo	Valor Presión Estática m.c.a.	Valor Presión Dinámica m.c.a.	Codigo punto control de presión	Nodo	Valor Presión Estática m.c.a.	Valor Presión Dinámica m.c.a.		
					21	J-5218	71,3	52,6		
					21	J-6333	72,6	54,0		
					21	J-2276	73,1	56,3		
					21	J-5329	73,8	55,0		
					21	J-5628	76,6	57,9		
					21	J-5630	77,9	59,3		
					21	J-5185	78,8	60,2		
					21	J-5184	80,1	61,4		
					21	J-2070	80,5	61,9		
					21	J-5662	80,8	63,6		
					21	J-2040	80,9	62,3		
					21	J-1400	81,3	62,8		
					21	J-1401	81,4	62,9		
					21	J-401	81,7	63,2		
					21	J-2974	81,8	63,2		
					21	J-327	82,0	64,9		
					21	J-5434	82,1	65,5		
					21	J-1210	82,2	67,6		
		•			21	J-1034	82,3	67,6		
					21	J-3552	82,3	67,7		
					21	J-4593	83,3	65,7		

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

CUADRO Nº 4.56 <u>BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN</u> (Con y Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Etapa: Distribución

tapa :	Distribucion					
	Sectores de la Red co Obtenido del An			Resultados m	odelación con	proyectos
Año	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-5218	71,3	52,6	J-5218	39,2	31,2
	J-6333	72,6	54,0	J-6333	40,4	32,5
	J-2276	73,1	56,3	J-2276	41,0	33,3
	J-5329	73,8	55,0	J-5329	41,6	33,7
	J-5628	76,6	57,9	J-5628	44,4	36,4
	J-5630	77,9	59,3	J-5630	45,8	37,8
	J-5185	78,8	60,2	J-5185	46,7	38,7
	J-5184	80,1	61,4	J-5184	47,9	39,9
	J-2070	80,5	61,9	J-2070	48,4	40,4
	J-5662	80,8	63,6	J-5662	48,6	40,7
0	J-2040	80,9	62,3	J-2040	48,7	40,8
	J-1400	81,3	62,8	J-1400	49,1	41,2
	J-1401	81,4	62,9	J-1401	49,2	41,3
	J-401	81,7	63,2	J-401	49,6	41,6
	J-2974	81,8	63,2	J-2974	49,6	41,6
	J-327	82,0	64,9	J-327	49,8	41,9
	J-5434	82,1	65,5	J-5434	49,9	42,2
	J-1210	82,2	67,6	J-1210	50,0	42,3
	J-1034	82,3	67,6	J-1034	50,1	42,3
	J-3552	82,3	67,7	J-3552	50,1	42,3
	J-4593	83,3	65,7	J-4593	51,1	43,3

CUADRO Nº 4.57 BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN (Con proyecto)

Nombre ! Punta Arenas

Etapa:	Distribucion											
			Cañería de Reposición Cañería de Refuerzo C		Cañería de	conexión	Bomba Booster		Estación r de pre			
Año	Ubicación (Cuartel o Sector)	Designación	Diámetro (mm)	Longitud (m)	Diámetro (mm)	Longitud (m)	Diámetro (mm)	Longitud (m)	Diámetro (mm)	Longitud (m)	Diámetro (mm)	Presión de Salida (mca)
2	EE N°10	Interconexiones rehabilitación Estanque Nº10					160	32				
2	EE N°10	Interconexiones rehabilitación Estanque Nº10					200	14			·	
2	E DTAD	Construcción ERP de Distribución D=100mm									100	25

CUADRO Nº 4.58 <u>BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN</u> (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Etapa : Distribución

Etapa :			Distribucion							
	F	Presiones	bajo norma Añ	o 5		Presiones sol	es sobre norma año 5			
Código sector de presión (1)	Codigo punto control de presión	Nodo	Valor Presión Estática m.c.a.	Valor Presión Dinámica m.c.a.	Codigo punto control de presión	Nodo	Valor Presión Estática m.c.a.	Valor Presión Dinámica m.c.a.		
					21	J-5218	71,3	49,3		
					21	J-6333	72,6	50,7		
					21	J-2276	73,1	53,4		
					21	J-5329	73,8	51,7		
					21	J-5628	76,6	54,7		
					21	J-5630	77,9	56,1		
					21	J-5185	78,8	56,9		
					21	J-5184	80,1	58,2		
					21	J-2070	80,5	58,7		
					21	J-5662	80,8	60,7		
					21	J-2040	80,9	59,0		
					21	J-1400	81,3	59,5		
					21	J-1401	81,4	59,6		
					21	J-401	81,7	59,9		
					21	J-2974	81,8	60,0		
					21	J-327	82,0	62,0		
					21	J-5434	82,1	62,7		
					21	J-1210	82,2	65,1		
					21	J-1034	82,3	65,1		
					21	J-3552	82,3	65,3		
					21	J-4593	83,3	62,6		

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

CUADRO Nº 4.59 <u>BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN</u> <u>(Con y Sin proyecto)</u>

Nombre Sector: Punta Arenas Etapa: Distribución

a:	Sectores de la Red co Obtenido del An			Resultados m	odelación con	proyectos
Año	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-5218	71,3	49,3	J-5218	39,2	31,0
	J-6333	72,6	50,7	J-6333	40,4	32,3
	J-2276	73,1	53,4	J-2276	41,0	33,2
	J-5329	73,8	51,7	J-5329	41,6	33,5
	J-5628	76,6	54,7	J-5628	44,4	36,2
	J-5630	77,9	56,1	J-5630	45,8	37,6
	J-5185	78,8	56,9	J-5185	46,7	38,5
	J-5184	80,1	58,2	J-5184	47,9	39,7
	J-2070	80,5	58,7	J-2070	48,4	40,2
	J-5662	80,8	60,7	J-5662	48,6	40,6
5	J-2040	80,9	59,0	J-2040	48,7	40,6
	J-1400	81,3	59,5	J-1400	49,1	41,0
	J-1401	81,4	59,6	J-1401	49,2	41,1
	J-401	81,7	59,9	J-401	49,6	41,4
	J-2974	81,8	60,0	J-2974	49,6	41,5
	J-327	82,0	62,0	J-327	49,8	41,8
	J-5434	82,1	62,7	J-5434	49,9	42,0
	J-1210	82,2	65,1	J-1210	50,0	42,1
	J-1034	82,3	65,1	J-1034	50,1	42,1
	J-3552	82,3	65,3	J-3552	50,1	42,2
	J-4593	83,3	62,6	J-4593	51,1	43,1

CUADRO Nº 4.60 <u>BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN</u> (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Etapa : Distribución

Етара:			DISTRIBUCION				~ .	
6′ 11		resiones	bajo norma Año	o 15		resiones sob	re norma año 1	15
Código sector de presión (1)	Codigo punto control de presión	Nodo	Valor Presión Estática m.c.a.	Valor Presión Dinámica m.c.a.	Codigo punto control de presión	Nodo	Valor Presión Estática m.c.a.	Valor Presión Dinámica m.c.a.
					21	J-5218	71,3	49,3
					21	J-6333	72,6	50,7
					21	J-2276	73,1	53,4
					21	J-5329	73,8	51,7
					21	J-5628	76,6	54,7
					21	J-5630	77,9	56,1
					21	J-5185	78,8	56,9
					21	J-5184	80,1	58,2
					21	J-2070	80,5	58,7
					21	J-5662	80,8	60,7
					21	J-2040	80,9	59,0
					21	J-1400	81,3	59,5
					21	J-1401	81,4	59,6
					21	J-401	81,7	59,9
					21	J-2974	81,8	60,0
					21	J-327	82,0	62,0
					21	J-5434	82,1	62,7
					21	J-1210	82,2	65,1
					21	J-1034	82,3	65,1
					21	J-3552	82,3	65,3
					21	J-4593	83,3	62,6
		J-5902	28,0	14,2				
		J-6203	38,1	11,3				

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

CUADRO Nº 4.61 <u>BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN</u> <u>(Con y Sin proyecto)</u>

Nombre Sector: Punta Arenas

ı :	Distribución Sectores de la Red Co			Pecultados m	odelación con	provectos
Año	Identificación del Nodo (Nº, Ubicación)	<u>Alicie Hidráulic</u> 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-5218	71,3	49,3	J-5218	39,2	30,7
	J-6333	72,6	50,7	J-6333	40,4	31,9
	J-2276	73,1	53,4	J-2276	41,0	32,9
	J-5329	73,8	51,7	J-5329	41,6	33,1
	J-5628	76,6	54,7	J-5628	44,4	35,8
	J-5630	77,9	56,1	J-5630	45,8	37,2
	J-5185	78,8	56,9	J-5185	46,7	38,1
	J-5184	80,1	58,2	J-5184	47,9	39,4
	J-2070	80,5	58,7	J-2070	48,4	39,9
	J-5662	80,8	60,7	J-5662	48,6	40,2
	J-2040	80,9	59,0	J-2040	48,7	40,3
15	J-1400	81,3	59,5	J-1400	49,1	40,6
	J-1401	81,4	59,6	J-1401	49,2	40,7
	J-401	81,7	59,9	J-401	49,6	41,1
	J-2974	81,8	60,0	J-2974	49,6	41,1
	J-327	82,0	62,0	J-327	49,8	41,5
	J-5434	82,1	62,7	J-5434	49,9	41,7
	J-1210	82,2	65,1	J-1210	50,0	41,8
	J-1034	82,3	65,1	J-1034	50,1	41,8
	J-3552	82,3	65,3	J-3552	50,1	41,9
	J-4593	83,3	62,6	J-4593	51,1	42,8
	J-5902	28,0	14,2	J-5902	30,2	30,2
	J-6203	38,1	11,3	J-6203	38,1	20,0

CUADRO Nº 4.62 <u>BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN</u> (Con proyecto)

Nombre ! Punta Arenas Etapa : Distribución

Eta	apa.	DISTITUTE											
				Cañería de	Cañería de Reposición Cañería de Refuerzo			Cañería de	conexión	Bomba Booster		de pre	
1	Año	Ubicación (Cuartel o Sector)	Designación	Diámetro (mm)	Longitud (m)	Diámetro (mm)	Longitud (m)	Diámetro (mm)	Longitud (m)	Caudal (I/s)	Altura elev. (m)		Longitud (m)
	15	Estanque PTAP (Sector Alto)	Red de Distribución AP L=23m y D=110mm.					110	23				
	15	Villa Elena	Construcción PEAP de Distribución Q=1 l/s.							1	10		

BALANCE OFERTA - DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS

4.1.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE RECOLECCIÓN

4.1.2.1 PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN.

CUADRO Nº 4.63 BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Planta Elevadora: PEAS Turina Código BI 184 Etapa: Recolección

ctapa:		Recolection					
Año		pacidad Planta Operación bomba	Demanda C	apacidad ⁽²⁾	Balance PE Sin Proyecto		
	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
2020	6,20	6,90	2,97	3,46	3,23	3,44	
2021	6,20	6,90	3,01	3,48	3,19	3,42	
2022	6,20	6,90	3,05	3,50	3,15	3,40	
2023	6,20	6,90	3,08	3,52	3,12	3,38	
2024	6,20	6,90	3,12	3,55	3,08	3,35	
2025	6,20	6,90	3,15	3,57	3,05	3,33	
2026	6,20	6,90	3,19	3,59	3,01	3,31	
2027	6,20	6,90	3,22	3,61	2,98	3,29	
2028	6,20	6,90	3,25	3,63	2,95	3,27	
2029	6,20	6,90	3,29	3,65	2,91	3,25	
2030	6,20	6,90	3,32	3,67	2,88	3,23	
2031	6,20	6,90	3,35	3,70	2,85	3,20	
2032	6,20	6,90	3,38	3,72	2,82	3,18	
2033	6,20	6,90	3,42	3,74	2,78	3,16	
2034	6,20	6,90	3,45	3,76	2,75	3,14	
2035	6,20	6,90	3,48	3,78	2,72	3,12	

- (1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by
- (2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.
- (3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO Nº 4.64 BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas
Planta Elevadora: IG. C. Pinto
Código BI 1700
Etapa: Recolección

	Oferta de Cap	acidad Planta	Demanda Ca	apacidad ⁽²⁾	Balance PE	Sin Proyecto
Año	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q(l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
2020	7,20	9,10	5,33	8,64	1,87	0,46
2021	7,20	9,10	5,37	8,65	1,83	0,45
2022	7,20	9,10	5,41	8,66	1,79	0,44
2023	7,20	9,10	5,45	8,67	1,75	0,43
2024	7,20	9,10	5,49	8,68	1,71	0,42
2025	7,20	9,10	5,53	8,69	1,67	0,41
2026	7,20	9,10	5,56	8,70	1,64	0,40
2027	7,20	9,10	5,60	8,70	1,60	0,40
2028	7,20	9,10	5,63	8,71	1,57	0,39
2029	7,20	9,10	5,67	8,72	1,53	0,38
2030	7,20	9,10	5,70	8,73	1,50	0,37
2031	7,20	9,10	5,74	8,74	1,46	0,36
2032	7,20	9,10	5,77	8,74	1,43	0,36
2033	7,20	9,10	5,80	8,75	1,40	0,35
2034	7,20	9,10	5,84	8,76	1,36	0,34
2035	7,20	9,10	5,87	8,77	1,33	0,33

- (1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by
- (2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.
- (3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO Nº 4.65 BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas
Planta Elevadora: PEAS Miramar
Código BI 191
Etapa: Recolección

Ltapa.		Recolection				
	Oferta de Cap	acidad Planta	Demanda Ca	apacidad ⁽²⁾	Balance PE	Sin Proyecto
Año	Q(l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q(l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
2020	5,00	9,90	2,58	9,37	2,42	0,53
2021	5,00	9,90	2,61	9,37	2,39	0,53
2022	5,00	9,90	2,65	9,38	2,35	0,52
2023	5,00	9,90	2,68	9,39	2,32	0,51
2024	5,00	9,90	2,71	9,39	2,29	0,51
2025	5,00	9,90	2,74	9,40	2,26	0,50
2026	5,00	9,90	2,78	9,40	2,22	0,50
2027	5,00	9,90	2,81	9,41	2,19	0,49
2028	5,00	9,90	2,84	9,41	2,16	0,49
2029	5,00	9,90	2,87	9,42	2,13	0,48
2030	5,00	9,90	2,90	9,42	2,10	0,48
2031	5,00	9,90	2,93	9,43	2,07	0,47
2032	5,00	9,90	2,95	9,43	2,05	0,47
2033	5,00	9,90	2,98	9,44	2,02	0,46
2034	5,00	9,90	3,01	9,44	1,99	0,46
2035	5,00	9,90	3,03	9,45	1,97	0,45

- (1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by
- (2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.
- (3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO Nº 4.66 <u>BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN</u> POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Planta Elevadora: Pérez de Arce

Código BI 177

Ltapa.	Oferta de Car	pacidad Planta	Demanda Ca	apacidad ⁽²⁾	Balance PE	Sin Proyecto
Año	Q(l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
2020	280,0	26,30	282,9	31,8	-2,85	-5,50
2021	280,0	26,30	286,7	32,3	-6,70	-5,97
2022	280,0	26,30	291,1	32,8	-11,12	-6,47
2023	280,0	26,30	295,8	33,3	-15,83	-7,00
2024	280,0	26,30	300,5	33,8	-20,48	-7,53
2025	280,0	26,30	305,1	34,4	-25,09	-8,05
2026	280,0	26,30	309,7	34,9	-29,65	-8,58
2027	280,0	26,30	314,2	35,4	-34,19	-9,10
2028	280,0	26,30	318,7	35,9	-38,66	-9,62
2029	280,0	26,30	323,1	36,4	-43,07	-10,14
2030	280,0	26,30	327,4	37,0	-47,42	-10,66
2031	280,0	26,30	331,7	37,5	-51,72	-11,17
2032	280,0	26,30	336,0	38,0	-55,98	-11,69
2033	280,0	26,30	340,2	38,5	-60,18	-12,20
2034	280,0	26,30	344,3	39,0	-64,34	-12,71
2035	280,0	26,30	348,5	39,5	-68,46	-13,21

- (1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by
- (2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.
- (3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO Nº 4.67 BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Con proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas
Planta Elevadora: Pérez de Arce
Código BI 177
Etapa: Recolección

Ltupui	Déficit Si	n Proyecto	Obra Pro	yectada		Balance Co	n Proyecto
Año	Q(I/s)	H _{elev} (m)	Designación	Q(I/s)	H _{elev.} (m)	Q(l/s)	H _{elev.} (m)
2020	-2,85	-5,50	1er Aumento de capacidad PEAS Pérez de Arce a Q=327 l/s y H=38m.	327,00	38,00	44,15	6,20
2021	-6,70	-5,97		327,00	38,00	40,30	5,73
2022	-11,12	-6,47		327,00	38,00	35,88	5,23
2023	-15,83	-7,00		327,00	38,00	31,17	4,70
2024	-20,48	-7,53		327,00	38,00	26,52	4,17
2025	-25,09	-8,05		327,00	38,00	21,91	3,65
2026	-29,65	-8,58		327,00	38,00	17,35	3,12
2027	-34,19	-9,10		327,00	38,00	12,81	2,60
2028	-38,66	-9,62		327,00	38,00	8,34	2,08
2029	-43,07	-10,14	2do Aumento de capacidad PEAS Pérez de Arce a Q=349 l/s y H=40 m.	328,00	38,00	4,93	1,56
2030	-47,42	-10,66		349,00	40,00	21,58	3,04
2031	-51,72	-11,17		349,00	40,00	17,28	2,53
2032	-55,98	-11,69		349,00	40,00	13,02	2,01
2033	-60,18	-12,20		349,00	40,00	8,82	1,50
2034	-64,34	-12,71		349,00	40,00	4,66	0,99
2035	-68,46	-13,21		349,00	40,00	0,54	0,49

CUADRO Nº 4.68 BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Planta Elevadora: Los Chones Código BI 178 Etapa: Recolección

	Oferta de Ca	pacidad Planta	Demanda Ca	apacidad ⁽²⁾	Balance PE	Sin Proyecto
Año	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q(l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
2020	98,0	23,1	80,9	21,5	17,11	1,58
2021	98,0	23,1	83,3	21,7	14,70	1,38
2022	98,0	23,1	85,4	21,9	12,56	1,17
2023	98,0	23,1	87,4	22,1	10,63	0,97
2024	98,0	23,1	89,1	22,3	8,87	0,78
2025	98,0	23,1	90,7	22,5	7,26	0,59
2026	98,0	23,1	92,2	22,7	5,76	0,39
2027	98,0	23,1	93,6	22,9	4,36	0,21
2028	98,0	23,1	95,0	23,1	3,04	0,02
2029	98,0	23,1	96,2	23,3	1,78	-0,16
2030	98,0	23,1	97,4	23,4	0,58	-0,35
2031	98,0	23,1	98,6	23,6	-0,57	-0,53
2032	98,0	23,1	99,7	23,8	-1,69	-0,71
2033	98,0	23,1	100,8	24,0	-2,78	-0,89
2034	98,0	23,1	101,8	24,2	-3,85	-1,07
2035	98,0	23,1	102,8	24,3	-4,78	-1,23

- (1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by
- (2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.
- (3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO Nº 4.69 <u>BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN</u> POR SECTOR ABASTECIDO (Con proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas
Planta Elevadora: Los Chones
Código BI 178
Etapa: Recolección

ctapa:			Recolection				
Año	Déficit		Obra Proyectada			Balance	
	Q(l/s)	H _{elev} (m)	Designación	Q(l/s)	H _{elev.} (m)	Q(I/s)	H _{elev.} (m)
2020	17,11	1,58					
2021	14,70	1,38					
2022	12,56	1,17					
2023	10,63	0,97					
2024	8,87	0,78					
2025	7,26	0,59					
2026	5,76	0,39					
2027	4,36	0,21					
2028	3,04	0,02	Aumento de Capacidad PEAS Los Chones a Q= 103 y H=25 m.				
2029	1,78	-0,16		103,00	25,00	6,78	1,75
2030	0,58	-0,35		103,00	25,00	5,58	1,56
2031	-0,57	-0,53		103,00	25,00	4,43	1,38
2032	-1,69	-0,71		103,00	25,00	3,31	1,20
2033	-2,78	-0,89		103,00	25,00	2,22	1,02
2034	-3,85	-1,07		103,00	25,00	1,15	0,84
2035	-4,78	-1,23		103,00	25,00	0,22	0,68

CUADRO Nº 4.70 <u>BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN</u> <u>POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)</u>

Nombre Sector: Punta Arenas Planta Elevadora: PEAS Chacra 10 Código BI 183

Etapa: Recolección

Oferta de Capacidad Planta Demanda Capacidad (2) **Balance PE Sin Proyecto** Año Qmáx. horario Q(I/s) H_{elev} (m) (3) $H_{elev}(m)^{(3)}$ Q(I/s) $H_{elev}(m)^{(3)}$ (l/s) 2020 5,40 10,49 1,23 0,51 11,00 4,17 2021 5,40 10,49 1,22 0,51 11,00 4,18 2022 5,40 4,20 10,50 0,50 11,00 1,20 2023 5,40 10,50 0,50 11,00 4,21 1,19 10,51 2024 5,40 11,00 4,22 1,18 0,49 2025 5.40 11,00 4,24 10,51 1,16 0,49 2026 5,40 11,00 4,25 10,52 1.15 0,48 2027 5,40 11,00 4,26 10,52 1,14 0,48 2028 5,40 11,00 4,28 10,53 1,12 0,47 2029 5,40 11,00 4,29 10,53 1,11 0,47 2030 5,40 11,00 4,30 10,54 1,10 0,46 2031 5,40 11,00 10,54 0,46 4,31 1,09 10,55 1,07 2032 5,40 0,45 11,00 4,33 2033 5,40 4,34 0,45 11,00 10,55 1,06 2034 5,40 11,00 4,35 10,56 1,05 0,44 2035 5,40 11,00 4,36 10,56 1,04 0,44

- (1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by
- (2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.
- (3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO Nº 4.71 BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Planta Elevadora: 5 de Abril Código BI 186

Etapa: Recolección

	Oferta de Ca	pacidad Planta	Demanda C	apacidad ⁽²⁾	Balance PE Sin Proyecto		
Año	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q(l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
2020	12,00	3,00	3,98	3,00	8,02	0,00	
2021	12,00	3,00	3,99	3,00	8,01	0,00	
2022	12,00	3,00	4,00	3,00	8,00	0,00	
2023	12,00	3,00	4,02	3,00	7,98	0,00	
2024	12,00	3,00	4,03	3,00	7,97	0,00	
2025	12,00	3,00	4,04	3,00	7,96	0,00	
2026	12,00	3,00	4,05	3,00	7,95	0,00	
2027	12,00	3,00	4,06	3,00	7,94	0,00	
2028	12,00	3,00	4,07	3,00	7,93	0,00	
2029	12,00	3,00	4,08	3,00	7,92	0,00	
2030	12,00	3,00	4,09	3,00	7,91	0,00	
2031	12,00	3,00	4,10	3,00	7,90	0,00	
2032	12,00	3,00	4,11	3,00	7,89	0,00	
2033	12,00	3,00	4,12	3,00	7,88	0,00	
2034	12,00	3,00	4,13	3,00	7,87	0,00	
2035	12,00	3,00	4,14	3,00	7,86	0,00	

- (1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by
- (2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.
- (3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO Nº 4.72 <u>BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN</u> <u>POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)</u>

Nombre Sector: Punta Arenas
Planta Elevadora: Playa Norte
Código BI 175
Etapa: Recolección

<u> </u>						
	Oferta de Cap	acidad Planta	Demanda Ca	apacidad ⁽²⁾	Balance PE	Sin Proyecto
Año	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q(l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
2020	28,30	11,90	6,32	4,96	21,98	6,94
2021	28,30	11,90	6,39	4,97	21,91	6,93
2022	28,30	11,90	6,45	4,98	21,85	6,92
2023	28,30	11,90	6,51	4,98	21,79	6,92
2024	28,30	11,90	6,57	4,99	21,73	6,91
2025	28,30	11,90	6,63	5,00	21,67	6,90
2026	28,30	11,90	6,69	5,01	21,61	6,89
2027	28,30	11,90	6,75	5,02	21,55	6,88
2028	28,30	11,90	6,80	5,03	21,50	6,87
2029	28,30	11,90	6,86	5,03	21,44	6,87
2030	28,30	11,90	6,92	5,04	21,38	6,86
2031	28,30	11,90	6,97	5,05	21,33	6,85
2032	28,30	11,90	7,02	5,06	21,28	6,84
2033	28,30	11,90	7,08	5,07	21,22	6,83
2034	28,30	11,90	7,13	5,07	21,17	6,83
2035	28,30	11,90	7,18	5,08	21,12	6,82

- (1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by
- (2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.
- (3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO Nº 4.73 BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Planta Elevadora: Manantiales

Código BI 179

Etapa: Recolección

	Oferta de Cap	acidad Planta	Demanda Ca	apacidad ⁽²⁾	Balance PE Sin Proyecto		
Año	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q(l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
2020	150,00	31,80	87,18	17,57	62,82	14,23	
2021	150,00	31,80	88,68	17,79	61,32	14,01	
2022	150,00	31,80	90,16	18,02	59,84	13,78	
2023	150,00	31,80	91,64	18,24	58,36	13,56	
2024	150,00	31,80	93,10	18,47	56,90	13,33	
2025	150,00	31,80	94,55	18,70	55,45	13,10	
2026	150,00	31,80	95,98	18,93	54,02	12,87	
2027	150,00	31,80	97,40	19,16	52,60	12,64	
2028	150,00	31,80	98,80	19,39	51,20	12,41	
2029	150,00	31,80	100,18	19,61	49,82	12,19	
2030	150,00	31,80	101,55	19,84	48,45	11,96	
2031	150,00	31,80	102,90	20,07	47,10	11,73	
2032	150,00	31,80	104,24	20,30	45,76	11,50	
2033	150,00	31,80	105,56	20,53	44,44	11,27	
2034	150,00	31,80	106,87	20,76	43,13	11,04	
2035	150,00	31,80	108,03	20,97	41,97	10,83	

- (1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by
- (2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.
- (3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO Nº 4.74

BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Planta Elevadora: Punta Arenosa

Código BI 173

	Oferta de Cap	acidad Planta	Demanda Ca	apacidad ⁽²⁾	Balance PE Sin Proyecto		
Año	Q(l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario}	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q(l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
2020	12,0	7,60	5,78	6,41	6,22	1,19	
2021	12,0	7,60	5,83	6,41	6,17	1,19	
2022	12,0	7,60	5,89	6,42	6,11	1,18	
2023	12,0	7,60	5,94	6,43	6,06	1,17	
2024	12,0	7,60	6,00	6,44	6,00	1,16	
2025	12,0	7,60	6,05	6,44	5,95	1,16	
2026	12,0	7,60	6,11	6,45	5,89	1,15	
2027	12,0	7,60	6,16	6,46	5,84	1,14	
2028	12,0	7,60	6,21	6,47	5,79	1,13	
2029	12,0	7,60	6,27	6,47	5,73	1,13	
2030	12,0	7,60	6,32	6,48	5,68	1,12	
2031	12,0	7,60	6,37	6,49	5,63	1,11	
2032	12,0	7,60	6,42	6,49	5,58	1,11	
2033	12,0	7,60	6,47	6,50	5,53	1,10	
2034	12,0	7,60	6,52	6,51	5,48	1,09	
2035	12,0	7,60	6,56	6,52	5,44	1,08	

- (1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by
- (2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.
- (3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO Nº 4.75 BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Planta Elevadora: PEAS Zona Franca

Código BI 182

Etapa: Recolección

	Oferta de Cap	acidad Planta	Demanda Ca	apacidad ⁽²⁾	Balance PE Sin Proyecto		
Año	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
2020	50,00	28,60	15,91	8,71	34,09	19,89	
2021	50,00	28,60	16,21	8,81	33,79	19,79	
2022	50,00	28,60	16,50	8,90	33,50	19,70	
2023	50,00	28,60	16,79	9,00	33,21	19,60	
2024	50,00	28,60	17,08	9,10	32,92	19,50	
2025	50,00	28,60	17,37	9,19	32,63	19,41	
2026	50,00	28,60	17,66	9,29	32,34	19,31	
2027	50,00	28,60	17,94	9,39	32,06	19,21	
2028	50,00	28,60	18,22	9,49	31,78	19,11	
2029	50,00	28,60	18,50	9,59	31,50	19,01	
2030	50,00	28,60	18,77	9,69	31,23	18,91	
2031	50,00	28,60	19,05	9,79	30,95	18,81	
2032	50,00	28,60	19,32	9,89	30,68	18,71	
2033	50,00	28,60	19,59	9,99	30,41	18,61	
2034	50,00	28,60	19,85	10,09	30,15	18,51	
2035	50,00	28,60	20,09	10,18	29,91	18,42	

- (1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by
- (2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.
- (3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO Nº 4.76

BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Planta Elevadora: Peas A. Merino Benítez

Código BI 180

	Oferta de Cap	acidad Planta	Demanda Ca	apacidad ⁽²⁾	Balance PE	Sin Proyecto
Año	Q(l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q(l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
2020	30,00	8,60	20,77	7,45	9,23	1,15
2021	30,00	8,60	21,17	7,49	8,83	1,11
2022	30,00	8,60	21,57	7,54	8,43	1,06
2023	30,00	8,60	21,96	7,59	8,04	1,01
2024	30,00	8,60	22,36	7,63	7,64	0,97
2025	30,00	8,60	22,75	7,68	7,25	0,92
2026	30,00	8,60	23,14	7,73	6,86	0,87
2027	30,00	8,60	23,53	7,77	6,47	0,83
2028	30,00	8,60	23,91	7,82	6,09	0,78
2029	30,00	8,60	24,29	7,87	5,71	0,73
2030	30,00	8,60	24,67	7,92	5,33	0,68
2031	30,00	8,60	25,04	7,97	4,96	0,63
2032	30,00	8,60	25,41	8,01	4,59	0,59
2033	30,00	8,60	25,77	8,06	4,23	0,54
2034	30,00	8,60	26,14	8,11	3,86	0,49
2035	30,00	8,60	26,46	8,16	3,54	0,44

- (1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by
- (2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.
- (3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO Nº 4.77 BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Planta Elevadora: Villa las Nieves

Código BI 181

Etapa: Recolección

	Oferta de Ca	pacidad Planta	Demanda Ca	apacidad ⁽²⁾	Balance PE Sin Proyecto		
Año	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
2020	38,0	4,0	19,47	4,00	18,53	0,00	
2021	38,0	4,0	19,81	4,00	18,19	0,00	
2022	38,0	4,0	20,15	4,00	17,85	0,00	
2023	38,0	4,0	20,49	4,00	17,51	0,00	
2024	38,0	4,0	20,83	4,00	17,17	0,00	
2025	38,0	4,0	21,17	4,00	16,83	0,00	
2026	38,0	4,0	21,51	4,00	16,49	0,00	
2027	38,0	4,0	21,84	4,00	16,16	0,00	
2028	38,0	4,0	22,17	4,00	15,83	0,00	
2029	38,0	4,0	22,49	4,00	15,51	0,00	
2030	38,0	4,0	22,81	4,00	15,19	0,00	
2031	38,0	4,0	23,13	4,00	14,87	0,00	
2032	38,0	4,0	23,45	4,00	14,55	0,00	
2033	38,0	4,0	23,76	4,00	14,24	0,00	
2034	38,0	4,0	24,07	4,00	13,93	0,00	
2035	38,0	4,0	24,34	4,00	13,66	0,00	

- (1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by
- (2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.
- (3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO Nº 4.78

BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Planta Elevadora: PEAS Retiro

Código BI 192

	Oferta de Cap	acidad Planta	Demanda Ca	apacidad ⁽²⁾	Balance PE	ce PE Sin Proyecto	
Año	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q(l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
2020	5,00	6,20	3,43	6,13	1,57	0,07	
2021	5,00	6,20	3,47	6,13	1,53	0,07	
2022	5,00	6,20	3,51	6,13	1,49	0,07	
2023	5,00	6,20	3,55	6,14	1,45	0,06	
2024	5,00	6,20	3,60	6,14	1,40	0,06	
2025	5,00	6,20	3,64	6,14	1,36	0,06	
2026	5,00	6,20	3,67	6,15	1,33	0,05	
2027	5,00	6,20	3,67	6,15	1,33	0,05	
2028	5,00	6,20	3,68	6,15	1,32	0,05	
2029	5,00	6,20	3,69	6,15	1,31	0,05	
2030	5,00	6,20	3,69	6,15	1,31	0,05	
2031	5,00	6,20	3,70	6,15	1,30	0,05	
2032	5,00	6,20	3,71	6,15	1,29	0,05	
2033	5,00	6,20	3,71	6,15	1,29	0,05	
2034	5,00	6,20	3,72	6,15	1,28	0,05	
2035	5,00	6,20	3,72	6,15	1,28	0,05	

- (1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by
- (2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.
- (3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO Nº 4.79

BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Planta Elevadora: PEAS Independencia

Código BI 195 Etapa: Recolección

<u> Ltapa.</u>	Recolection							
	Oferta de Capacidad Planta		Demanda C	apacidad ⁽²⁾	Balance PE Sin Proyecto			
Año	Q(I/s)	Q(I/s) H _{elev} (m) ⁽³⁾		Q _{máx. horario} H _{elev} (m) (3)		H _{elev} (m) ⁽³⁾		
2020	6,4	12,9	5,66	12,39	0,74	0,54		
2021	6,4	12,9	5,71	12,43	0,69	0,50		
2022	6,4	12,9	5,76	12,47	0,64	0,46		
2023	6,4	12,9	5,80	12,51	0,60	0,42		
2024	6,4	12,9	5,85	12,55	0,55	0,38		
2025	6,4	12,9	5,89	12,59	0,51	0,34		
2026	6,4	12,9	5,94	12,63	0,46	0,30		
2027	6,4	12,9	5,98	12,67	0,42	0,26		
2028	6,4	12,9	6,02	12,71	0,38	0,22		
2029	6,4	12,9	6,07	12,75	0,33	0,18		
2030	6,4	12,9	6,11	12,79	0,29	0,14		
2031	6,4	12,9	6,15	12,82	0,25	0,11		
2032	6,4	12,9	6,19	12,86	0,21	0,07		
2033	6,4	12,9	6,23	12,90	0,17	0,03		
2034	6,4	12,9	6,27	12,93	0,13	0,00		
2035	6,4	12,9	6,30	12,97	0,10	-0,04		

- (1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by
- (2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.
- (3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO Nº 4.80 <u>BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN</u> <u>POR SECTOR ABASTECIDO (Con proyecto)</u>

Nombre Sector: Punta Arenas Planta Elevadora: PEAS Independencia

Código BI 195

Etapa:			Recolección				
	Déficit Si	n Proyecto	Obra Pro	yectada		Balance Co	n Proyecto
Año	Q(I/s)	H _{elev} (m)	Designación	Q(l/s)	H _{elev.} (m)	Q(I/s)	H _{elev.} (m)
2020	0,74	0,54					
2021	0,69	0,50					
2022	0,64	0,46					
2023	0,60	0,42					
2024	0,55	0,38					
2025	0,51	0,34					
2026	0,46	0,30					
2027	0,42	0,26					
2028	0,38	0,22					
2029	0,33	0,18					
2030	0,29	0,14					
2031	0,25	0,11					
2032	0,21	0,07					
2033	0,17	0,03					
2034	0,13	0,00	Aumento de Capacidad PEAS Independencia a Q= 7 l/s y H= 13 m.				
2035	0,10	-0,04		7,00	13,00	0,70	0,03

CUADRO Nº 4.81 <u>BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN</u> <u>POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)</u>

Nombre Sector: Punta Arenas Planta Elevadora: PEAS Elvira Rubín

Código BI 193

Etapa: Recolección

	Oferta de Ca	pacidad Planta	Demanda Ca	apacidad ⁽²⁾	Balance PE	Sin Proyecto
Año	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
2020	4,9	14,0	3,73	13,01	1,17	0,99
2021	4,9	14,0	3,74	13,02	1,16	0,98
2022	4,9	14,0	3,74	13,02	1,16	0,98
2023	4,9	14,0	3,74	13,02	1,16	0,98
2024	4,9	14,0	3,74	13,02	1,16	0,98
2025	4,9	14,0	3,74	13,02	1,16	0,98
2026	4,9	14,0	3,74	13,02	1,16	0,98
2027	4,9	14,0	3,74	13,02	1,16	0,98
2028	4,9	14,0	3,74	13,02	1,16	0,98
2029	4,9	14,0	3,74	13,02	1,16	0,98
2030	4,9	14,0	3,74	13,02	1,16	0,98
2031	4,9	14,0	3,74	13,02	1,16	0,98
2032	4,9	14,0	3,74	13,02	1,16	0,98
2033	4,9	14,0	3,74	13,02	1,16	0,98
2034	4,9	14,0	3,74	13,02	1,16	0,98
2035	4,9	14,0	3,74	13,02	1,16	0,98

- (1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by
- (2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.
- (3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO Nº 4.82

BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Planta Elevadora: PEAS Juan Williams

Código BI 194

	Oferta de Ca	pacidad Planta	Demanda Ca	apacidad ⁽²⁾	Balance PE	Sin Proyecto
Año	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q(l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
2020	9,2	14,0	4,17	12,23	5,03	1,77
2021	9,2	14,0	4,19	12,24	5,01	1,76
2022	9,2	14,0	4,20	12,25	5,00	1,75
2023	9,2	14,0	4,22	12,26	4,98	1,74
2024	9,2	14,0	4,23	12,27	4,97	1,73
2025	9,2	14,0	4,24	12,28	4,96	1,72
2026	9,2	14,0	4,25	12,29	4,95	1,71
2027	9,2	14,0	4,27	12,30	4,93	1,70
2028	9,2	14,0	4,28	12,31	4,92	1,69
2029	9,2	14,0	4,29	12,32	4,91	1,68
2030	9,2	14,0	4,30	12,33	4,90	1,67
2031	9,2	14,0	4,31	12,34	4,89	1,66
2032	9,2	14,0	4,33	12,35	4,87	1,65
2033	9,2	14,0	4,34	12,36	4,86	1,64
2034	9,2	14,0	4,35	12,37	4,85	1,63
2035	9,2	14,0	4,36	12,37	4,84	1,63

- (1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by
- (2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.
- (3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO Nº 4.83 <u>BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN</u> <u>POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)</u>

Nombre Sector: Punta Arenas Planta Elevadora: PEAS Pampa Alegre

Código BI 185

Etapa: Recolección

	Oferta de Ca	pacidad Planta	Demanda Ca	apacidad ⁽²⁾	Balance PE	Sin Proyecto
Año	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q(l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
2020	4,0	3,4	3,69	3,38	0,31	0,02
2021	4,0	3,4	3,69	3,38	0,31	0,02
2022	4,0	3,4	3,69	3,38	0,31	0,02
2023	4,0	3,4	3,69	3,38	0,31	0,02
2024	4,0	3,4	3,69	3,38	0,31	0,02
2025	4,0	3,4	3,69	3,38	0,31	0,02
2026	4,0	3,4	3,69	3,38	0,31	0,02
2027	4,0	3,4	3,69	3,38	0,31	0,02
2028	4,0	3,4	3,69	3,38	0,31	0,02
2029	4,0	3,4	3,69	3,38	0,31	0,02
2030	4,0	3,4	3,69	3,38	0,31	0,02
2031	4,0	3,4	3,68	3,38	0,32	0,02
2032	4,0	3,4	3,68	3,38	0,32	0,02
2033	4,0	3,4	3,68	3,38	0,32	0,02
2034	4,0	3,4	3,68	3,38	0,32	0,02
2035	4,0	3,4	3.68	3.38	0.32	0.02

- (1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by
- (2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.
- (3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO Nº 4.84 <u>BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN</u> <u>POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)</u>

Nombre Sector: Punta Arenas

Planta Elevadora: PEAS Río Seco (sector alto)

Código BI 187

	Oferta de Ca	oacidad Planta	Demanda Ca	apacidad ⁽²⁾	Balance PE	Sin Proyecto
Año	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q(l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
2020	7,0	7,7	2,85	6,75	4,15	0,95
2021	7,0	7,7	2,88	6,75	4,12	0,95
2022	7,0	7,7	2,92	6,76	4,08	0,94
2023	7,0	7,7	2,95	6,76	4,05	0,94
2024	7,0	7,7	2,99	6,77	4,01	0,93
2025	7,0	7,7	3,02	6,77	3,98	0,93
2026	7,0	7,7	3,06	6,78	3,94	0,92
2027	7,0	7,7	3,09	6,79	3,91	0,91
2028	7,0	7,7	3,12	6,79	3,88	0,91
2029	7,0	7,7	3,15	6,80	3,85	0,90
2030	7,0	7,7	3,18	6,80	3,82	0,90
2031	7,0	7,7	3,22	6,81	3,78	0,89
2032	7,0	7,7	3,25	6,81	3,75	0,89
2033	7,0	7,7	3,28	6,82	3,72	0,88
2034	7,0	7,7	3,31	6,82	3,69	0,88
2035	7,0	7,7	3,33	6,83	3,67	0,87

- (1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by
- (2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.
- (3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO Nº 4.85 BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Planta Elevadora: PEAS Río Seco Emisario

Código BI 18801 Etapa: Recolección

	Oferta de Cap	acidad Planta	Demanda Ca	apacidad ⁽²⁾	Balance PE	Sin Proyecto
Año	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. horario} (I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q(l/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾
2020	15,0	10,1	18,34	7,79	-3,34	2,31
2021	15,0	10,1	18,69	8,01	-3,69	2,09
2022	15,0	10,1	19,03	8,24	-4,03	1,86
2023	15,0	10,1	19,37	8,46	-4,37	1,64
2024	15,0	10,1	19,71	8,69	-4,71	1,41
2025	15,0	10,1	20,05	8,92	-5,05	1,18
2026	15,0	10,1	20,39	9,16	-5,39	0,94
2027	15,0	10,1	20,73	9,39	-5,73	0,71
2028	15,0	10,1	21,06	9,63	-6,06	0,47
2029	15,0	10,1	21,39	9,87	-6,39	0,23
2030	15,0	10,1	21,72	10,11	-6,72	-0,01
2031	15,0	10,1	22,04	10,35	-7,04	-0,25
2032	15,0	10,1	22,37	10,59	-7,37	-0,49
2033	15,0	10,1	22,69	10,83	-7,69	-0,73
2034	15,0	10,1	23,01	11,08	-8,01	-0,98
2035	15,0	10,1	23,29	11,30	-8,29	-1,20

- (1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by
- (2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.
- (3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

CUADRO Nº 4.86

BALANCE OFERTA - DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Planta Elevadora: PEAS Río Seco Emisario

Código BI 18801 Etapa: Recolección

Ltapa.	Déficit Si	n Proyecto	Obra Pro	vectada		Balance Co	n Proyecto
Año	Q(I/s)	H _{elev} (m)	Designación	Q (I/s)	H _{elev.} (m)	Q(I/s)	H _{elev.} (m)
2020	-3,34	2,31					
2021	-3,69	2,09					
2022	-4,03	1,86	Aumento de Capacidad PEAS Río Seco Emisario a Q=24 l/s y H=12 m.	25,00	12,00	5,97	3,76
2023	-4,37	1,64		25,00	12,00	5,63	3,54
2024	-4,71	1,41		25,00	12,00	5,29	3,31
2025	-5,05	1,18		25,00	12,00	4,95	3,08
2026	-5,39	0,94		25,00	12,00	4,61	2,84
2027	-5,73	0,71		25,00	12,00	4,27	2,61
2028	-6,06	0,47		25,00	12,00	3,94	2,37
2029	-6,39	0,23		25,00	12,00	3,61	2,13
2030	-6,72	-0,01		25,00	12,00	3,28	1,89
2031	-7,04	-0,25		25,00	12,00	2,96	1,65
2032	-7,37	-0,49		25,00	12,00	2,63	1,41
2033	-7,69	-0,73		25,00	12,00	2,31	1,17
2034	-8,01	-0,98		25,00	12,00	1,99	0,92
2035	-8,29	-1,20		25,00	12,00	1,71	0,70

CUADRO Nº 4.87 BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Nombre impulsión Impulsión Turina

Código Impulsión BI 1872 Código PEAP asociada BI : 184 Etapa: Recolección

Año		Impulsión 1			Impulsión 2	1	Oferta Total	Demanda Q Bomba PEAS (2)	Balance Impulsión Sin Proyecto
^0	Diámetro	Velocidad	Oferta	Diámetro	Velocidad	Oferta			
	impulsión	Impulsión	Impulsión	impulsión	Impulsión	Impulsión			
	(mm)	(m/s) (1)	(l/s)	(mm)	(m/s) (1)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)
2020	50,00	3,50	6,87				6,87	6,20	0,67
2021	50,00	3,50	6,87				6,87	6,20	0,67
2022	50,00	3,50	6,87				6,87	6,20	0,67
2023	50,00	3,50	6,87				6,87	6,20	0,67
2024	50,00	3,50	6,87				6,87	6,20	0,67
2025	50,00	3,50	6,87				6,87	6,20	0,67
2026	50,00	3,50	6,87				6,87	6,20	0,67
2027	50,00	3,50	6,87				6,87	6,20	0,67
2028	50,00	3,50	6,87				6,87	6,20	0,67
2029	50,00	3,50	6,87				6,87	6,20	0,67
2030	50,00	3,50	6,87				6,87	6,20	0,67
2031	50,00	3,50	6,87				6,87	6,20	0,67
2032	50,00	3,50	6,87				6,87	6,20	0,67
2033	50,00	3,50	6,87				6,87	6,20	0,67
2034	50,00	3,50	6,87				6,87	6,20	0,67
2035	50,00	3,50	6,87				6,87	6,20	0,67
			•		•				

⁽¹⁾ Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3,5 m/s por materialidad de acero.

CUADRO Nº 4.88 <u>BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN</u> <u>POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)</u>

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre impulsión impulsion I. Carrera Pinto

Código Impulsión BI 1865 Código PEAP asociada BI : 1700 Etapa: Recolección

Año		Impulsión 1		:	Impulsión 2		Oferta Total	Demanda Q Bomba PEAS (2)	Balance Impulsión Sin Proyecto (3)
Allo	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	110,0	3,0	23,3				23,28	7,2	16,08
2021	110,0	3,0	23,3				23,28	7,2	16,08
2022	110,0	3,0	23,3				23,28	7,2	16,08
2023	110,0	3,0	23,3				23,28	7,2	16,08
2024	110,0	3,0	23,3				23,28	7,2	16,08
2025	110,0	3,0	23,3				23,28	7,2	16,08
2026	110,0	3,0	23,3				23,28	7,2	16,08
2027	110,0	3,0	23,3				23,28	7,2	16,08
2028	110,0	3,0	23,3				23,28	7,2	16,08
2029	110,0	3,0	23,3				23,28	7,2	16,08
2030	110,0	3,0	23,3				23,28	7,2	16,08
2031	110,0	3,0	23,3				23,28	7,2	16,08
2032	110,0	3,0	23,3				23,28	7,2	16,08
2033	110,0	3,0	23,3				23,28	7,2	16,08
2034	110,0	3,0	23,3	·			23,28	7,2	16,08
2035	110,0	3,0	23,3				23,28	7,2	16,08

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

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

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

CUADRO Nº 4.89 <u>BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN</u> <u>POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)</u>

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre impulsión Impulsión PEAS Miramar

Código Impulsión BI 1874
Código PEAP asociada BI : 191
Etapa: Recolección

ссара	•								
		Impulsión 1		;	Impulsión 2		Oferta Total	Demanda Q Bomba PEAS (2)	Balance Impulsión Sin Proyecto (3)
Año	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (I/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	(l/s)	(I/s)	(I/s)
2020	110,0	3,0	22,1	()	(, 5) (=)	(1/ 5/	22,08	5,0	17,08
2021	110,0	3,0	22,1				22,08	5,0	17,08
2022	110,0	3,0	22,1				22,08	5,0	17,08
2023	110,0	3,0	22,1				22,08	5,0	17,08
2024	110,0	3,0	22,1				22,08	5,0	17,08
2025	110,0	3,0	22,1				22,08	5,0	17,08
2026	110,0	3,0	22,1				22,08	5,0	17,08
2027	110,0	3,0	22,1				22,08	5,0	17,08
2028	110,0	3,0	22,1				22,08	5,0	17,08
2029	110,0	3,0	22,1				22,08	5,0	17,08
2030	110,0	3,0	22,1				22,08	5,0	17,08
2031	110,0	3,0	22,1				22,08	5,0	17,08
2032	110,0	3,0	22,1				22,08	5,0	17,08
2033	110,0	3,0	22,1				22,08	5,0	17,08
2034	110,0	3,0	22,1				22,08	5,0	17,08
2035	110,0	3,0	22,1				22,08	5,0	17,08

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

CUADRO Nº 4.90 BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre impulsión Impulsión Perez de Arce

Código Impulsión BI 1859
Código PEAP asociada BI: 177
Etapa: Recolección

Etapa	.		Recolection						
• ~		Impulsión 1			Impulsión 2		Oferta Total	Demanda Q Bomba PEAS (2)	Balance Impulsión Sin Proyecto
Año	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (*) (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	(l/s)	(l/s)	(I/s)
2020	450	3,0	390,3				390,30	280,0	110,30
2021	450	3,0	390,3				390,30	280,0	110,30
2022	450	3,0	390,3				390,30	280,0	110,30
2023	450	3,0	390,3				390,30	280,0	110,30
2024	450	3,0	390,3				390,30	280,0	110,30
2025	450	3,0	390,3				390,30	280,0	110,30
2026	450	3,0	390,3				390,30	280,0	110,30
2027	450	3,0	390,3				390,30	280,0	110,30
2028	450	3,0	390,3				390,30	280,0	110,30
2029	450	3,0	390,3				390,30	280,0	110,30
2030	450	3,0	390,3				390,30	280,0	110,30
2031	450	3,0	390,3				390,30	280,0	110,30
2032	450	3,0	390,3				390,30	280,0	110,30
2033	450	3,0	390,3				390,30	280,0	110,30
2034	450	3,0	390,3				390,30	280,0	110,30
2035	450	3,0	390,3				390,30	280,0	110,30

- (1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s
- (2) Caudal que eleva la bomba de la PEAS asociada a la impulsión
- (*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable.

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

CUADRO Nº 4.91 BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre impulsión Impulsión Los Chones

Código Impulsión BI 1858 Código PEAP asociada BI : 178 Etapa: Recolección

Aão	Impulsión 1				Impulsión 2			Demanda Q Bomba PEAS (2)	Balance Impulsión Sin Proyecto (3)
Ano	Diámetro	Velocidad	Oferta	Diámetro	Velocidad	Oferta			
	impulsión	Impulsión (m/s) (1)	Impulsión	impulsión (mm)	Impulsión (m/s) (1)	Impulsión	(l/s)	(l/s)	(I/s)
	(mm)		(l/s)	(111111)	(111/5)(1)	(l/s)			
2020	315,0	3,0	191,4				191,38	98,0	93,38
2021	315,0	3,0	191,4				191,38	98,0	93,38
2022	315,0	3,0	191,4				191,38	98,0	93,38
2023	315,0	3,0	191,4				191,38	98,0	93,38
2024	315,0	3,0	191,4				191,38	98,0	93,38
2025	315,0	3,0	191,4				191,38	98,0	93,38
2026	315,0	3,0	191,4				191,38	98,0	93,38
2027	315,0	3,0	191,4				191,38	98,0	93,38
2028	315,0	3,0	191,4				191,38	98,0	93,38
2029	315,0	3,0	191,4				191,38	98,0	93,38
2030	315,0	3,0	191,4				191,38	98,0	93,38
2031	315,0	3,0	191,4				191,38	98,0	93,38
2032	315,0	3,0	191,4				191,38	98,0	93,38
2033	315,0	3,0	191,4				191,38	98,0	93,38
2034	315,0	3,0	191,4				191,38	98,0	93,38
2035	315,0	3,0	191,4				191,38	98,0	93,38

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

CUADRO Nº 4.92 BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Nombre impulsión Impulsión Chacra 10

Código Impulsión BI 1870 Código PEAP asociada BI : 183 Etana: Recolección

Etapa			Recolection						
4.7		Impulsión 1		Impulsión 2			Oferta Total	Demanda Q Bomba PEAS (2)	Balance Impulsión Sin Proyecto (3)
Año	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	(l/s)	(I/s)	(l/s)
2020	110,0	3,0	23,3				23,28	5,40	17,88
2021	110,0	3,0	23,3				23,28	5,40	17,88
2022	110,0	3,0	23,3				23,28	5,40	17,88
2023	110,0	3,0	23,3				23,28	5,40	17,88
2024	110,0	3,0	23,3				23,28	5,40	17,88
2025	110,0	3,0	23,3				23,28	5,40	17,88
2026	110,0	3,0	23,3				23,28	5,40	17,88
2027	110,0	3,0	23,3				23,28	5,40	17,88
2028	110,0	3,0	23,3				23,28	5,40	17,88
2029	110,0	3,0	23,3				23,28	5,40	17,88
2030	110,0	3,0	23,3				23,28	5,40	17,88
2031	110,0	3,0	23,3				23,28	5,40	17,88
2032	110,0	3,0	23,3				23,28	5,40	17,88
2033	110,0	3,0	23,3				23,28	5,40	17,88
2034	110,0	3,0	23,3				23,28	5,40	17,88
2035	110,0	3,0	23,3				23,28	5,40	17,88

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

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

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

CUADRO Nº 4.93 BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Nombre impulsión Impulsión 5 de abril

Código Impulsión BI 1866
Código PEAP asociada BI : 186
Etapa: Recolección

Año		Impulsión 1		:	Impulsión 2		Oferta Total	Demanda Q Bomba PEAS (2)	Balance Impulsión Sin Proyecto
Ano	Diámetro impulsión	Velocidad Impulsión	Oferta Impulsión	Diámetro impulsión	Velocidad Impulsión	Oferta Impulsión			
	(mm)	(m/s) (1)	(l/s)	(mm)	(m/s) (1)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)
2020	250,0	3,0	147,3				147,26	12,0	135,26
2021	250,0	3,0	147,3				147,26	12,0	135,26
2022	250,0	3,0	147,3				147,26	12,0	135,26
2023	250,0	3,0	147,3				147,26	12,0	135,26
2024	250,0	3,0	147,3				147,26	12,0	135,26
2025	250,0	3,0	147,3				147,26	12,0	135,26
2026	250,0	3,0	147,3				147,26	12,0	135,26
2027	250,0	3,0	147,3				147,26	12,0	135,26
2028	250,0	3,0	147,3				147,26	12,0	135,26
2029	250,0	3,0	147,3				147,26	12,0	135,26
2030	250,0	3,0	147,3				147,26	12,0	135,26
2031	250,0	3,0	147,3				147,26	12,0	135,26
2032	250,0	3,0	147,3				147,26	12,0	135,26
2033	250,0	3,0	147,3				147,26	12,0	135,26
2034	250,0	3,0	147,3				147,26	12,0	135,26
2035	250,0	3,0	147,3				147,26	12,0	135,26

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

CUADRO Nº 4.94 BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre impulsión impulsión playa norte

Código Impulsión BI 1864
Código PEAP asociada BI : 175
Etana: Recolección

Etapa	.		Recolection						
• ~		Impulsión 1			Impulsión 2		Oferta Total	Demanda Q Bomba PEAS (2)	Balance Impulsión Sin Proyecto
Año	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	(l/s)	(l/s)	(I/s)
2020	140,0	3,0	37,8				37,76	28,30	9,46
2021	140,0	3,0	37,8				37,76	28,30	9,46
2022	140,0	3,0	37,8				37,76	28,30	9,46
2023	140,0	3,0	37,8				37,76	28,30	9,46
2024	140,0	3,0	37,8				37,76	28,30	9,46
2025	140,0	3,0	37,8				37,76	28,30	9,46
2026	140,0	3,0	37,8				37,76	28,30	9,46
2027	140,0	3,0	37,8				37,76	28,30	9,46
2028	140,0	3,0	37,8				37,76	28,30	9,46
2029	140,0	3,0	37,8				37,76	28,30	9,46
2030	140,0	3,0	37,8				37,76	28,30	9,46
2031	140,0	3,0	37,8				37,76	28,30	9,46
2032	140,0	3,0	37,8				37,76	28,30	9,46
2033	140,0	3,0	37,8				37,76	28,30	9,46
2034	140,0	3,0	37,8				37,76	28,30	9,46
2035	140,0	3,0	37,8				37,76	28,30	9,46

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

CUADRO Nº 4.95 BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre impulsión Impulsión Manantiales

Código Impulsión BI 1862 Código PEAP asociada BI : 179 Etapa: Recolección

Año		Impulsión 1		:	Impulsión 2		Oferta Total	Demanda Q Bomba PEAS (2)	Balance Impulsión Sin Proyecto
Ano	Diámetro	Velocidad	Oferta	Diámetro	Velocidad	Oferta			
	impulsión (mm)	Impulsión (m/s) (1)	Impulsión (l/s)	impulsión (mm)	Impulsión (m/s) (1)	Impulsión (l/s)	(l/s)	(l/s)	(I/s)
2020				(11111)	(111/3)(1)	(1/3)			
	315,0	3,0	191,4				191,38	150,0	41,38
2021	315,0	3,0	191,4				191,38	150,0	41,38
2022	315,0	3,0	191,4				191,38	150,0	41,38
2023	315,0	3,0	191,4				191,38	150,0	41,38
2024	315,0	3,0	191,4				191,38	150,0	41,38
2025	315,0	3,0	191,4				191,38	150,0	41,38
2026	315,0	3,0	191,4				191,38	150,0	41,38
2027	315,0	3,0	191,4				191,38	150,0	41,38
2028	315,0	3,0	191,4				191,38	150,0	41,38
2029	315,0	3,0	191,4				191,38	150,0	41,38
2030	315,0	3,0	191,4				191,38	150,0	41,38
2031	315,0	3,0	191,4				191,38	150,0	41,38
2032	315,0	3,0	191,4				191,38	150,0	41,38
2033	315,0	3,0	191,4				191,38	150,0	41,38
2034	315,0	3,0	191,4				191,38	150,0	41,38
2035	315,0	3,0	191,4				191,38	150,0	41,38

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

CUADRO Nº 4.96 BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre impulsión Impulsión Punta Arenosa

Código Impulsión BI 1867
Código PEAP asociada BI : 173
Etapa: Recolección

Etapa			Recolection						
Año		Impulsión 1		:	Impulsión 2		Oferta Total	Demanda Q Bomba PEAS (2)	Balance Impulsión Sin Proyecto
Апо	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	(l/s)	(I/s)	(I/s)
2020	160,0	3,0	49,3				49,27	12,0	37,27
2021	160,0	3,0	49,3				49,27	12,0	37,27
2022	160,0	3,0	49,3				49,27	12,0	37,27
2023	160,0	3,0	49,3				49,27	12,0	37,27
2024	160,0	3,0	49,3				49,27	12,0	37,27
2025	160,0	3,0	49,3				49,27	12,0	37,27
2026	160,0	3,0	49,3				49,27	12,0	37,27
2027	160,0	3,0	49,3				49,27	12,0	37,27
2028	160,0	3,0	49,3				49,27	12,0	37,27
2029	160,0	3,0	49,3				49,27	12,0	37,27
2030	160,0	3,0	49,3				49,27	12,0	37,27
2031	160,0	3,0	49,3				49,27	12,0	37,27
2032	160,0	3,0	49,3				49,27	12,0	37,27
2033	160,0	3,0	49,3				49,27	12,0	37,27
2034	160,0	3,0	49,3				49,27	12,0	37,27
2035	160,0	3,0	49,3				49,27	12,0	37,27

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

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

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

CUADRO Nº 4.97 BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Nombre impulsión Impulsión Z. Franca

Código Impulsión BI 1869 Código PEAP asociada BI : 182 Etapa: Recolección

Año		Impulsión 1		:	Impulsión 2		Oferta Total	Demanda Q Bomba PEAS (2)	Balance Impulsión Sin Proyecto
Ano	Diámetro	Velocidad	Oferta	Diámetro	Velocidad	Oferta			
	impulsión (mm)	Impulsión (m/s) (1)	Impulsión (l/s)	impulsión (mm)	Impulsión (m/s) (1)	Impulsión (l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)
2020	200,0	3,0	77,0				77,02	50,0	27,02
2021	200,0	3,0	77,0				77,02	50,0	27,02
2022	200,0	3,0	77,0				77,02	50,0	27,02
2023	200,0	3,0	77,0				77,02	50,0	27,02
2024	200,0	3,0	77,0				77,02	50,0	27,02
2025	200,0	3,0	77,0				77,02	50,0	27,02
2026	200,0	3,0	77,0				77,02	50,0	27,02
2027	200,0	3,0	77,0				77,02	50,0	27,02
2028	200,0	3,0	77,0				77,02	50,0	27,02
2029	200,0	3,0	77,0				77,02	50,0	27,02
2030	200,0	3,0	77,0				77,02	50,0	27,02
2031	200,0	3,0	77,0				77,02	50,0	27,02
2032	200,0	3,0	77,0				77,02	50,0	27,02
2033	200,0	3,0	77,0				77,02	50,0	27,02
2034	200,0	3,0	77,0				77,02	50,0	27,02
2035	200,0	3,0	77,0				77,02	50,0	27,02

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

CUADRO Nº 4.98 BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre impulsión Impulsión A. Merino Benítez

Código Impulsión BI 1868
Código PEAP asociada BI : 180
Etapa: Recolección

Etapa	.		Recolection						
• ~		Impulsión 1			Impulsión 2		Oferta Total	Demanda Q Bomba PEAS (2)	Balance Impulsión Sin Proyecto
Año	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	(l/s)	(I/s)	(I/s)
2020	250,0	3,0	120,3				120,34	30,0	90,34
2021	250,0	3,0	120,3				120,34	30,0	90,34
2022	250,0	3,0	120,3				120,34	30,0	90,34
2023	250,0	3,0	120,3				120,34	30,0	90,34
2024	250,0	3,0	120,3				120,34	30,0	90,34
2025	250,0	3,0	120,3				120,34	30,0	90,34
2026	250,0	3,0	120,3				120,34	30,0	90,34
2027	250,0	3,0	120,3				120,34	30,0	90,34
2028	250,0	3,0	120,3				120,34	30,0	90,34
2029	250,0	3,0	120,3				120,34	30,0	90,34
2030	250,0	3,0	120,3				120,34	30,0	90,34
2031	250,0	3,0	120,3				120,34	30,0	90,34
2032	250,0	3,0	120,3				120,34	30,0	90,34
2033	250,0	3,0	120,3				120,34	30,0	90,34
2034	250,0	3,0	120,3				120,34	30,0	90,34
2035	250,0	3,0	120,3				120,34	30,0	90,34

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

CUADRO Nº 4.99 <u>BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN</u> <u>POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)</u>

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre impulsión Impulsión Villa Las Nieves

Código Impulsión BI 1879 Código PEAP asociada BI : 181 Etapa: Recolección

Ltapa	•		Kecoleccion						
Año		Impulsión 1			Impulsión 2		Oferta Total	Demanda Q Bomba PEAS (2)	Balance Impulsión Sin Proyecto (3)
Ano	Diámetro	Velocidad	Oferta	Diámetro	Velocidad	Oferta			
	impulsión (mm)	Impulsión (m/s) (1)	Impulsión (l/s)	impulsión (mm)	Impulsión (m/s) (1)	Impulsión (l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)
	<u> </u>			(111111)	(111/3)(1)	(1/3)			
2020	350,0	3,0	288,6				288,63	38,0	250,63
2021	350,0	3,0	288,6				288,63	38,0	250,63
2022	350,0	3,0	288,6				288,63	38,0	250,63
2023	350,0	3,0	288,6				288,63	38,0	250,63
2024	350,0	3,0	288,6				288,63	38,0	250,63
2025	350,0	3,0	288,6				288,63	38,0	250,63
2026	350,0	3,0	288,6				288,63	38,0	250,63
2027	350,0	3,0	288,6				288,63	38,0	250,63
2028	350,0	3,0	288,6				288,63	38,0	250,63
2029	350,0	3,0	288,6				288,63	38,0	250,63
2030	350,0	3,0	288,6				288,63	38,0	250,63
2031	350,0	3,0	288,6				288,63	38,0	250,63
2032	350,0	3,0	288,6				288,63	38,0	250,63
2033	350,0	3,0	288,6				288,63	38,0	250,63
2034	350,0	3,0	288,6				288,63	38,0	250,63
2035	350,0	3,0	288,6				288,63	38,0	250,63

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

CUADRO Nº 4.100 BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre impulsión Mejoramiento sistema de aguas servidas poblacion Calixto/ PEAS Independencia

Código Impulsión BI 1878
Código PEAP asociada BI: 195
Etapa: Recolección

Etapa	.		Recolection						
• ~		Impulsión 1			Impulsión 2		Oferta Total	Demanda Q Bomba PEAS (2)	Balance Impulsión Sin Proyecto (3)
Año	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	(l/s)	(I/s)	(I/s)
2020	90,0	3,0	14,8				14,78	6,4	8,38
2021	90,0	3,0	14,8				14,78	6,4	8,38
2022	90,0	3,0	14,8				14,78	6,4	8,38
2023	90,0	3,0	14,8				14,78	6,4	8,38
2024	90,0	3,0	14,8				14,78	6,4	8,38
2025	90,0	3,0	14,8				14,78	6,4	8,38
2026	90,0	3,0	14,8				14,78	6,4	8,38
2027	90,0	3,0	14,8				14,78	6,4	8,38
2028	90,0	3,0	14,8				14,78	6,4	8,38
2029	90,0	3,0	14,8				14,78	6,4	8,38
2030	90,0	3,0	14,8				14,78	6,4	8,38
2031	90,0	3,0	14,8				14,78	6,4	8,38
2032	90,0	3,0	14,8				14,78	6,4	8,38
2033	90,0	3,0	14,8				14,78	6,4	8,38
2034	90,0	3,0	14,8				14,78	6,4	8,38
2035	90,0	3,0	14,8				14,78	6,4	8,38

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

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

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

CUADRO Nº 4.101 BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre impulsión Impulsión PEAS Retiro

Código Impulsión BI 1873 Código PEAP asociada BI : 192 Etapa: Recolección

Año		Impulsión 1		:	Impulsión 2		Oferta Total	Demanda Q Bomba PEAS (2)	Balance Impulsión Sin Proyecto (3)
Ano	Diámetro	Velocidad	Oferta	Diámetro	Velocidad	Oferta			
	impulsión	Impulsión	Impulsión	impulsión	Impulsión	Impulsión	(1.7-3	(1/-)	(1.4.)
	(mm)	(m/s) (1)	(l/s)	(mm)	(m/s) (1)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)
2020	110	3,0	23,3				23,28	5,0	18,28
2021	110	3,0	23,3				23,28	5,0	18,28
2022	110	3,0	23,3				23,28	5,0	18,28
2023	110	3,0	23,3				23,28	5,0	18,28
2024	110	3,0	23,3				23,28	5,0	18,28
2025	110	3,0	23,3				23,28	5,0	18,28
2026	110	3,0	23,3				23,28	5,0	18,28
2027	110	3,0	23,3				23,28	5,0	18,28
2028	110	3,0	23,3				23,28	5,0	18,28
2029	110	3,0	23,3				23,28	5,0	18,28
2030	110	3,0	23,3				23,28	5,0	18,28
2031	110	3,0	23,3				23,28	5,0	18,28
2032	110	3,0	23,3				23,28	5,0	18,28
2033	110	3,0	23,3				23,28	5,0	18,28
2034	110	3,0	23,3				23,28	5,0	18,28
2035	110	3,0	23,3				23,28	5,0	18,28

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

CUADRO Nº 4.102 <u>BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN</u> <u>POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)</u>

Nombre Sector: Punta Arenas Nombre impulsión Impulsión Elvira Rubín

Código Impulsión BI 1875 Código PEAP asociada BI : 193

Codigo PEAP asociada BI: 193
Etapa: Recolección

ссара	•		Recolection						
A == -		Impulsión 1			Impulsión 2		Oferta Total	Demanda Q Bomba PEAS (2)	Balance Impulsión Sin Proyecto (3)
Año	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	(l/s)	(I/s)	(I/s)
2020	90,0	3,0	14,8				14,78	4,9	9,88
2021	90,0	3,0	14,8				14,78	4,9	9,88
2022	90,0	3,0	14,8				14,78	4,9	9,88
2023	90,0	3,0	14,8				14,78	4,9	9,88
2024	90,0	3,0	14,8				14,78	4,9	9,88
2025	90,0	3,0	14,8				14,78	4,9	9,88
2026	90,0	3,0	14,8				14,78	4,9	9,88
2027	90,0	3,0	14,8				14,78	4,9	9,88
2028	90,0	3,0	14,8				14,78	4,9	9,88
2029	90,0	3,0	14,8				14,78	4,9	9,88
2030	90,0	3,0	14,8				14,78	4,9	9,88
2031	90,0	3,0	14,8				14,78	4,9	9,88
2032	90,0	3,0	14,8				14,78	4,9	9,88
2033	90,0	3,0	14,8				14,78	4,9	9,88
2034	90,0	3,0	14,8				14,78	4,9	9,88
2035	90,0	3,0	14,8				14,78	4,9	9,88

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

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

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

CUADRO Nº 4.103 BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre impulsión Impulsión Juan Williams

Código Impulsión BI 1876 Código PEAP asociada BI : 194 Etapa: Recolección

Año		Impulsión 1			Impulsión 2		Oferta Total	Demanda Q Bomba PEAS (2)	Balance Impulsión Sin Proyecto (3)
Allo	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (I/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	110,0	3,0	22,1				22,08	9,2	12,88
2021	110,0	3,0	22,1				22,08	9,2	12,88
2022	110,0	3,0	22,1				22,08	9,2	12,88
2023	110,0	3,0	22,1				22,08	9,2	12,88
2024	110,0	3,0	22,1				22,08	9,2	12,88
2025	110,0	3,0	22,1				22,08	9,2	12,88
2026	110,0	3,0	22,1				22,08	9,2	12,88
2027	110,0	3,0	22,1				22,08	9,2	12,88
2028	110,0	3,0	22,1				22,08	9,2	12,88
2029	110,0	3,0	22,1				22,08	9,2	12,88
2030	110,0	3,0	22,1				22,08	9,2	12,88
2031	110,0	3,0	22,1				22,08	9,2	12,88
2032	110,0	3,0	22,1				22,08	9,2	12,88
2033	110,0	3,0	22,1				22,08	9,2	12,88
2034	110,0	3,0	22,1				22,08	9,2	12,88
2035	110,0	3,0	22,1	., .			22,08	9,2	12,88

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

CUADRO Nº 4.104 BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre impulsión Impulsión Pampa Alegre

Código Impulsión BI 1896 Código PEAP asociada BI : 185 Etana: Recolección

Etapa	•		Recolection						
• ~ .		Impulsión 1			Impulsión 2		Oferta Total	Demanda Q Bomba PEAS (2)	Balance Impulsión Sin Proyecto (3)
Año	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	(l/s)	(I/s)	(I/s)
2020	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28
2021	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28
2022	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28
2023	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28
2024	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28
2025	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28
2026	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28
2027	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28
2028	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28
2029	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28
2030	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28
2031	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28
2032	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28
2033	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28
2034	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28
2035	110,0	3,0	23,3				23,28	4,0	19,28

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

CUADRO Nº 4.105 BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre impulsión Impulsión Rio Seco (alto)

Código Impulsión BI 1897 Código PEAP asociada BI : 187 Etapa: Recolección

A = -		Impulsión 1		:	Impulsión 2		Oferta Total	Demanda Q Bomba PEAS (2)	Balance Impulsión Sin Proyecto (3)
Año	Diámetro	Velocidad	Oferta	Diámetro	Velocidad	Oferta			
	impulsión (mm)	Impulsión (m/s) (1)	Impulsión (l/s)	impulsión (mm)	Impulsión (m/s) (1)	Impulsión (l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)
2020	90,0	3,0	15,3				15,31	7,0	8,31
2021	90,0	3,0	15,3				15,31	7,0	8,31
2022	90,0	3,0	15,3				15,31	7,0	8,31
2023	90,0	3,0	15,3				15,31	7,0	8,31
2024	90,0	3,0	15,3				15,31	7,0	8,31
2025	90,0	3,0	15,3				15,31	7,0	8,31
2026	90,0	3,0	15,3				15,31	7,0	8,31
2027	90,0	3,0	15,3				15,31	7,0	8,31
2028	90,0	3,0	15,3				15,31	7,0	8,31
2029	90,0	3,0	15,3				15,31	7,0	8,31
2030	90,0	3,0	15,3				15,31	7,0	8,31
2031	90,0	3,0	15,3				15,31	7,0	8,31
2032	90,0	3,0	15,3				15,31	7,0	8,31
2033	90,0	3,0	15,3				15,31	7,0	8,31
2034	90,0	3,0	15,3				15,31	7,0	8,31
2035	90,0	3,0	15,3				15,31	7,0	8,31

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

CUADRO Nº 4.106 BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre impulsión Impulsión Rio Seco(Emisario)

Código Impulsión BI 1898 Código PEAP asociada BI : 18801 Etapa: Recolección

Ltapa		Impulsión 1	Recolection		Impulsión 2		Oferta Total	Demanda Q Bomba PEAS (2)	Balance Impulsión Sin Proyecto (3)
Año	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (I/s)	Diámetro impulsión (mm)	Velocidad Impulsión (m/s) (1)	Oferta Impulsión (l/s)	(l/s)	(l/s)	(I/s)
2020	100,0	3,0	23,6				23,56	15,0	8,56
2021	100,0	3,0	23,6				23,56	15,0	8,56
2022	100,0	3,0	23,6				23,56	15,0	8,56
2023	100,0	3,0	23,6				23,56	15,0	8,56
2024	100,0	3,0	23,6				23,56	15,0	8,56
2025	100,0	3,0	23,6				23,56	15,0	8,56
2026	100,0	3,0	23,6				23,56	15,0	8,56
2027	100,0	3,0	23,6				23,56	15,0	8,56
2028	100,0	3,0	23,6				23,56	15,0	8,56
2029	100,0	3,0	23,6				23,56	15,0	8,56
2030	100,0	3,0	23,6				23,56	15,0	8,56
2031	100,0	3,0	23,6				23,56	15,0	8,56
2032	100,0	3,0	23,6				23,56	15,0	8,56
2033	100,0	3,0	23,6				23,56	15,0	8,56
2034	100,0	3,0	23,6				23,56	15,0	8,56
2035	100,0	3,0	23,6				23,56	15,0	8,56

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

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

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

4.1.2.2 BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN.

CUADRO Nº 4.107 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Conducción Colector España-Bulnes Tramo 1

Código Conducción BI 1850
Etapa: Recolección

<u>Etapa</u>	:		Recolección						
	Co	nducción 1(*	**)		Conducción 2	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (*)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	700	1,3	478,5				478,5	344,5	134,0
2021	700	1,3	478,5				478,5	350,8	127,7
2022	700	1,3	478,5				478,5	356,8	121,7
2023	700	1,3	478,5				478,5	362,6	115,9
2024	700	1,3	478,5				478,5	368,2	110,2
2025	700	1,3	478,5				478,5	373,8	104,7
2026	700	1,3	478,5				478,5	379,1	99,3
2027	700	1,3	478,5				478,5	384,4	94,1
2028	700	1,3	478,5				478,5	389,5	89,0
2029	700	1,3	478,5				478,5	394,6	83,9
2030	700	1,3	478,5				478,5	399,5	79,0
2031	700	1,3	478,5				478,5	404,4	74,1
2032	700	1,3	478,5				478,5	409,2	69,3
2033	700	1,3	478,5				478,5	413,9	64,6
2034	700	1,3	478,5				478,5	418,6	59,9
2035	700	1,3	478,5				478,5	422,7	55,8

^(*) Considera la demanda proveniente de la PEAS Pérez de Arce

CUADRO Nº 4.108 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN

POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Conducción Colector España-Bulnes Tramo 2

Código Conducción BI 1850 Etapa: Recolección

ссара			Recolection						
	Coi	nducción 1(*	·*)	(Conducción 2	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (*)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(l/s)	(I/s)	(l/s)
2020	700,0	1,7	553,1				553,1	433,9	119,3
2021	700,0	1,7	553,1				553,1	441,4	111,7
2022	700,0	1,7	553,1				553,1	448,7	104,4
2023	700,0	1,7	553,1				553,1	455,8	97,3
2024	700,0	1,7	553,1				553,1	462,7	90,4
2025	700,0	1,7	553,1				553,1	469,5	83,6
2026	700,0	1,7	553,1				553,1	476,1	77,0
2027	700,0	1,7	553,1				553,1	482,6	70,5
2028	700,0	1,7	553,1				553,1	489,0	64,1
2029	700,0	1,7	553,1				553,1	495,2	57,9
2030	700,0	1,7	553,1				553,1	501,4	51,7
2031	700,0	1,7	553,1				553,1	507,5	45,7
2032	700,0	1,7	553,1				553,1	513,5	39,7
2033	700,0	1,7	553,1				553,1	519,4	33,8
2034	700,0	1,7	553,1				553,1	525,2	27,9
2035	700,0	1,7	553,1				553,1	530,4	22,7

^(*) Considera la demanda proveniente de la PEAS Pérez de Arce y el 52,7% del sector Gravitacional

^(**) h/D=0,8 / n=0,011 / i=0,002

^(**) h/D=0,8 / n=0,009 / i=0,0023

CUADRO Nº 4.109 <u>BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN</u> <u>POR SECTOR ABASTECIDO (Sin provecto)</u>

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Conducción Colector España-Bulnes Tramo 3 Código Conducción BI 1850

Código Conducción BI 1850 Etapa: Recolección

Ltupu	-		Recorection						
	Co	nducción 1(*)	(Conducción 2	2	Total Capacidad	Demanda Qmax	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	800,0	1,8	790,8				790,8	563,2	227,6
2021	800,0	1,8	790,8				790,8	572,6	218,2
2022	800,0	1,8	790,8				790,8	581,8	209,0
2023	800,0	1,8	790,8				790,8	590,8	200,0
2024	800,0	1,8	790,8				790,8	599,6	191,2
2025	800,0	1,8	790,8				790,8	608,3	182,5
2026	800,0	1,8	790,8				790,8	616,8	174,1
2027	800,0	1,8	790,8				790,8	625,1	165,7
2028	800,0	1,8	790,8				790,8	633,3	157,5
2029	800,0	1,8	790,8				790,8	641,3	149,5
2030	800,0	1,8	790,8				790,8	649,3	141,6
2031	800,0	1,8	790,8				790,8	657,1	133,7
2032	800,0	1,8	790,8				790,8	664,8	126,0
2033	800,0	1,8	790,8				790,8	672,5	118,3
2034	800,0	1,8	790,8				790,8	680,1	110,8
2035	800,0	1,8	790,8				790,8	686,7	104,1

(*) h/D=0,8 / n=0,009 / i=0,0023

CUADRO Nº 4.110 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Conducción Colector España-Bulnes Tramo 4
Código Conducción BI 1850

Etapa: Recolección

						Recolection			Etapa
Balance Sin Proyecto	Demanda Qmax	Total Capacidad	2	Conducción 2	ı	*)	nducción 1(Co	
(I/s)	(I/s)	(l/s)	Oferta Conducción (I/s)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Diámetro Conducción (mm)	Oferta Conducción (I/s)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Diámetro Conducción (mm)	Año
263,8	577,1	840,8				840,8	2,0	800,0	2020
254,1	586,7	840,8				840,8	2,0	800,0	2021
244,7	596,1	840,8				840,8	2,0	800,0	2022
235,5	605,3	840,8				840,8	2,0	800,0	2023
226,5	614,4	840,8				840,8	2,0	800,0	2024
217,6	623,3	840,8				840,8	2,0	800,0	2025
208,9	632,0	840,8				840,8	2,0	800,0	2026
200,3	640,5	840,8				840,8	2,0	800,0	2027
191,9	648,9	840,8				840,8	2,0	800,0	2028
183,7	657,1	840,8				840,8	2,0	800,0	2029
175,5	665,3	840,8				840,8	2,0	800,0	2030
167,5	673,3	840,8				840,8	2,0	800,0	2031
159,6	681,3	840,8				840,8	2,0	800,0	2032
151,7	689,1	840,8				840,8	2,0	800,0	2033
144,0	696,9	840,8				840,8	2,0	800,0	2034
137,1	703,7	840,8				840,8	2,0	800,0	2035
	665,3 673,3 681,3 689,1 696,9	840,8 840,8 840,8 840,8 840,8				840,8 840,8 840,8 840,8 840,8	2,0 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0	800,0 800,0 800,0 800,0 800,0 800,0	2030 2031 2032 2033 2034 2035

(*) h/D=0,8 / n=0,009 / i=0,0026

CUADRO Nº 4.111 BALANCE OFERTA - DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN **POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: **Punta Arenas**

Nombre Conducción Colector España-Bulnes Tramo 5 1850

Código Conducción BI Etapa: Recolección

Ltupu	ı						1		
	Co	nducción 1(*)	(Conducción 2	2	Total Capacidad	Demanda Qmax	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(l/s)	(I/s)	(I/s)
2020	800,0	2,0	856,8				856,8	595,1	261,7
2021	800,0	2,0	856,8				856,8	605,1	251,8
2022	800,0	2,0	856,8				856,8	614,7	242,1
2023	800,0	2,0	856,8				856,8	624,2	232,6
2024	800,0	2,0	856,8				856,8	633,5	223,4
2025	800,0	2,0	856,8				856,8	642,6	214,2
2026	800,0	2,0	856,8				856,8	651,6	205,3
2027	800,0	2,0	856,8				856,8	660,4	196,5
2028	800,0	2,0	856,8				856,8	669,0	187,8
2029	800,0	2,0	856,8				856,8	677,5	179,3
2030	800,0	2,0	856,8				856,8	685,9	170,9
2031	800,0	2,0	856,8				856,8	694,2	162,6
2032	800,0	2,0	856,8				856,8	702,4	154,5
2033	800,0	2,0	856,8				856,8	710,5	146,4
2034	800,0	2,0	856,8				856,8	718,5	138,4
2035	800,0	2,0	856,8				856,8	725,6	131,3

(*) h/D=0,8 / n=0,009 / i=0,0027

CUADRO Nº 4.112 BALANCE OFERTA - DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: **Punta Arenas**

Nombre Conducción Colector España-Bulnes Tramo 6

Código Conducción BI 1850 Etapa: Recolección

Ltupu			Recolection						
	Co	nducción 1(*)		Conducción 2	2	Total Capacidad	Demanda Qmax	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(l/s)	(I/s)	(I/s)
2020	900	1,6	935,2				935,2	595,3	339,9
2021	900	1,6	935,2				935,2	605,3	329,9
2022	900	1,6	935,2				935,2	615,0	320,3
2023	900	1,6	935,2				935,2	624,4	310,8
2024	900	1,6	935,2				935,2	633,7	301,5
2025	900	1,6	935,2				935,2	642,9	292,4
2026	900	1,6	935,2				935,2	651,8	283,4
2027	900	1,6	935,2				935,2	660,6	274,6
2028	900	1,6	935,2				935,2	669,3	266,0
2029	900	1,6	935,2				935,2	677,8	257,4
2030	900	1,6	935,2				935,2	686,2	249,1
2031	900	1,6	935,2				935,2	694,5	240,8
2032	900	1,6	935,2				935,2	702,7	232,6
2033	900	1,6	935,2				935,2	710,7	224,5
2034	900	1,6	935,2				935,2	718,7	216,5
2035	900	1,6	935,2				935,2	725,8	209,4

(*) h/D=0,8 / n=0,011 / i=0,002

CUADRO Nº 4.113 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Conducción Colector España-Bulnes Tramo 7
Código Conducción BI 1850

Código Conducción BI 1850 Etapa: Recolección

	Co	nducción 1(*)	(Conducción 2	2	Total Capacidad	Demanda Qmax	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(l/s)	(I/s)	(I/s)
2020	900	2,3	1237,1				1237,1	595,3	641,7
2021	900	2,3	1237,1				1237,1	605,3	631,8
2022	900	2,3	1237,1				1237,1	615,0	622,1
2023	900	2,3	1237,1				1237,1	624,4	612,6
2024	900	2,3	1237,1				1237,1	633,7	603,3
2025	900	2,3	1237,1				1237,1	642,9	594,2
2026	900	2,3	1237,1				1237,1	651,8	585,2
2027	900	2,3	1237,1				1237,1	660,6	576,4
2028	900	2,3	1237,1				1237,1	669,3	567,8
2029	900	2,3	1237,1				1237,1	677,8	559,3
2030	900	2,3	1237,1				1237,1	686,2	550,9
2031	900	2,3	1237,1				1237,1	694,5	542,6
2032	900	2,3	1237,1				1237,1	702,7	534,4
2033	900	2,3	1237,1				1237,1	710,7	526,3
2034	900	2,3	1237,1				1237,1	718,7	518,3
2035	900	2,3	1237,1				1237,1	725,8	511,2

(*) h/D=0,8 / n=0,009 / i=0,003

CUADRO Nº 4.114 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Conducción Colector España-Bulnes Tramo 8

Código Conducción BI 1850 Etapa: Recolección

Etapa	1		Recolección						
	Co	onducción 1(*)	ı	Conducción 2	2	Total Capacidad	Demanda Qmax	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(I/s)	(l/s)	(I/s)
2020	1000	1,3	846,8				846,8	595,3	251,5
2021	1000	1,3	846,8				846,8	605,3	241,5
2022	1000	1,3	846,8				846,8	615,0	231,9
2023	1000	1,3	846,8				846,8	624,4	222,4
2024	1000	1,3	846,8				846,8	633,7	213,1
2025	1000	1,3	846,8				846,8	642,9	204,0
2026	1000	1,3	846,8				846,8	651,8	195,0
2027	1000	1,3	846,8				846,8	660,6	186,2
2028	1000	1,3	846,8				846,8	669,3	177,6
2029	1000	1,3	846,8				846,8	677,8	169,0
2030	1000	1,3	846,8				846,8	686,2	160,6
2031	1000	1,3	846,8				846,8	694,5	152,4
2032	1000	1,3	846,8				846,8	702,7	144,2
2033	1000	1,3	846,8				846,8	710,7	136,1
2034	1000	1,3	846,8				846,8	718,7	128,1
2035	1000	1,3	846,8				846,8	725,8	121,0

(*) h/D=0,8 / n=0,009 / i=0,0008

CUADRO Nº 4.115 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Conducción Colector España-Bulnes Tramo 9
Código Conducción BI 1850

Código Conducción BI 1850 Etapa: Recolección

Ltapa	•		Recolection						
	Co	onducción 1(*)	(Conducción 2	2	Total Capacidad	Demanda Qmax	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(l/s)	(I/s)	(I/s)
2020	1000	1,9	1412,3				1412,3	595,3	816,9
2021	1000	1,9	1412,3				1412,3	605,3	807,0
2022	1000	1,9	1412,3				1412,3	615,0	797,3
2023	1000	1,9	1412,3				1412,3	624,4	787,8
2024	1000	1,9	1412,3				1412,3	633,7	778,5
2025	1000	1,9	1412,3				1412,3	642,9	769,4
2026	1000	1,9	1412,3				1412,3	651,8	760,4
2027	1000	1,9	1412,3				1412,3	660,6	751,6
2028	1000	1,9	1412,3				1412,3	669,3	743,0
2029	1000	1,9	1412,3				1412,3	677,8	734,5
2030	1000	1,9	1412,3				1412,3	686,2	726,1
2031	1000	1,9	1412,3		·		1412,3	694,5	717,8
2032	1000	1,9	1412,3		·		1412,3	702,7	709,6
2033	1000	1,9	1412,3		·		1412,3	710,7	701,5
2034	1000	1,9	1412,3		·		1412,3	718,7	693,5
2035	1000	1,9	1412,3				1412,3	725,8	686,4

^(*) h/D=0,8 / n=0,011 / i=0,0026

CUADRO Nº 4.116 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin provecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Conducción Colector interceptor Z. Franca Tramo 1

Código Conducción BI 1871 Etapa: Recolección

Etapa	i		Recolection						
	Co	nducción 1(*	**)	(Conducción 2	2	Total Capacidad	Demanda Qmax(*)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	200	0,9	18,5				18,5	7,6	10,9
2021	200	0,9	18,5				18,5	7,7	10,8
2022	200	0,9	18,5				18,5	7,8	10,6
2023	200	0,9	18,5				18,5	8,0	10,5
2024	200	0,9	18,5				18,5	8,1	10,4
2025	200	0,9	18,5				18,5	8,3	10,2
2026	200	0,9	18,5				18,5	8,4	10,1
2027	200	0,9	18,5				18,5	8,5	10,0
2028	200	0,9	18,5				18,5	8,7	9,8
2029	200	0,9	18,5				18,5	8,8	9,7
2030	200	0,9	18,5				18,5	8,9	9,6
2031	200	0,9	18,5				18,5	9,0	9,4
2032	200	0,9	18,5				18,5	9,2	9,3
2033	200	0,9	18,5				18,5	9,3	9,2
2034	200	0,9	18,5				18,5	9,4	9,0
2035	200	0,9	18,5				18,5	9,5	8,9

^(*) Considera el 59% de la demanda de PEAS Zona Franca

^(**) h/D=0,7 / n=0,009 / i=0,003

CUADRO Nº 4.117 BALANCE OFERTA - DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Conducción Colector interceptor Z. Franca

Tramo 2 1871

Código Conducción BI Etapa: Recolección

	Cor	nducción 1(*	**)	ı	Conducción 2	2	Total Capacidad	Demanda Qmax(*)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(l/s)	(I/s)	(I/s)
2020	355	1,3	85,4				85,4	7,6	77,9
2021	355	1,3	85,4				85,4	7,7	77,7
2022	355	1,3	85,4				85,4	7,8	77,6
2023	355	1,3	85,4				85,4	8,0	77,5
2024	355	1,3	85,4				85,4	8,1	77,3
2025	355	1,3	85,4				85,4	8,3	77,2
2026	355	1,3	85,4				85,4	8,4	77,0
2027	355	1,3	85,4				85,4	8,5	76,9
2028	355	1,3	85,4				85,4	8,7	76,8
2029	355	1,3	85,4				85,4	8,8	76,6
2030	355	1,3	85,4				85,4	8,9	76,5
2031	355	1,3	85,4				85,4	9,0	76,4
2032	355	1,3	85,4				85,4	9,2	76,3
2033	355	1,3	85,4				85,4	9,3	76,1
2034	355	1,3	85,4				85,4	9,4	76,0
2035	355	1,3	85,4				85,4	9,5	75,9

^(*) Considera el 59% de la demanda de PEAS Zona Franca

CUADRO Nº 4.118 BALANCE OFERTA - DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN **POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: **Punta Arenas**

Nombre Conducción Colector interceptor Z. Franca Norte

Código Conducción BI 1889 Etapa: Recolección

Demanda **Balance Sin** Conducción 1(**) Conducción 2 Total Qmax (*) Proyecto Capacidad Año Velocidad Velocidad Oferta Diámetro Oferta Diámetro Conducción Conducción Conducción Conducción Conducción (l/s) (l/s) (mm) (m/s)(1)(l/s) (mm) (m/s)(1)(l/s) (I/s) 54.6 15 1

2020	330,0	0,8	34,0	1	34,0	9,3	43,4
2021	350,0	0,8	54,6		54,6	9,4	45,2
2022	350,0	0,8	54,6		54,6	9,5	45,1
2023	350,0	0,8	54,6		54,6	9,7	45,0
2024	350,0	0,8	54,6		54,6	9,8	44,8
2025	350,0	0,8	54,6		54,6	9,9	44,7
2026	350,0	0,8	54,6		54,6	10,0	44,6
2027	350,0	0,8	54,6		54,6	10,2	44,5
2028	350,0	0,8	54,6		54,6	10,3	44,4
2029	350,0	0,8	54,6		54,6	10,4	44,2
2030	350,0	0,8	54,6		54,6	10,5	44,1
2031	350,0	0,8	54,6		54,6	10,7	43,9
2032	350,0	0,8	54,6		54,6	10,8	43,8
2033	350,0	0,8	54,6		54,6	11,0	43,6
2034	350,0	0,8	54,6		54,6	11,2	43,5
2035	350,0	0,8	54,6		54,6	11,3	43,3

^(*) Considera el 41% de la demanda de PEAS Zona Franca más el sector Punta Arenosa (**) h/D=0,7 / n=0,013 / i=0,002

^(**) h/D=0,7 / n=0,009 / i=0,003

CUADRO Nº 4.119 <u>BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN</u> POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Conducción Pérez de Arce Norte Tramo 1
Código Conducción BI 188201

Código Conducción BI 188201 Etapa: Recolección

Etapa			Recolection						
	Co	nducción 1(*	·*)	(Conducción 2	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (*)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(l/s)	(I/s)	(I/s)
2020	400,0	0,8	78,0				78,0	67,4	10,6
2021	400,0	0,8	78,0				78,0	68,6	9,4
2022	400,0	0,8	78,0				78,0	69,7	8,3
2023	400,0	0,8	78,0				78,0	70,9	7,1
2024	400,0	0,8	78,0				78,0	72,0	6,0
2025	400,0	0,8	78,0				78,0	73,1	4,9
2026	400,0	0,8	78,0				78,0	74,3	3,7
2027	400,0	0,8	78,0				78,0	75,4	2,6
2028	400,0	0,8	78,0				78,0	76,4	1,5
2029	400,0	0,8	78,0				78,0	77,5	0,5
2030	400,0	0,8	78,0				78,0	78,6	-0,6
2031	400,0	0,8	78,0				78,0	79,6	-1,7
2032	400,0	0,8	78,0				78,0	80,7	-2,7
2033	400,0	0,8	78,0				78,0	81,7	-3,7
2034	400,0	0,8	78,0				78,0	82,7	-4,8
2035	400,0	0,8	78,0				78,0	83,6	-5,7

^(*) Considera el 17% de la demanda de PEAS Pérez de Arce más la demanda de sector I. Carrera Pinto y sector Independencia (**) h/D=0,7 / n=0,013 / i=0,002

CUADRO Nº 4.120 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Con proyecto)

Nombre Sector:

Nombre Conducción

Código Conducción BI

Etapa:

Punta Arenas

Pérez de Arce Norte

188201

Recolección

Déficit Sin Proyecto Obra Proyectada (*) Balance con (l/s) Proyecto Año Longitud Diametro Capacidad V Max Q(I/s)Designación (l/s) (m) (mm) (I/s) (m/s)2020 10,58 2021 9,42 2022 8,27 2023 7,12 2024 5,98 4,85 2025 2026 3,74 2027 2,63 2028 1,54 Aumento de Capacidad Colector Pérez de Arce 2029 0,47 Norte Tramo 1 2030 -0,60 166,00 450,00 124,75 1,23 46,16 2031 166,00 450,00 106,80 0,90 27,16 -1,65 2032 450,00 106,80 0,90 166,00 26,12 2033 -3,73 166,00 450,00 106,80 0,90 25,08 24,06 0,90 2034 -4,75 450,00 106,80 166,00 2035 -5,66 166,00 450,00 106,80 0,90 23,15

CUADRO Nº 4.121 BALANCE OFERTA - DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Pérez de Arce Norte Nombre Conducción 2 Tramo

Código Conducción BI 188202 Etapa: Recolección

Ltapa	•		Recolection						
	Co	nducción 1(*	**)		Conducción 2	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (*)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(l/s)	(I/s)	(I/s)
2020	450,0	2,2	261,5				261,5	179,5	82,1
2021	450,0	2,2	261,5				261,5	182,4	79,1
2022	450,0	2,2	261,5				261,5	185,4	76,2
2023	450,0	2,2	261,5				261,5	188,3	73,3
2024	450,0	2,2	261,5				261,5	191,1	70,4
2025	450,0	2,2	261,5				261,5	194,0	67,5
2026	450,0	2,2	261,5				261,5	196,8	64,7
2027	450,0	2,2	261,5				261,5	199,6	61,9
2028	450,0	2,2	261,5				261,5	202,3	59,2
2029	450,0	2,2	261,5				261,5	205,0	56,5
2030	450,0	2,2	261,5				261,5	207,7	53,8
2031	450,0	2,2	261,5				261,5	210,4	51,2
2032	450,0	2,2	261,5				261,5	213,0	48,5
2033	450,0	2,2	261,5				261,5	215,6	45,9
2034	450,0	2,2	261,5				261,5	218,2	43,4
2035	450,0	2,2	261,5		<u> </u>		261,5	220,4	41,1

^(*) Considera el 56% de la demanda de PEAS Pérez de Arce más la demanda de sector I. Carrera Pinto, sector Independencia y (**) h/D=0,7 / n=0,013 / i=0,012

CUADRO Nº 4.122 BALANCE OFERTA - DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: **Punta Arenas** Nombre Conducción Pérez de Arce Sur 1880

Código Conducción BI Etapa: Recolección

Etapa			Recolection						
	Conducción 1(**)			ı	Conducción 2	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (*)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	355,0	1,1	69,8				69,8	54,4	15,4
2021	355,0	1,1	69,8				69,8	55,3	14,4
2022	355,0	1,1	69,8				69,8	56,3	13,5
2023	355,0	1,1	69,8				69,8	57,2	12,5
2024	355,0	1,1	69,8				69,8	58,1	11,6
2025	355,0	1,1	69,8				69,8	59,1	10,7
2026	355,0	1,1	69,8				69,8	60,0	9,8
2027	355,0	1,1	69,8				69,8	60,9	8,9
2028	355,0	1,1	69,8				69,8	61,8	8,0
2029	355,0	1,1	69,8				69,8	62,7	7,1
2030	355,0	1,1	69,8				69,8	63,5	6,2
2031	355,0	1,1	69,8				69,8	64,4	5,4
2032	355,0	1,1	69,8				69,8	65,3	4,5
2033	355,0	1,1	69,8				69,8	66,1	3,7
2034	355,0	1,1	69,8				69,8	66,9	2,8
2035	355,0	1,1	69,8				69,8	67,7	2,1

^(*) Considera el 14,5% de la demanda de PEAS Pérez de Arce más la demanda de Miramar

(**) h/D=0,7 / n=0,009 / i=0,002

CUADRO Nº 4.123 BALANCE OFERTA - DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Pérez de Arce Centro Nombre Conducción 1 Tramo

Código Conducción BI 188101 Etapa: Recolección

	Coi	nducción 1(*	**)		Conducción 2	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (*)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	300,0	1,9	99,2				99,2	73,2	25,9
2021	300,0	1,9	99,2				99,2	74,4	24,8
2022	300,0	1,9	99,2				99,2	75,6	23,6
2023	300,0	1,9	99,2				99,2	76,7	22,4
2024	300,0	1,9	99,2				99,2	77,9	21,3
2025	300,0	1,9	99,2				99,2	79,0	20,1
2026	300,0	1,9	99,2				99,2	80,2	19,0
2027	300,0	1,9	99,2				99,2	81,3	17,9
2028	300,0	1,9	99,2				99,2	82,4	16,8
2029	300,0	1,9	99,2				99,2	83,5	15,7
2030	300,0	1,9	99,2				99,2	84,5	14,6
2031	300,0	1,9	99,2				99,2	85,6	13,6
2032	300,0	1,9	99,2				99,2	86,6	12,5
2033	300,0	1,9	99,2				99,2	87,7	11,5
2034	300,0	1,9	99,2				99,2	88,7	10,5
2035	300,0	1,9	99,2				99,2	89,6	9,6

^(*) Considera el 25,5% de la demanda de PEAS Pérez de Arce (**) h/D=0,7 / n=0,013 / i=0,015

CUADRO Nº 4.124 BALANCE OFERTA - DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN **POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: **Punta Arenas**

Nombre Conducción Pérez de Arce Centro Tramo 2

Código Conducción BI 188102 Recolección Etapa:

Ltapa	•		Recolection						
	Cor	nducción 1(*	**)		Conducción 2	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (*)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	350,0	2,4	172,7				172,7	73,2	99,5
2021	350,0	2,4	172,7				172,7	74,4	98,3
2022	350,0	2,4	172,7				172,7	75,6	97,2
2023	350,0	2,4	172,7				172,7	76,7	96,0
2024	350,0	2,4	172,7				172,7	77,9	94,8
2025	350,0	2,4	172,7				172,7	79,0	93,7
2026	350,0	2,4	172,7				172,7	80,2	92,6
2027	350,0	2,4	172,7				172,7	81,3	91,5
2028	350,0	2,4	172,7				172,7	82,4	90,4
2029	350,0	2,4	172,7				172,7	83,5	89,3
2030	350,0	2,4	172,7				172,7	84,5	88,2
2031	350,0	2,4	172,7				172,7	85,6	87,2
2032	350,0	2,4	172,7				172,7	86,6	86,1
2033	350,0	2,4	172,7				172,7	87,7	85,1
2034	350,0	2,4	172,7				172,7	88,7	84,0
2035	350,0	2,4	172,7				172,7	89,6	83,1

^(*) Considera el 25,5% de la demanda de PEAS Pérez de Arce (**) h/D=0,7 / n=0,013 / i=0,02

CUADRO Nº 4.125 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Conducción Pérez de Arce Costanera Tramo 1
Código Conducción BI 188302

Código Conducción BI 188302 Etapa: Recolección

стара		nducción 1(*	**)		Conducción 2	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (*)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	500,0	0,8	156,6				156,6	131,4	25,2
2021	500,0	0,8	156,6				156,6	133,6	23,0
2022	500,0	0,8	156,6				156,6	135,8	20,8
2023	500,0	0,8	156,6				156,6	137,9	18,7
2024	500,0	0,8	156,6				156,6	140,1	16,5
2025	500,0	0,8	156,6				156,6	142,2	14,4
2026	500,0	0,8	156,6				156,6	144,3	12,3
2027	500,0	0,8	156,6				156,6	146,4	10,2
2028	500,0	0,8	156,6				156,6	148,4	8,2
2029	500,0	0,8	156,6				156,6	150,4	6,2
2030	500,0	0,8	156,6				156,6	152,4	4,2
2031	500,0	0,8	156,6				156,6	154,4	2,2
2032	500,0	0,8	156,6				156,6	156,4	0,2
2033	500,0	0,8	156,6				156,6	158,3	-1,7
2034	500,0	0,8	156,6				156,6	160,2	-3,6
2035	500,0	0,8	156,6				156,6	161,9	-5,3

^(*) Considera el 40% de la demanda de PEAS Pérez de Arce más la demanda de sector Miramar.

CUADRO Nº 4.126 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Con proyecto)

Nombre Sector:

Nombre Conducción

Pérez de Arce Costanera

Código Conducción BI 188302 Etapa: Recolección

	Déficit Sin Proyecto (I/s)		Obra Proy	ectada (*)			Balance con Proyecto	
Año	Q(I/s)	Designación	Longitud (m)	Diametro (mm)	Capacidad (I/s)	V Max (m/s)	(I/s)	
2020	25,21							
2021	23,01							
2022	20,83							
2023	18,67							
2024	16,52							
2025	14,39							
2026	12,30							
2027	10,22							
2028	8,18							
2029	6,16							
2030	4,16							
2031	2,18							
2032	0,23	Aumento de Capacidad Colector Pérez de Arce Costanera Tramo 1						
2033	-1,71		163,00	560,00	212,06	1,35	53,76	
2034	-3,63		163,00	560,00	212,06	1,35	51,84	
2035	-5,32		163,00	560,00	212,06	1,35	50,15	

^(**) h/D=0,8 / n=0,013 / i=0,0018

CUADRO Nº 4.127 BALANCE OFERTA - DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Conducción Pérez de Arce Costanera 2 Tramo

Código Conducción BI 188303 Etapa: Recolección

	Cor	nducción 1(*	**)		Conducción 2	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (*)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	500,0	3,7	547,7				547,7	291,1	256,5
2021	500,0	3,7	547,7				547,7	295,8	251,8
2022	500,0	3,7	547,7				547,7	300,5	247,2
2023	500,0	3,7	547,7				547,7	305,1	242,6
2024	500,0	3,7	547,7				547,7	309,7	238,0
2025	500,0	3,7	547,7				547,7	314,2	233,5
2026	500,0	3,7	547,7				547,7	318,7	229,0
2027	500,0	3,7	547,7				547,7	323,1	224,6
2028	500,0	3,7	547,7				547,7	327,4	220,2
2029	500,0	3,7	547,7				547,7	331,7	215,9
2030	500,0	3,7	547,7				547,7	336,0	211,7
2031	500,0	3,7	547,7				547,7	340,2	207,5
2032	500,0	3,7	547,7				547,7	344,3	203,3
2033	500,0	3,7	547,7				547,7	348,5	199,2
2034	500,0	3,7	547,7				547,7	352,5	195,1
2035	500,0	3,7	547,7				547,7	356,1	191,5

^(*) Considera la demanda de todos los sectores que tributan en la PEAS Pérez de Arce. (**) h/D=0,7 / n=0,013 / i=0,03

CUADRO Nº 4.128 BALANCE OFERTA - DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN **POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: **Punta Arenas** Nombre Conducción **Manantiales Norte** 1885

Código Conducción BI Etapa: Recolección

Etapa			Recolection						
	Conducción 1(**)			(Conducción 2	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (*)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	600,0	0,8	162,6				162,6	33,0	129,6
2021	600,0	0,8	162,6				162,6	33,6	129,0
2022	600,0	0,8	162,6				162,6	34,2	128,4
2023	600,0	0,8	162,6				162,6	34,7	127,8
2024	600,0	0,8	162,6				162,6	35,3	127,3
2025	600,0	0,8	162,6				162,6	35,9	126,7
2026	600,0	0,8	162,6				162,6	36,5	126,1
2027	600,0	0,8	162,6				162,6	37,0	125,5
2028	600,0	0,8	162,6				162,6	37,6	125,0
2029	600,0	0,8	162,6				162,6	38,2	124,4
2030	600,0	0,8	162,6				162,6	38,7	123,9
2031	600,0	0,8	162,6				162,6	39,3	123,3
2032	600,0	0,8	162,6				162,6	39,8	122,8
2033	600,0	0,8	162,6				162,6	40,3	122,3
2034	600,0	0,8	162,6				162,6	40,9	121,7
2035	600,0	0,8	162,6				162,6	41,3	121,3

^(*) Considera el 35% de la demanda del sector Manantiales.

^(**) h/D=0,7 / n=0,013 / i=0,001

CUADRO Nº 4.129 BALANCE OFERTA - DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN **POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Conducción **Manantiales Sur** 1 Tramo

Código Conducción BI 188401 Etapa: Recolección

Ltapa			Recolection						
	Conducción 1(**)				Conducción 2	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (*)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(l/s)	(I/s)	(I/s)
2020	315,0	1,0	50,7				50,7	14,7	36,1
2021	315,0	1,0	50,7				50,7	14,9	35,8
2022	315,0	1,0	50,7				50,7	15,2	35,5
2023	315,0	1,0	50,7				50,7	15,5	35,3
2024	315,0	1,0	50,7				50,7	15,7	35,0
2025	315,0	1,0	50,7				50,7	16,0	34,7
2026	315,0	1,0	50,7				50,7	16,3	34,5
2027	315,0	1,0	50,7				50,7	16,5	34,2
2028	315,0	1,0	50,7				50,7	16,8	34,0
2029	315,0	1,0	50,7				50,7	17,0	33,7
2030	315,0	1,0	50,7				50,7	17,3	33,4
2031	315,0	1,0	50,7				50,7	17,5	33,2
2032	315,0	1,0	50,7				50,7	17,8	32,9
2033	315,0	1,0	50,7				50,7	18,0	32,7
2034	315,0	1,0	50,7				50,7	18,3	32,5
2035	315,0	1,0	50,7				50,7	18,5	32,2

^(*) Considera el 10% de la demanda de Manantiales más la demanda de Croacia. (**) $h/D=0,7\ /\ n=0,009\ /\ i=0,002$

CUADRO Nº 4.130 BALANCE OFERTA - DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: **Punta Arenas**

Nombre Conducción **Manantiales Sur** Tramo 2

Código Conducción BI 188402

Recolección Etapa:

_ cupu	•								
	Co	nducción 1(*	**)		Conducción 2	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (*)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	400,0	0,8	67,8				67,8	44,8	23,0
2021	400,0	0,8	67,8				67,8	45,6	22,2
2022	400,0	0,8	67,8				67,8	46,4	21,4
2023	400,0	0,8	67,8				67,8	47,2	20,6
2024	400,0	0,8	67,8				67,8	48,0	19,9
2025	400,0	0,8	67,8				67,8	48,7	19,1
2026	400,0	0,8	67,8				67,8	49,5	18,3
2027	400,0	0,8	67,8				67,8	50,3	17,6
2028	400,0	0,8	67,8				67,8	51,0	16,8
2029	400,0	0,8	67,8				67,8	51,8	16,1
2030	400,0	0,8	67,8				67,8	52,5	15,3
2031	400,0	0,8	67,8				67,8	53,2	14,6
2032	400,0	0,8	67,8				67,8	53,9	13,9
2033	400,0	0,8	67,8				67,8	54,6	13,2
2034	400,0	0,8	67,8				67,8	55,3	12,5
2035	400,0	0,8	67,8				67,8	56,0	11,9

^(*) Considera el 45% del sector Manantiales más la demanda del sector Croacia. (**) $h/D=0.7\ /\ n=0.009\ /\ i=0.001$

CUADRO Nº 4.131 BALANCE OFERTA - DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Conducción **Manantiales Sur** 3 Tramo

Código Conducción BI 188403 Etapa: Recolección

	Conducción 1(**)				Conducción 2	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (*)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	450,0	0,9	92,3				92,3	68,1	24,3
2021	450,0	0,9	92,3				92,3	69,2	23,1
2022	450,0	0,9	92,3				92,3	70,4	21,9
2023	450,0	0,9	92,3				92,3	71,6	20,8
2024	450,0	0,9	92,3				92,3	72,7	19,6
2025	450,0	0,9	92,3				92,3	73,9	18,5
2026	450,0	0,9	92,3				92,3	75,0	17,3
2027	450,0	0,9	92,3				92,3	76,1	16,2
2028	450,0	0,9	92,3				92,3	77,2	15,1
2029	450,0	0,9	92,3				92,3	78,3	14,0
2030	450,0	0,9	92,3				92,3	79,4	12,9
2031	450,0	0,9	92,3				92,3	80,5	11,9
2032	450,0	0,9	92,3				92,3	81,6	10,8
2033	450,0	0,9	92,3				92,3	82,6	9,7
2034	450,0	0,9	92,3				92,3	83,6	8,7
2035	450,0	0,9	92,3				92,3	84,6	7,8

^(*) Considera el 74% de Manantiales mas Croacia y 5 de Abril. (**) h/D=0,7 / n=0,009 / i=0,001

CUADRO Nº 4.132 BALANCE OFERTA - DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN **POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: **Punta Arenas**

Nombre Conducción Manantiales Club Hípico Código Conducción BI 1893

Recolección Etapa:

Ltapa	Recolection								
	Conducción 1(**)				Conducción 2	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (*)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	450,0	4,0	477,5				477,5	28,6	448,9
2021	450,0	4,0	477,5				477,5	29,1	448,4
2022	450,0	4,0	477,5				477,5	29,6	447,9
2023	450,0	4,0	477,5				477,5	30,1	447,3
2024	450,0	4,0	477,5				477,5	30,6	446,8
2025	450,0	4,0	477,5				477,5	31,2	446,3
2026	450,0	4,0	477,5				477,5	31,7	445,8
2027	450,0	4,0	477,5				477,5	32,2	445,3
2028	450,0	4,0	477,5				477,5	32,6	444,8
2029	450,0	4,0	477,5				477,5	33,1	444,4
2030	450,0	4,0	477,5				477,5	33,6	443,9
2031	450,0	4,0	477,5				477,5	34,1	443,4
2032	450,0	4,0	477,5				477,5	34,6	442,9
2033	450,0	4,0	477,5				477,5	35,0	442,5
2034	450,0	4,0	477,5				477,5	35,5	442,0
2035	450,0	4,0	477,5				477,5	35,9	441,6

^(*) Considera el 29% de Manantiales más sector 5 de Abril. (**) h/D=0,7 / n=0,013 / i=0,04

CUADRO Nº 4.133 BALANCE OFERTA - DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Conducción **Manantiales Playa Norte**

Código Conducción BI 1894 Etapa: Recolección

	Coi	Conducción 1(**)			Conducción 2	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (*)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	250,0	0,8	32,0				32,0	25,2	6,8
2021	250,0	0,8	32,0				32,0	25,7	6,3
2022	250,0	0,8	32,0				32,0	26,1	5,8
2023	250,0	0,8	32,0				32,0	26,6	5,4
2024	250,0	0,8	32,0				32,0	27,0	4,9
2025	250,0	0,8	32,0				32,0	27,5	4,5
2026	250,0	0,8	32,0				32,0	27,9	4,0
2027	250,0	0,8	32,0				32,0	28,4	3,6
2028	250,0	0,8	32,0				32,0	28,8	3,2
2029	250,0	0,8	32,0				32,0	29,2	2,7
2030	250,0	0,8	32,0				32,0	29,7	2,3
2031	250,0	0,8	32,0				32,0	30,1	1,9
2032	250,0	0,8	32,0				32,0	30,5	1,5
2033	250,0	0,8	32,0				32,0	30,9	1,1
2034	250,0	0,8	32,0				32,0	31,3	0,6
2035	250,0	0,8	32,0				32,0	31,7	0,3

^(*) Considera el 26% de Manantiales. (**) h/D=0,8 / n=0,009 / i=0,002

CUADRO Nº 4.134 BALANCE OFERTA - DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN **POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: **Punta Arenas** Nombre Conducción **Gravitacional Sur** 188603

Código Conducción BI Recolección Etapa:

- tu pu	-		110001000101						
	Co	nducción 1(*	**)		Conducción 2	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (*)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	450,0	1,6	184,9				184,9	138,2	46,7
2021	450,0	1,6	184,9				184,9	140,4	44,5
2022	450,0	1,6	184,9				184,9	142,7	42,3
2023	450,0	1,6	184,9				184,9	144,9	40,1
2024	450,0	1,6	184,9				184,9	147,0	37,9
2025	450,0	1,6	184,9				184,9	149,2	35,7
2026	450,0	1,6	184,9				184,9	151,4	33,6
2027	450,0	1,6	184,9				184,9	153,5	31,5
2028	450,0	1,6	184,9				184,9	155,6	29,4
2029	450,0	1,6	184,9				184,9	157,6	27,3
2030	450,0	1,6	184,9				184,9	159,7	25,3
2031	450,0	1,6	184,9				184,9	161,7	23,3
2032	450,0	1,6	184,9				184,9	163,7	21,3
2033	450,0	1,6	184,9				184,9	165,6	19,3
2034	450,0	1,6	184,9				184,9	167,6	17,3
2035	450,0	1,6	184,9				184,9	169,3	15,6

^(*) Considera el 57.7% de la demanda del sector gravitacional más sector PEAS Chacra 10. (**) h/D=0.7/n=0.013/i=0.006

CUADRO Nº 4.135 BALANCE OFERTA - DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Nombre Conducción **Gravitacional Centro**

Código Conducción BI 1887 Etapa: Recolección

стара		Conducción 1(**)			Conducción 2	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (*)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	350,0	0,9	66,9				66,9	57,6	9,3
2021	350,0	0,9	66,9				66,9	58,6	8,3
2022	350,0	0,9	66,9				66,9	59,5	7,4
2023	350,0	0,9	66,9				66,9	60,5	6,4
2024	350,0	0,9	66,9				66,9	61,5	5,4
2025	350,0	0,9	66,9				66,9	62,4	4,5
2026	350,0	0,9	66,9				66,9	63,3	3,6
2027	350,0	0,9	66,9				66,9	64,3	2,6
2028	350,0	0,9	66,9				66,9	65,2	1,7
2029	350,0	0,9	66,9				66,9	66,1	0,8
2030	350,0	0,9	66,9				66,9	67,0	-0,1
2031	350,0	0,9	66,9				66,9	67,9	-1,0
2032	350,0	0,9	66,9				66,9	68,8	-1,9
2033	350,0	0,9	66,9				66,9	69,6	-2,7
2034	350,0	0,9	66,9				66,9	70,5	-3,6
2035	350,0	0,9	66,9				66,9	71,3	-4,4

^(*) Considera el 21.2% de la demanda del sector gravitacional (**) h/D=0,7 / n=0,013 / i=0,003

CUADRO Nº 4.136 BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Con proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Nombre Conducción **Gravitacional Centro** Código Conducción BI 1887 Recolección

Etapa		Recolection										
	Déficit Sin Proyecto (I/s)		Obra Proy	ectada (*)			Balance con Proyecto					
Año	Q(I/s)	Designación	Longitud (m)	Diametro (mm)	Capacidad (I/s)	V Max (m/s)	(I/s)					
2020	9,32											
2021	8,34											
2022	7,37											
2023	6,40											
2024	5,45											
2025	4,49											
2026	3,55											
2027	2,62											
2028	1,71											
2029	0,80	Aumento Capacidad Colector Gravitacional Centro										
2030	-0,10		105,00	400,00	111,60	1,40	44,60					
2031	-0,99		105,00	400,00	111,60	1,40	43,71					
2032	-1,87		105,00	400,00	111,60	1,40	42,83					
2033	-2,74		105,00	400,00	111,60	1,40	41,96					
2034	-3,60		105,00	400,00	111,60	1,40	41,10					
2035	-4,36		105,00	400,00	111,60	1,40	40,34					

CUADRO Nº 4.137 BALANCE OFERTA - DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Nombre Conducción **Gravitacional Norte**

Código Conducción BI 1888 Etapa: Recolección

	Conducción 1(**)				Conducción 2	2	Total Capacidad	Demanda Qmax (*)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(l/s)	(I/s)	(I/s)
2020	355,0	1,1	69,8				69,8	6,75	63,0
2021	355,0	1,1	69,8				69,8	6,82	62,9
2022	355,0	1,1	69,8				69,8	6,90	62,9
2023	355,0	1,1	69,8				69,8	6,97	62,8
2024	355,0	1,1	69,8				69,8	7,04	62,7
2025	355,0	1,1	69,8				69,8	7,10	62,7
2026	355,0	1,1	69,8				69,8	7,17	62,6
2027	355,0	1,1	69,8				69,8	7,23	62,5
2028	355,0	1,1	69,8				69,8	7,30	62,5
2029	355,0	1,1	69,8				69,8	7,36	62,4
2030	355,0	1,1	69,8				69,8	7,42	62,3
2031	355,0	1,1	69,8				69,8	7,48	62,3
2032	355,0	1,1	69,8				69,8	7,54	62,2
2033	355,0	1,1	69,8				69,8	7,60	62,2
2034	355,0	1,1	69,8				69,8	7,66	62,1
2035	355,0	1,1	69,8				69,8	7,71	62,0

^(*) Considera el 1.7% de la demanda del sector gravitacional (**) h/D=0.7 / n=0.009 / i=0.002

CUADRO Nº 4.138 BALANCE OFERTA - DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN **POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: **Punta Arenas**

Nombre Conducción **Gravitacional sector Ovejeros**

Código Conducción BI 1895 Recolección Etapa:

Ltapa	•		Recolection						
	Conducción 1(**)			Conducción 2			Total Capacidad	Demanda Qmax (*)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(l/s)	(I/s)	(I/s)
2020	500,0	1,2	173,2				173,2	53,26	119,9
2021	500,0	1,2	173,2				173,2	54,17	119,0
2022	500,0	1,2	173,2				173,2	55,07	118,1
2023	500,0	1,2	173,2				173,2	55,96	117,2
2024	500,0	1,2	173,2				173,2	56,85	116,3
2025	500,0	1,2	173,2				173,2	57,74	115,4
2026	500,0	1,2	173,2				173,2	58,61	114,6
2027	500,0	1,2	173,2				173,2	59,48	113,7
2028	500,0	1,2	173,2				173,2	60,33	112,9
2029	500,0	1,2	173,2				173,2	61,17	112,0
2030	500,0	1,2	173,2				173,2	62,01	111,2
2031	500,0	1,2	173,2				173,2	62,83	110,4
2032	500,0	1,2	173,2				173,2	63,65	109,5
2033	500,0	1,2	173,2				173,2	64,46	108,7
2034	500,0	1,2	173,2				173,2	65,26	107,9
2035	500,0	1,2	173,2				173,2	65,97	107,2

^(*) Considera el 19.4% de la demanda del sector gravitacional (**) h/D=0.7 / n=0.013 / i=0.003

CUADRO Nº 4.139 <u>BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN</u> <u>POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)</u>

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Conducción Colector Villa las Nieves

Código Conducción BI 1892 Etapa: Recolección

ссара	Conducción 1(*)			Conducción 2			Total Capacidad	Demanda Qmax (*)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(I/s)	(I/s)	(I/s)
2020	355,0	0,8	49,3				49,3	19,47	29,9
2021	355,0	0,8	49,3				49,3	19,81	29,5
2022	355,0	0,8	49,3				49,3	20,15	29,2
2023	355,0	0,8	49,3				49,3	20,49	28,8
2024	355,0	0,8	49,3				49,3	20,83	28,5
2025	355,0	0,8	49,3				49,3	21,17	28,2
2026	355,0	0,8	49,3				49,3	21,51	27,8
2027	355,0	0,8	49,3				49,3	21,84	27,5
2028	355,0	0,8	49,3				49,3	22,17	27,2
2029	355,0	0,8	49,3				49,3	22,49	26,8
2030	355,0	0,8	49,3				49,3	22,81	26,5
2031	355,0	0,8	49,3				49,3	23,13	26,2
2032	355,0	0,8	49,3				49,3	23,45	25,9
2033	355,0	0,8	49,3				49,3	23,76	25,6
2034	355,0	0,8	49,3				49,3	24,07	25,3
2035	355,0	0,8	49,3				49,3	24,34	25,0

(**) h/D=0,7 / n=0,009 / i=0,001

4.1.2.3 REDES DE RECOLECCIÓN.

CUADRO Nº 4.140 BALANCE OFERTA - DEMANDA RED ALCANTARILLADO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Etapa : Recolección

Etapa	Recolección											
	Cañerías con Déficit de Capacidad de Porteo (Obtenido del Análisis Hidráulico de la Red)											
Año	Idenfificación de la Cañería (Diámetro, Longitud, Ubicación)	Oferta (I/s) Q máximo de porteo H=0,70*D	Demanda Q máximo A.S. (I/s)	Déficit Q (I/s)								
0	La red de alcantarillado no presenta problemas de capacidad.											
5	La red de alcantarillado no presenta problemas de capacidad.											
	CAÑ:39577- D=300 mm, L=67,4 m. Av. España	62,4	70,5	-8,2								
	CAÑ:39465- D=300 mm, L=7,7 m. Av. España	65,4	71,3	-5,9								
	CAÑ:37853- D=300 mm, L=80,3 m. Av. España	62,0	67,1	-5,1								
	CAÑ:32241- D=250 mm, L=121,3 m. Estanislao Del Canto	51,6	51,8	-0,3								
	CAÑ:33803- D=400 mm, L=108,7 m. Pérez de Arce	69,0	83,6	-14,6								
15	CAÑ:35634- D=250 mm, L=105,7 m. Manuel Rodríguez	43,1	43,2	-0,1								
15	CAÑ:35930- D=450 mm, L=67,7 m. 21 de Mayo	143,7	145,2	-1,5								
	CAÑ:35932- D=450 mm, L=73,7 m. 21 de Mayo	133,9	145,2	-11,3								
	CAÑ:35210- D=450 mm, L=71,9 m. 21 de Mayo	146,9	158,5	-11,5								
	CAÑ:35113- D=500 mm, L=85,2 m. 21 de Mayo	152,8	161,9	-9,1								
	CAÑ:35224- D=500 mm, L=78,4 m. 21 de Mayo	155,9	161,9	-6,0								
	CAÑ:35225- D=500 mm, L=77,9 m. 21 de Mayo	156,5	161,9	-5,4								

CUADRO Nº 4.141 <u>BALANCE OFERTA - DEMANDA RED ALCANTARILLADO</u> (Con proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas Etapa: Recolección

	Ca	iñerías de Re	efuerzo	Cañerías de Reemplazo				
Año	Diámetro (mm)	Longitud (m)	Ubicación (nodo origen - nodo destino)	Designación	Diámetro (mm)	Longitud (m)	Ubicación (nodo origen - nodo destino)	
	Sin obras							
0								
"								
	Sin obras							
5								
) 3								
					400,0	67,4	CAÑ:39577	
					400,0	7,7	CAÑ:13775	
					400,0	80,3	CAÑ:37853	
					315,0	121,3	CAÑ:32241	
				Renovación de	450,0	108,7	CAÑ:33803	
15				red AS DN315mm-	315,0	105,7	CAÑ:35634	
15				560mm, L=946	560,0	67,7	CAÑ:35930	
				m.	560,0	73,7	CAÑ:35932	
					560,0	71,9	CAÑ:35210	
					560,0	85,2	CAÑ:35113	
					560,0	78,4	CAÑ:35224	
					560,0	77,9	CAÑ:35225	

4.1.3 BALANCE OFERTA - DEMANDA DE DISPOSICIÓN

4.1.3.1 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS.

CUADRO Nº 4.142 <u>BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTA TRATAMIENTO PRELIMINAR DE</u> <u>EMISARIOS SUBMARINOS (Sin proyecto)</u>

Nombre Sector: Punta Arenas
Nombre Planta ES - PUNTA ARENAS 1111
Tratamiento Preliminar

IIata	illento Premimai		
Año	Capacidad (Qmax hor diseño) (I/s)	Demanda (Qmax hor proy) (I/s)	Balance Sin Proyecto (I/s)
2020	817,0	620,8	196,2
2021	817,0	632,0	185,0
2022	817,0	642,7	174,3
2023	817,0	652,9	164,1
2024	817,0	662,9	154,1
2025	817,0	672,6	144,4
2026	817,0	682,0	135,0
2027	817,0	691,2	125,8
2028	817,0	700,2	116,8
2029	817,0	709,0	108,0
2030	817,0	717,7	99,3
2031	817,0	726,2	90,8
2032	817,0	734,6	82,4
2033	817,0	742,8	74,2
2034	817,0	751,0	66,0
2035	817,0	758,2	58,8

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

4.1.3.2 EMISARIOS SUBMARINOS DE DISPOSICION DE AGUAS SERVIDAS.

CUADRO Nº 4.143 <u>BALANCE OFERTA - DEMANDA</u> <u>EMISARIOS SUBMARINOS (Sin proyecto)</u>

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Planta Emisario submarino

Año	Capacidad de Porteo (I/s)	Veq (m/s)	Deq (mm)	Demanda Q _{max.hor} (I/s)	Balance Sin Proyecto (I/s)
2020	817,0	2,09	705,2	620,8	196,2
2021	817,0	2,09	705,2	632,0	185,0
2022	817,0	2,09	705,2	642,7	174,3
2023	817,0	2,09	705,2	652,9	164,1
2024	817,0	2,09	705,2	662,9	154,1
2025	817,0	2,09	705,2	672,6	144,4
2026	817,0	2,09	705,2	682,0	135,0
2027	817,0	2,09	705,2	691,2	125,8
2028	817,0	2,09	705,2	700,2	116,8
2029	817,0	2,09	705,2	709,0	108,0
2030	817,0	2,09	705,2	717,7	99,3
2031	817,0	2,09	705,2	726,2	90,8
2032	817,0	2,09	705,2	734,6	82,4
2033	817,0	2,09	705,2	742,8	74,2
2034	817,0	2,09	705,2	751,0	66,0
2035	817,0	2,09	705,2	758,2	58,8

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

4.1.3.3 CONDUCCIONES DE DISPOSICION DE AGUAS SERVIDAS

La localidad de Punta Arenas no cuenta con conducciones de disposición de aguas servidas.

4.1.3.4 PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE AGUAS SERVIDAS.

CUADRO Nº 4.144 <u>BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISPOSICIÓN</u> <u>POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)</u>

Nombre Sector: Punta Arenas
Planta Elevadora: PEAS PTAS. Arenas
Código BI 190

Etapa: Disposición

Año		oacidad Planta Operación bomba	Demanda C	apacidad ⁽²⁾	Balance PE Sin Proyecto		
	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. Horario} (I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	
2020	859,0	11,30	595,4	8,9	263,6	2,41	
2021	859,0	11,30	605,3	8,9	253,7	2,40	
2022	859,0	11,30	615,0	8,9	244,0	2,39	
2023	859,0	11,30	624,4	8,9	234,6	2,38	
2024	859,0	11,30	633,7	8,9	225,3	2,37	
2025	859,0	11,30	642,9	8,9	216,1	2,36	
2026	859,0	11,30	651,8	8,9	207,2	2,35	
2027	859,0	11,30	660,6	9,0	198,4	2,34	
2028	859,0	11,30	669,3	9,0	189,7	2,33	
2029	859,0	11,30	677,8	9,0	181,2	2,32	
2030	859,0	11,30	686,2	9,0	172,8	2,31	
2031	859,0	11,30	694,5	9,0	164,5	2,30	
2032	859,0	11,30	702,7	9,0	156,3	2,29	
2033	859,0	11,30	710,8	9,0	148,2	2,29	
2034	859,0	11,30	718,8	9,0	140,2	2,28	
2035	859,0	11,30	725,8	9,0	133,2	2,27	

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

CUADRO Nº 4.145 BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISPOSICIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Planta Elevadora: PEAS Emisario Bahía Catalina

Código BI 189

Etapa: Disposición

1 [Oferta de Cap	acidad Planta	Demanda C	apacidad ⁽²⁾	Balance PE	Balance PE Sin Proyecto		
Año	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q _{máx. Horario} (I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾	Q(I/s)	H _{elev} (m) ⁽³⁾		
2020	859,0	14,10	595,36	12,05	263,64	2,05		
2021	859,0	14,10	605,30	12,05	253,70	2,05		
2022	859,0	14,10	614,98	12,05	244,02	2,05		
2023	859,0	14,10	624,45	12,06	234,55	2,04		
2024	859,0	14,10	633,74	12,06	225,26	2,04		
2025	859,0	14,10	642,89	12,07	216,11	2,03		
2026	859,0	14,10	651,85	12,07	207,15	2,03		
2027	859,0	14,10	660,64	12,07	198,36	2,03		
2028	859,0	14,10	669,29	12,08	189,71	2,02		
2029	859,0	14,10	677,80	12,08	181,20	2,02		
2030	859,0	14,10	686,20	12,08	172,80	2,02		
2031	859,0	14,10	694,48	12,09	164,52	2,01		
2032	859,0	14,10	702,67	12,09	156,33	2,01		
2033	859,0	14,10	710,76	12,09	148,24	2,01		
2034	859,0	14,10	718,76	12,10	140,24	2,00		
2035	859,0	14,10	725,85	12,10	133,15	2,00		

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

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

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

⁽²⁾ Q $_{\text{máx. diario prod.}}$ Incluye las pérdidas correspondientes.

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

CUADRO Nº 4.146 BALANCE OFERTA - DEMANDA IMPULSIONES DE DISPOSICIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Impulsión Impulsión PEAS a la Cabeza N°1 Impulsión PEAS a la Cabeza N°2

Código Conducción BI 19401 19402

Etapa: Disposición

Ltapa	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad	Demanda Q Bomba PEAS (2)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(l/s)	(I/s)	(I/s)
2020	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,10	859,0	319,10
2021	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,10	859,0	319,10
2022	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,10	859,0	319,10
2023	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,10	859,0	319,10
2024	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,10	859,0	319,10
2025	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,10	859,0	319,10
2026	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,10	859,0	319,10
2027	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,10	859,0	319,10
2028	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,10	859,0	319,10
2029	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,10	859,0	319,10
2030	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,10	859,0	319,10
2031	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,10	859,0	319,10
2032	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,10	859,0	319,10
2033	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,10	859,0	319,10
2034	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,10	859,0	319,10
2035	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,10	859,0	319,10

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

CUADRO Nº 4.147 BALANCE OFERTA - DEMANDA IMPULSIONES DE DISPOSICIÓN POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)

Nombre Sector: Punta Arenas

Nombre Impulsión Impulsión PEAS del Efluente N°1 Impulsión PEAS del Efluente N°2

Código Conducción BI 19501 19502

Etapa: Disposición

Ltapa	Conducción 1			Conducción 2			Total Capacidad	Demanda Q Bomba PEAS (2)	Balance Sin Proyecto
Año	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	Diámetro Conducción (mm)	Velocidad Conducción (m/s) (1)	Oferta Conducción (I/s)	(l/s)	(I/s)	(l/s)
2020	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,1	859,0	319,1
2021	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,1	859,0	319,1
2022	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,1	859,0	319,1
2023	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,1	859,0	319,1
2024	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,1	859,0	319,1
2025	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,1	859,0	319,1
2026	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,1	859,0	319,1
2027	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,1	859,0	319,1
2028	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,1	859,0	319,1
2029	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,1	859,0	319,1
2030	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,1	859,0	319,1
2031	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,1	859,0	319,1
2032	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,1	859,0	319,1
2033	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,1	859,0	319,1
2034	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,1	859,0	319,1
2035	500,0	3,0	589,0	500,0	3,0	589,0	1178,1	859,0	319,1

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

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

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

5. SOLUCIÓN DEFINIDA POR LA EMPRESA

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

CUADRO Nº 5.1 RESUMEN DE OBRAS PLANIFICADAS ETAPA DE PRODUCCION

ETAPA	OBRA	DESIGNACION	AÑO DE PUESTA EN OPERACIÓN	OBSERVACIONES
	Obras aumento capacidad de tratamiento AP en 100 l/s (*).	Aumento de Capacidad	mar-20	
i Producción	Recambio de Lamelas Decantadores PTAP N°2 (*)	Aumento de Capacidad	jul-20	
i Producción	Aumento de Capacidad en PTAP Punta Arenas a Q=586 l/s.	Aumento de Capacidad	2032	

CUADRO Nº 5.2 RESUMEN DE OBRAS PLANIFICADAS ETAPA DE DISTRIBUCION

ETAPA	OBRA	DESIGNACION	AÑO DE PUESTA EN OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Distribución	Reposición y Conservación de matrices de agua potable (600 m) (*)	Reposición y Conservación	abr-21	
Distribución	Actualización modelamiento de Redes AP	Modelación Redes	sep-21	
Distribución	Construcción ERP de Distribución D=100mm.	Aumento de Capacidad	2022	
Distribución	Interconexiones rehabilitación Estanque Nº10	Aumento de Capacidad	2022	
Distribución	Renovación red AP L=2.152 m	Reposición y Conservación	2022	
Distribución	Renovación red AP L=2.152 m	Reposición y Conservación	2023	
Distribución	Renovación red AP L=2.152 m	Reposición y Conservación	2024	
Distribución	Renovación red AP L=2.152 m	Reposición y Conservación	2025	
Distribución	Renovación red AP L=2.152 m	Reposición y Conservación	2026	
Distribución	Obras de Renovación red AP, longitud a renovar anualmente L=2.152 m (2026-2035)	Reposición y Conservación	2027-2036	
Distribución	Aumento de Capacidad PEAP Bargo a 105 l/s y 32 m.	Aumento de Capacidad	2032	
Distribución	Red de Distribución AP L=23m y D=110mm.	Aumento de Capacidad	2035	
Distribución	Construcción PEAP de Distribución Q=1 l/s.	Aumento de Capacidad	2035	

CUADRO Nº 5.3 RESUMEN DE OBRAS PLANIFICADAS ETAPA DE RECOLECCION

ETAPA	OBRA	OBRA DESIGNACION		OBSERVACIONES		
Recolección	Mejoramiento PEAS Pérez de Arce (*)	Aumento de Capacidad	mar-21			
Recolección	Reposición y Conservación de colectores de aguas servidas (600 m) (*)	Reposición y Conservación	abr-21			
Recolección	Aumento modelación AS a un 20% del total de redes.	Modelación Redes	2021			
Recolección	Aumento modelación AS a un 25% del total de redes.	Modelación Redes	2022			
Recolección	Aumento de Capacidad PEAS Río Seco Emisario a Q=24 l/s y H=12 m.	Aumento de Capacidad	2022			
Recolección	Renovación de red AS L=1.564 m	Reposición y Conservación	2022			
	Renovación de red AS L=1.564 m	Reposición y Conservación	2023			
Recolección	Renovación de red AS L=1.564 m	Reposición y Conservación	2024			
Recolección	Renovación de red AS L=1.564 m	Reposición y Conservación	2025			
Recolección	Renovación de red AS L=1.564 m	Reposición y Conservación	2026			
Recolección	Obras de Renovación red AS, longitud a renovar anualmente L=1.564 m (2026-2035)	Reposición y Conservación	2027-2036			
Recolección	Adquisición Grupo Generador móvil	Aumento de Capacidad	2022			
Recolección	Adquisición Grupo Generador móvil	Aumento de Capacidad	2023			
Recolección	Adquisición Grupo Generador móvil	Aumento de Capacidad	2024			
Recolección	Adquisición Grupo Generador móvil	Aumento de Capacidad	2025			
Recolección	Adquisición Grupo Generador móvil	Aumento de Capacidad	2026			
Recolección	Aumento de Capacidad PEAS Los Chones a Q= 103 y H=25 m.	Aumento de Capacidad	2029			
Recolección	2do Aumento de capacidad PEAS Pérez de Arce a Q=349 l/s y H=40 m.	Aumento de Capacidad	2030			
Recolección	Aumento de Capacidad Colector Pérez de Arce Norte Tramo 1 L=160m y D=450mm	Aumento de Capacidad	2030			
Recolección	Aumento de Capacidad Colector Gravitacional Centro L=105 m y D=400 mm	Aumento de Capacidad	2030			
Recolección	Aumento de Capacidad Colector Pérez de Arce Costanera Tramo 1 L=163 m y D=560 mm	Aumento de Capacidad	2033			
Recolección	Aumento de Capacidad PEAS Independencia a Q= 7 l/s y H= 13 m.	Aumento de Capacidad	2035			
Recolección	Renovación de red AS DN315mm- 560mm, L=946 m.	Aumento de Capacidad	2035			

CUADRO Nº 5.4 RESUMEN DE OBRAS PLANIFICADAS ETAPA DE DISPOSICION

ETAPA	OBRA	DESIGNACION	AÑO DE PUESTA EN OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Disposicion	Ingreso DIA Regularización Emisario Río Seco (**)	Aumento de Capacidad	2022	
Disposición	Regularizacion Emisario Rio Seco (**)	Aumento de Capacidad	2024	

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 Nº 6.1 **PROGRAMA DE INVERSIONES POR ETAPA**

Localidad:	Punta Arenas																
	Obra																Total UI
Etapa	Designación	2021 1	2022	2023 3	2024 4	2025 5	2026 6	2027 7	2028 8	2029 9	2030 10	2031 11	2032 12	2033 13	2034 14	2035 15	Total o
Producción	Obras aumento capacidad de tratamiento AP en 100 l/s (*).	30.000															30.000
Producción	Recambio de Lamelas Decantadores PTAP N°2 (*)	2.000															2.000
Producción	Aumento de Capacidad en PTAP Punta Arenas a Q=586 l/s.											3.000					3.000
TOTAL ETAI	PA PRODUCCION	32.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.000	0	0	0	0	35.000
Distribución	Actualización modelamiento de Redes AP	0															0
Distribución	Reposición y Conservación de matrices de agua potable (600 m) (*)	2.442															2.442
Distribución	Construcción ERP de Distribución D=100mm.		300														300
Distribución	Interconexiones rehabilitación Estanque Nº10		276														276
	Renovación red AP L=2.152 m	9.684															9.684
	Renovación red AP L=2.152 m Renovación red AP L=2.152 m		9.684	9.684													9.684
Distribución	Renovación red AP L=2.152 m Renovación red AP L=2.152 m			9.004	9.684												9.684
Distribución	Renovación red AP L=2.152 m				3.001	9.684											9.684
Distribución	Obras de Renovación red AP, longitud a renovar anualmente L=2.152 m (2026-2035)						9.684	9.684	9.684	9.684	9.684	9.684	9.684	9.684	9.684	9.684	96.840
Distribución	Aumento de Capacidad PEAP Bargo a 105 l/s y 32 m.											544					544
Distribución	Red de Distribución AP L=23m y D=110mm.														104		104
	Construcción PEAP de Distribución Q=1 l/s.	40.406	40.000	0.504	0.504	0.504	0.504	0.504	0.504	0.504	0.504	40.000	0.604	0.504	300	0.504	300
	PA DISTRIBUCION Mejoramiento PEAS Pérez de Arce (*)	4.000	10.260	9.684	9.684	9.684	9.684	9.684	9.684	9.684	9.684	10.228	9.684	9.684	10.088	9.684	4.000
Recolección	Reposición y Conservación de colectores de aguas servidas (600 m) (*)	5.333															5.333
Recolección	Aumento modelación AS a un 20% del total de redes.	0															0
Recolección	Aumento modelación AS a un 25% del total de redes.	0															0
Recolección	Aumento de Capacidad PEAS Río Seco Emisario a Q=24 l/s y H=12 m.		1.000														1.000
Recolección	Renovación de red AS L=1.564 m	12.512															12.512
	Renovación de red AS L=1.564 m		12.512														12.512
Recolección	Renovación de red AS L=1.564 m			12.512													12.512
	Renovación de red AS L=1.564 m				12.512												12.512
	Renovación de red AS L=1.564 m Obras de Renovación red AS, longitud a					12.512											12.512
Recolección	renovar anualmente L=1.564 m (2026-2035)						12.512	12.512	12.512	12.512	12.512	12.512	12.512	12.512	12.512	12.512	125.120
Recolección	Adquisición Grupo Generador móvil	50	50						-								50
	Adquisición Grupo Generador móvil Adquisición Grupo Generador móvil		50	50													50 50
	Adquisición Grupo Generador móvil			30	50												50
	Adquisición Grupo Generador móvil					50											50
Recolección	Aumento de Capacidad PEAS Los Chones a Q= 103 y H=25 m.								500								500
Recolección	2do Aumento de capacidad PEAS Pérez de Arce a Q=349 l/s y H=40 m.									2.000							2.000
Recolección	Aumento de Capacidad Colector Pérez de Arce Norte Tramo 1 L=160m y D=450mm									1.280							1.280
Recolección	Aumento de Capacidad Colector Gravitacional Centro L=105 m y D=400 mm									840							840
Recolección	Aumento de Capacidad Colector Pérez de Arce Costanera Tramo 1 L=163 m y D=560 mm												1.467				1.467
Recolección	Aumento de Capacidad PEAS Independencia a Q= 7 l/s y H= 13 m.														350		350
Recolección	Renovación de red AS DN315mm-560mm, L=946 m.														9.759		9.759
TOTAL ETAI	PA RECOLECCION	21.895	13.562	12.562	12.562	12.562	12.512	12.512	13.012	16.632	12.512	12.512	13.979	12.512	22.621	12.512	214.459
Disposición	Ingreso DIA Regularización Emisario Río Seco (**)	300															300
Disposición	Regularización Emisario Río Seco (**)			500													500
	PA DISPOSICION	300	0	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	800
TOTAL GEN	EDAI	66 321	23 822	22.746	122 246	122 246	22 106	22 106	122 606	126 216	122 106	25 740	23 663	122 106	132 700	22 106	200 40

TOTAL GENERAL 66.321 23.422 22.466 22.246 22.246 22.196 22.196 22.196 22.196 22.196 25.740 23.63 22.196 32.709 22.196 399.485

Nota 1: Aguas Magallanes S.A. podrá redistribuir entre localidades las inversiones de reposición de redes, de acuerdo a sus necesidades operativas y a los indicadores de Calidad de Serviclo, 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.

(*) Obras Rezagadas

(**) ATO Zonas Costeras

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

Producción Producción	Obras aumento capacidad de tratamiento AP en 100 l/s (*).	Aumento de Capacidad	Inversión Total (UF) ²	Año de Inicio	Término
Producción		Admento de Capacidad	30.000	2019	mar-20
	Recambio de Lamelas Decantadores PTAP N°2 (*)	Aumento de Capacidad	2.000	2019	jul-20
Producción	Aumento de Capacidad en PTAP Punta Arenas a Q=586 l/s.	Aumento de Capacidad	3.000	2031	2031
Distribución	Reposición y Conservación de matrices de agua potable (600 m) (*)	Reposición y Conservación	2.442	2020	abr-21
Distribución	Actualización modelamiento de Redes AP	Modelación Redes	-	sept-21	sept-21
Distribución	Construcción ERP de Distribución D=100mm.	Aumento de Capacidad	300	2022	2022
Distribución	Interconexiones rehabilitación Estanque Nº10	Aumento de Capacidad	276	2022	2022
Distribución	Renovación red AP L=2.152 m	Reposición y Conservación	9.684	2021	2021
Distribución	Renovación red AP L=2.152 m	Reposición y Conservación	9.684	2022	2022
	Renovación red AP L=2.152 m	Reposición y Conservación	9.684	2023	2023
Distribución		Reposición y Conservación	9.684	2024	2024
		Repusicion y Conservacion	9.004		
Distribución	Renovación red AP L=2.152 m	Reposición y Conservación	9.684	2025	2025
Distribución	Obras de Renovación red AP, longitud a renovar anualmente L=2.152 m (2026-2035)	Reposición y Conservación	96.840	2026	2035
Distribución	Aumento de Capacidad PEAP Bargo a 105 l/s y 32 m.	Aumento de Capacidad	544	2031	2031
Distribución	Red de Distribución AP L=23m y D=110mm.	Aumento de Capacidad	104	2034	2034
Distribución	Construcción PEAP de Distribución Q=1 l/s.	Aumento de Capacidad	300	2034	2034
Recolección	Mejoramiento PEAS Pérez de Arce (*) Reposicion y Conservacion de	Aumento de Capacidad	4.000	2020	2020
Recolección	colectores de aguas servidas (600	Reposición y Conservación	5.333	2020	abr-21
Recolección	Aumento modelación AS a un 20% del total de redes.	Modelación Redes	-	2021	2021
Recolección	Aumento modelación AS a un 25% del total de redes.	Modelación Redes	-	- 2022	
Recolección	Aumento de Capacidad PEAS Río Seco Emisario a Q=24 l/s y H=12 m.	Aumento de Capacidad	1.000	2022	2022
Recolección	Renovación de red AS L=1.564 m	Reposición y Conservación	12.512	2021	2021
Recolección		Reposición y Conservación	12.512	2022	2022
Recolección	Renovación de red AS L=1.564 m	Reposición y Conservación	12.512	2023	2023
Recolección	Renovación de red AS L=1.564 m	Reposición y Conservación	12.512	2024	2024
Recolección	Renovación de red AS L=1.564 m	Reposición y Conservación	12.512	2025	2025
Recolección	Obras de Renovación red AS, longitud a renovar anualmente L=1.564 m (2026-2035)	Reposición y Conservación	125.120	2026	2035
D :		A d. Cid.d		2021	2021
Recolección	Adquisición Grupo Generador móvil	Aumento de Capacidad	50	2021	2021
Recolección		Aumento de Capacidad	50	2022	2022
Recolección		Aumento de Capacidad	50	2023	2023
Recolección	Adquisición Grupo Generador móvil	Aumento de Capacidad	50	2024	2024
Recolección	Adquisición Grupo Generador móvil	Aumento de Capacidad	50	2025	2025
		Administration de Capacidad		2025	2023
Recolección	Aumento de Capacidad PEAS Los Chones a Q= 103 y H=25 m. 2do Aumento de capacidad PEAS	Aumento de Capacidad	500	2028	2028
Recolección	Pérez de Arce a Q=349 l/s y H=40 m.	Aumento de Capacidad	2.000	2029	2029
Recolección	Aumento de Capacidad Colector Pérez de Arce Norte Tramo 1 L=160m y D=450mm	Aumento de Capacidad	1.280	2029	2029
Recolección	Aumento de Capacidad Colector Gravitacional Centro L=105 m y D=400 mm	Aumento de Capacidad	840	2029	2029
Recolección	Aumento de Capacidad Colector Pérez de Arce Costanera Tramo 1 L=163 m y D=560 mm	Aumento de Capacidad	1.467	2032	2032
Recolección	Aumento de Capacidad PEAS Independencia a Q= 7 l/s y H= 13 m.	Aumento de Capacidad	350	2034	2034
	Renovación de red AS DN315mm- 560mm, L=946 m.	Aumento de Capacidad	9759	2034	2034
Recolección	300mm, L=340 m.				
Recolección Disposición	Ingreso DIA Regularización Emisario Río Seco (**)	Aumento de Capacidad	300	2020	2021
	Ingreso DIA Regularización Emisario	Aumento de Capacidad	300 500	2020	2021

Total

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

(*)Obras Rezagadas.

(**) ATO Zonas Costeras

Salvador Villarino Krumm Gerente General Aguas Magallanes S.A.

RESERVADO CABECERA FIRMA DIGITAL

RESERVADO PARA FIRMA ELECTRONICA - SIGN