

Anexo N°12

Estudio Capacidad Fuentes

**ACTUALIZACIÓN PLAN DE DESARROLLO 2022-2037
CONCESIÓN ALERCE, COMUNA DE PUERTO MONTT,
REGIÓN DE LOS LAGOS**

**ANEXO 12 ESTUDIO
CAPACIDAD DE LAS
FUENTES
ABRIL 2022**

1. INTRODUCCION

Con el fin de respaldar las consideraciones realizadas en la tabla N°17 del informe denominado “*Actualización Plan de Desarrollo 2022-2037 Concesión Alerce Comuna de Puerto Montt*”, y de acuerdo a lo dispuesto por la Superintendencia de Servicios Sanitarios en su Guía Técnica para la Elaboración de los Planes de Desarrollo de abril de 2019 en su punto 87 donde señala que “*los caudales de las fuentes deberán ser consistentes con lo informado en el protocolo de fuentes PR018001 de los últimos 5 años y con el estudio hidrogeológico de respaldo, actualizado al año de entrega de la actualización del Programa de Desarrollo, dando cuenta de la real capacidad actual de las fuentes*”, es que se presenta a continuación un estudio acerca de la capacidad de agua correspondiente a las captaciones de la empresa Aguas San Pedro S.A. en el sistema de agua potable de la concesión sanitarias del sector Alerce, comuna de Puerto Montt, Región de los Lagos.

Se considera un análisis del comportamiento histórico de los niveles estáticos y dinámicos con el fin de evaluar las características operacionales de las captaciones existentes que abastecen de agua cruda al sistema Alerce.

2. FUENTES DE INFORMACIÓN

Los antecedentes consultados y utilizados para este estudio se presentan a continuación:

- ✓ PR018001 2017-2021
- ✓ PR012001 NBI2021

3. NIVELES ESTÁTICOS Y DINÁMICOS DE LAS CAPTACIONES

3.1 Características de las fuentes subterráneas

Para el abastecimiento de agua potable del sistema Alerce Sur dispone de dos captaciones subterránea (una de ellas de reserva) con las siguientes características:

Código	Nombre	Tipo	Profundidad (m)	Diámetro (Pulg)
20306	Pozo PM1	Sondaje	70	12
20307	Pozo PM2	Sondaje	78	12

3.2 Niveles Estáticos y Dinámicos Observados

Del PR018 informados en el quinquenio 2017-2021 se extraen los siguientes niveles estáticos y dinámicos:

Nivel Estático Sondajes Alerce (m)								
Fecha	20306	20307	Fecha	20306	20307	Fecha	20306	20307
201701	11,51	11,49	201901	12,95	12,45	202101	11,72	11,98
201702	10,40	13,53	201902	13,19	13,59	202102	14,22	
201703	12,85	12,43	201903	13,23	13,44	202103	14,35	13,75
201704	13,01	13,15	201904	13,15	13,20	202104	13,90	13,13
201705	13,01	13,15	201905			202105	13,90	
201706	14,00	13,90	201906	13,09	13,33	202106	13,90	
201707	12,00	13,50	201907	13,05	13,03	202107	13,90	
201708	13,00	13,35	201908	13,05	13,03	202108	13,49	
201709	12,00	12,00	201909	13,54	13,03	202109	13,57	12,98
201710	11,80	11,80	201910	12,60	12,33	202110	13,75	13,37
201711	12,23	12,50	201911	12,60	12,46	202111	13,89	
201712	12,47	12,39	201912	13,44	12,93	202112	13,89	
201801	14,14	12,90	202001	13,44	12,93			
201802	14,39	12,60	202002	13,44	12,93			
201803	14,29	12,71	202003	13,72	12,57			
201804	14,17	12,55	202004	13,72	12,57			
201805	12,49	12,20	202005	13,68	11,25			
201806	12,60	12,50	202006	11,66	12,44			
201807	12,34	12,00	202007	11,66	12,44			
201808	12,10	11,70	202008	11,33	11,90			
201809	12,23	11,77	202009	11,40	11,98			
201810	12,45	11,90	202010	11,45	11,98			
201811	12,37	11,80	202011	11,72	11,98			
201812	12,26	11,88	202012	11,72				

Nivel Dinámico Sondajes Alerce (m)								
Fecha	20306	20307	Fecha	20306	20307	Fecha	20306	20307
201701	14,36	12,33	201901	16,04	12,95	202101	12,83	14,29
201702	13,19	13,70	201902	15,43	16,68	202102	17,25	
201703	14,19	13,90	201903	15,58	16,31	202103	17,28	14,63
201704	14,05	14,10	201904	15,18	15,75	202104	17,16	14,75
201705	14,05	14,05	201905			202105	17,16	

Nivel Dinámico Sondajes Alerce (m)								
Fecha	20306	20307	Fecha	20306	20307	Fecha	20306	20307
201706	15,40	15,00	201906	15,26	15,50	202106	17,16	
201707	15,00	15,00	201907	15,21	14,90	202107	17,16	
201708	14,40	14,80	201908	15,21	14,90	202108	16,50	
201709	15,00	14,50	201909	16,50	14,90	202109	16,72	14,24
201710	14,80	14,20	201910	16,32	14,20	202110	16,87	14,63
201711	14,98	14,27	201911	16,45	14,32	202111	17,08	
201712	14,50	14,43	201912	16,82	15,12	202112	17,08	
201801	15,40	15,20	202001	16,82	15,12			
201802	15,80	15,40	202002	16,82	15,12			
201803	15,73	15,46	202003	16,05	15,52			
201804	15,61	15,17	202004	16,05	15,52			
201805	15,57	13,98	202005	16,32	15,68			
201806	15,64	13,81	202006	23,38	12,60			
201807	12,79	14,15	202007	23,38	12,60			
201808	12,60	13,80	202008	12,59	14,20			
201809	12,55	13,66	202009	12,72	14,29			
201810	12,85	18,75	202010	12,78	14,57			
201811	12,98	13,52	202011	12,83	14,32			
201812	18,01	18,24	202012	12,83				

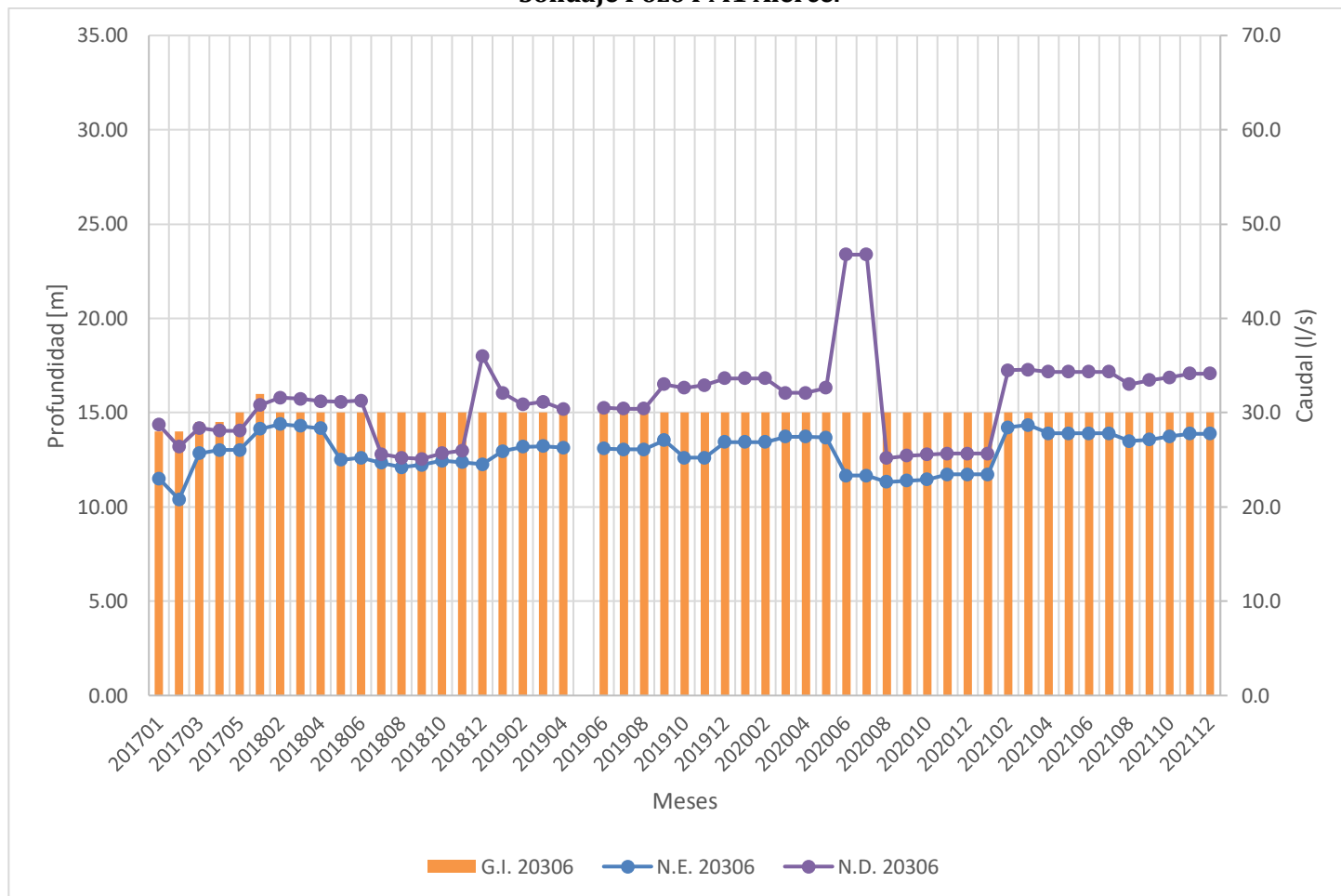
4. CAUDALES INSTANTANEOS DE LAS CAPTACIONES DE ASP S.A.

En materia de caudales, del PR018 se obtienen los siguientes datos de los caudales instantáneos extraídos de los años entre 2017 y 2021 de las captaciones que abastecen de agua cruda la concesión de Alerce Sur:

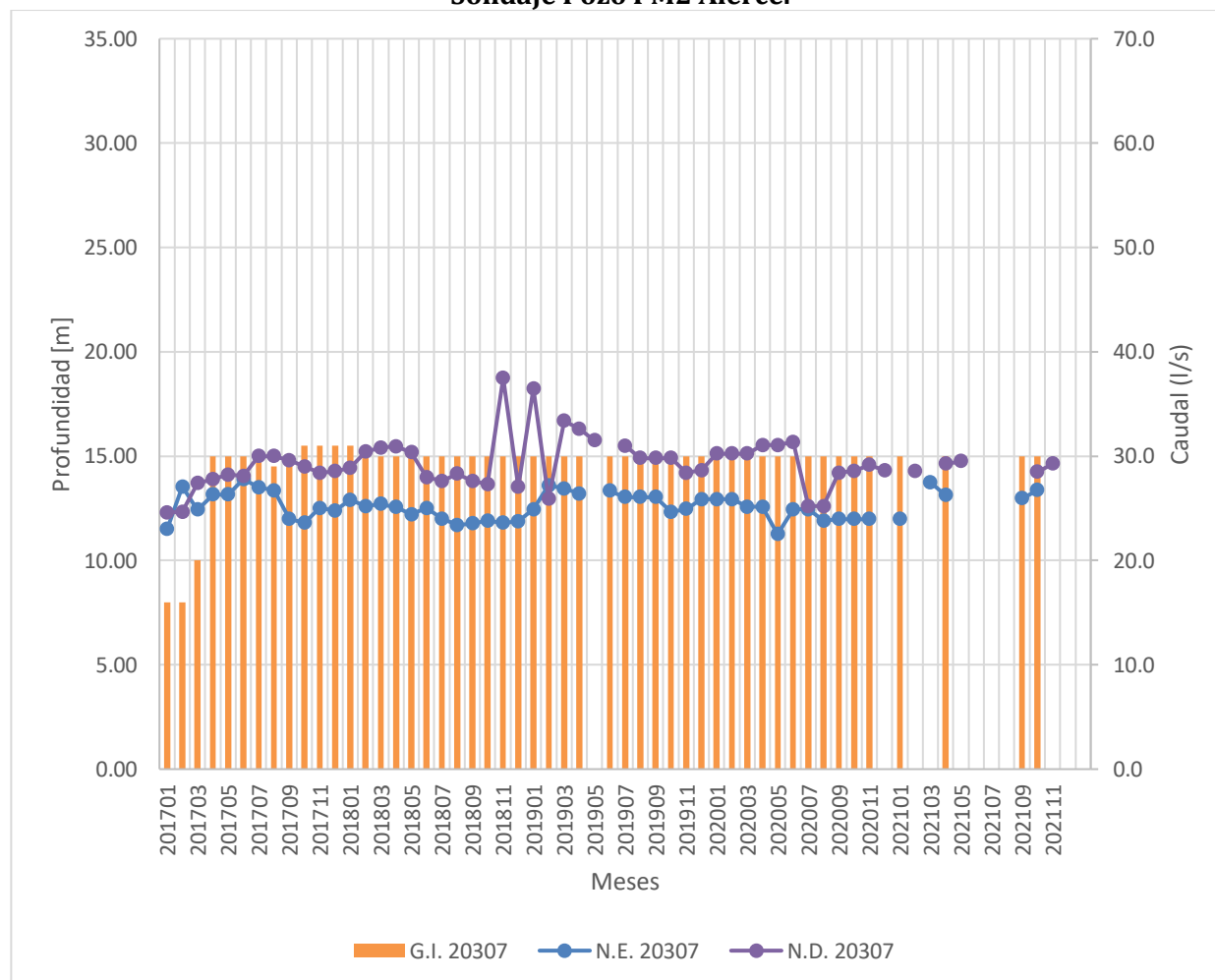
Gasto Instantáneo Sondajes Alerce (m)								
Fecha	20306	20307	Fecha	20306	20307	Fecha	20306	20307
201701	28,0	16,0	201901	30,0	30,0	202101	30,0	30,0
201702	28,0	16,0	201902	30,0	30,0	202102	30,0	
201703	29,0	20,0	201903	30,0	30,0	202103	30,0	30,0
201704	29,0	30,0	201904	30,0	30,0	202104	30,0	30,0
201705	30,0	30,0	201905			202105	30,0	
201706	30,0	30,0	201906	30,0	30,0	202106	30,0	
201707	29,0	30,0	201907	30,0	30,0	202107	30,0	
201708	29,0	29,0	201908	30,0	30,0	202108	30,0	

Gasto Instantáneo Sondajes Alerce (m)								
Fecha	20306	20307	Fecha	20306	20307	Fecha	20306	20307
201709	33,0	30,0	201909	30,0	30,0	202109	30,0	30,0
201710	32,0	31,0	201910	30,0	30,0	202110	30,0	30,0
201711	32,0	31,0	201911	30,0	30,0	202111	30,0	
201712	32,0	31,0	201912	30,0	30,0	202112	30,0	
201801	32,0	31,0	202001	30,0	30,0			
201802	30,0	30,0	202002	30,0	30,0			
201803	30,0	30,0	202003	30,0	30,0			
201804	30,0	30,0	202004	30,0	30,0			
201805	30,0	30,0	202005	30,0	30,0			
201806	30,0	30,0	202006	30,0	30,0			
201807	30,0	30,0	202007	30,0	30,0			
201808	30,0	30,0	202008	30,0	30,0			
201809	30,0	30,0	202009	30,0	30,0			
201810	30,0	30,0	202010	30,0	30,0			
201811	30,0	30,0	202011	30,0	30,0			
201812	30,0	30,0	202012	30,0				

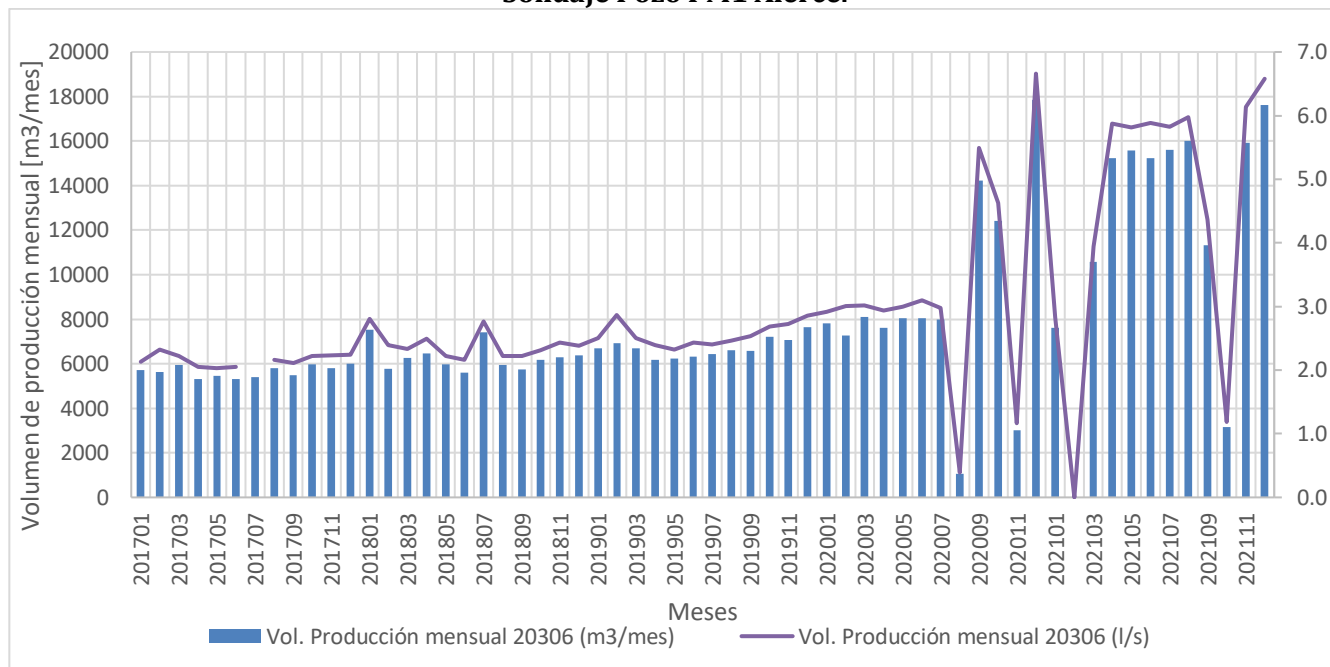
**Gráfico N°1: Niveles Dinámicos, Estáticos y Caudales Extraídos (Gasto Instantáneo)
Sondaje Pozo PM1 Alerce.**



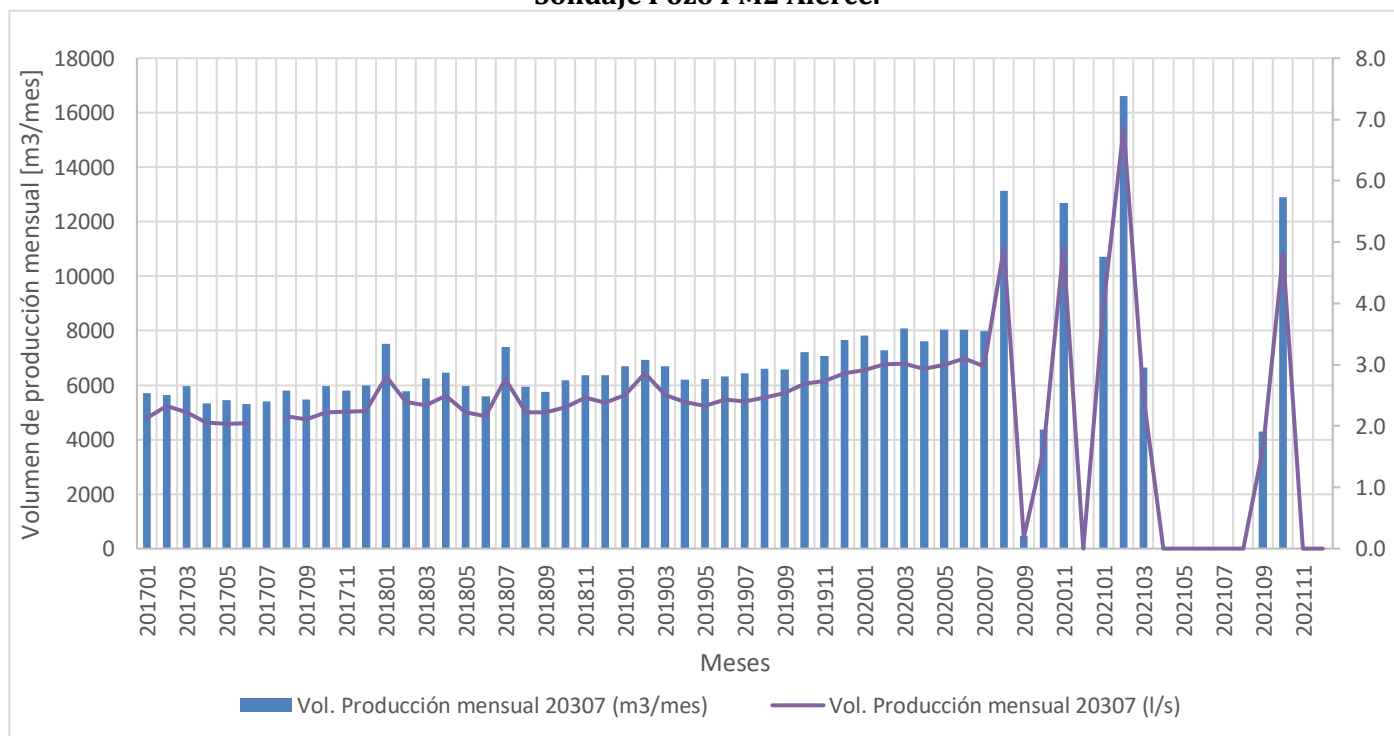
**Gráfico N°2: Niveles Dinámicos, Estáticos y Caudales Extraídos (Gasto Instantáneo)
Sondaje Pozo PM2 Alerce.**



**Gráfico N°3: Volumen de producción mensual
Sondaje Pozo PM1 Alerce.**



**Gráfico N°4: Volumen de producción mensual
Sondaje Pozo PM2 Alerce.**



5. RESULTADOS

5.1 Resumen nivel estático y dinámico:

Nivel estático			Nivel Dinámico		
Fecha	N.E. 20306	N.E. 20307	Fecha	N.D. 20306	N.D. 20307
2016	12,03	10,65	2016	14,25	11,62
2017	12,36	12,77	2017	14,49	14,19
2018	12,99	12,21	2018	14,63	15,10
2019	13,08	12,98	2019	15,82	15,05
2020	12,41	12,27	2020	16,05	14,50
2021	13,71	13,04	2021	16,69	14,51

No se aprecia una tendencia clara en materia de poder establecer una tasa de depresión anual. En el pozo 20306 la tasa de depresión es menos de 50 cm por año, mientras que en el pozo 20307 se percibe una recuperación de su nivel dinámico, seguramente asociado a su menor extracción que ha tenido en los últimos dos años (2020-2021).

5.1 Capacidades de operación adoptadas

Considerando a su vez las capacidades de operación y explotación, las siguientes son las fuentes que están en condiciones de satisfacer la demanda de producción del sistema

Alerce Sur:

Sistema	Captación		Niveles Promedios 2021 (m)		Profundidad Sondaje	Caudales Instantáneos (l/s)	
	Código	Nombre	NE	ND		Prom. 2021	NBI 2020
Alerce	20306	Pozo PM1	13,71	16,69	70,0	30,0	65,0
	20307	Pozo PM2	13,04	14,51	70,0	30,0	65,0
	Caudal Disponible (L/s)					60,0	65,0