

INFORME TÉCNICO
EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

AGUAS DÉCIMA S.A.

<i>Contenido</i>	<i>Pág.</i>
1. INTRODUCCIÓN	1
2. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.....	1
3. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN TÉCNICA.....	6
4. RESUMEN RECOMEDACIONES.....	6

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo a lo instruido por la SISS mediante ORD No 2348 de fecha 29 de junio de 2018, Aguas Décima ha contratado a Aquadrado Consultores, para desarrollar la evaluación del estado de conservación de la infraestructura productiva y emitir el informe técnico que permita respaldar la calificación de ésta en la actualización de Planes de Desarrollo en ejecución.

2. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

Durante el mes de noviembre de 2018, un profesional calificado de Aquadrado Consultores, efectuó visitas a las instalaciones, en conjunto con personal de Aguas Décima, constatando el estado de conservación y estado operativo de los distintos componentes, tales como:

- Obra civil: se verificó la presencia de fisuras, desprendimientos de recubrimientos, estado general.
- Equipos: se constató la existencia de los equipos. La calificación del estado operacional se basó en información entregada por personal de Aguas Décima, por la imposibilidad de probar, por ejemplo, las bombas de las PEAS.
- Interconexiones hidráulicas y piezas especiales: se evaluó las interconexiones hidráulicas a la vista. La calificación de válvulas de corte y de retención, por ejemplo, se basó en información entregada por personal de Aguas Décima, por la imposibilidad de maniobrar todas las válvulas, además de entorpecer la normal operación.
- Tableros eléctricos: se visualizó cada uno de los tableros, tanto las tapas externas, como los componentes en su interior, constando el aparente normal estado de operación: partida y parada de bombas, aspecto saludable de contactores, cables y componentes en general, etc.
- Grupo electrógeno: se constató el estado de forma visual, la temperatura del agua para una rápida partida del motor, etc. No se procedió a probar su entrada en operación si se corta el suministro de energía desde la red pública. Esta información fue proporcionada por personal de Aguas Décima.

La evaluación se vertió en una ficha a partir del cual se elaboró un informe técnico.

Para la elaboración del diagnóstico se procedió a abrir las escotillas o accesos, para visualizar personalmente cada uno de los componentes a evaluar. Respecto de los tableros eléctricos, se procedió a visualizar todo su interior abriendo todas sus puertas.

A modo de ejemplo se presentan algunas fotos que dan cuenta de la labor realizada.

Figura No 1
Inspección PEAS Bertolloto



Figura No 2
Inspección Tablero Eléctrico PEAS Simpson



Figura No 3
Inspección cámara de rejas PEAS Austral



Durante la visita, para cada una de las instalaciones se levantó una ficha donde se calificó el estado de conservación por elementos, según siguiente detalle.

- **ESTADO DE CONSERVACIÓN FÍSICO:**

(B) Buenas condiciones

Condiciones de conservación buenas, que no ameritan intervención, mejoramiento, ni reemplazo

(R+) Condiciones mejores que regular

Condiciones de conservación en general buenas, pero que ameritan intervención o mejoramiento de menor envergadura.

(R-) Condiciones menores que regular

Condiciones de conservación regulares, pero que ameritan intervención, mejoramiento, o reemplazo, de envergadura media.

(M) Malas condiciones

Condiciones de conservación malas, que ameritan intervención, mejoramiento, o reemplazo de mayor envergadura.

- **ESTADO DE CONSERVACIÓN OPERACIONAL:**

(OS) Operativa sin reparo

Condiciones de operación excelentes, que no ameritan intervención, mejoramiento, reparación ni reemplazo.

(OC) Operativa con problemas

Condiciones de operación regulares, que permiten su operación y cumplimiento de su objetivo, pero con dificultad y eventual riesgo de afectar la operación.

(NO) No operativa

La instalación se encuentra fuera de servicio y no opera.

A partir de esta ficha se elaboró un Informe detallado para cada instalación.

En general el trabajo se centró en infraestructura posible de observar y evaluar. No se consideró las redes tanto de agua potable como aguas servidas, ya que de acuerdo a lo Instruido por la SISS, éstas se deben analizar desde el punto de vista de frecuencia de fallas.

Tampoco se consideró las conducciones de agua potable, ya que Aguas Décima cuenta con informes del estado de éstas, producto del estudio de vulnerabilidad solicitado por la SISS.

El criterio aplicado por el Consultor para calificar cada componente de las instalaciones, se basa en su amplio conocimiento del sector sanitario a nivel nacional y del estándar usual de las instalaciones sanitarias en el país, por lo que resulta de una comparación con sus pares, a la vez que incorpora también criterios propios de Aguas Décima en el desarrollo de sus proyectos.

Las instalaciones visitadas por etapa y tipo son las siguientes:

Etapa	Tipo	Código NBI	Nombre
Producción	Captación	101-1	Llancahue
	Captación	101-2	Cuesta Soto
	PEAP	4552	Cuesta de Soto
	PEAP	4459_09	PEAP Captación Cuesta de Soto
	Estanque	4822	Carga Cuesta de Soto
	PTAP	4553	Cuesta de Soto
	PTAP	4844	PTAP Llancahue
	Estanque	4821	Agua filtrada Cuesta de Soto
Distribución	Estanque	4816	Estanque Ines de Suarez 1
	Estanque	4817	Estanque Ines de Suarez 2
	Estanque	4819	Estanque Picarte
	Estanque	51166	Estanque Inés de Suárez 3
	Estanque	4820_ER	Estanque Rio Cruces
	PEAP	4820	Rio Cruces
	PEAP	OP03	Presurizadora Las Animas Norte
	PEAP	OP04	Planta Presurizadora AP Mahuiza 2
Recolección	PEAP	OP06	Planta Presurizadora El Bosque Valdivia
	PEAS	PE01	Peas Caranpangue
	PEAS	PE02	Peas Jose Marti
	PEAS	PE03	Peas San Francisco
	PEAS	PE04	Peas Los Laureles
	PEAS	PE05	Peas San Pablo
	PEAS	PE06	Peas Ecuador
	PEAS	PE07	Peas Simson
	PEAS	PE08	Peas Don Bosco
	PEAS	PE09	Peas Cut
	PEAS	PE10	Peas Merdien
	PEAS	PE12	Peas Valdivia Sur
	PEAS	PE13	Peas Calle-Calle
	PEAS	PE14	Peas Bueras
	PEAS	PE15	Peas Los Pelues
	PEAS	PE16	Peas San Carlos
	PEAS	PE17	Peas Janequeo
	PEAS	PE18	Peas Av España
	PEAS	PE19	Peas Balmaceda
	PEAS	PE20	Peas Miraflores
	PEAS	PE21	Peas San Martin
	PEAS	PE22	Peas Guacamayo
	PEAS	PE23	Peas Bertoloto
	PEAS	PE24	Peas Nueva Sedeño
	PEAS	PE25	Peas Santa María
	PEAS	PE26	Peas Austral
	PEAS	PE27	Peas Bosque sur
	PEAS	PE28	Peas Brisas de la Rivera
	PEAS	PE29	Peas Jardin del Rio
	PEAS	PE30	PEAS Chumpullo
	PEAS	PE31	PEAS Los Conquistadores
	PEAS	PE32	PEAS BOMBERO PATRICIO SOLIS
	PEAS	PE33	Peas Pedro A. Cerda
	PEAS	PE34	Peas Galilea
	PEAS	PE35	Peas Mahuiza II-III
	PEAS	PE36	Peas Guacamayo II
Disposición	PTAS	1	PTAS las Mulatas

3. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN TÉCNICA

En general se observa que las instalaciones productivas de Aguas Décima se encuentran en buenas condiciones físicas, limpias y operativas. El resultado detallado para cada instalación se presenta en el Informe respectivo que se entrega en Anexos de este informe.

Uno de los principales problemas detectados es el ingreso de aguas lluvias a algunas cámaras de válvulas a través de las tapas de las escotillas.

4. RESUMEN RECOMEDACIONES

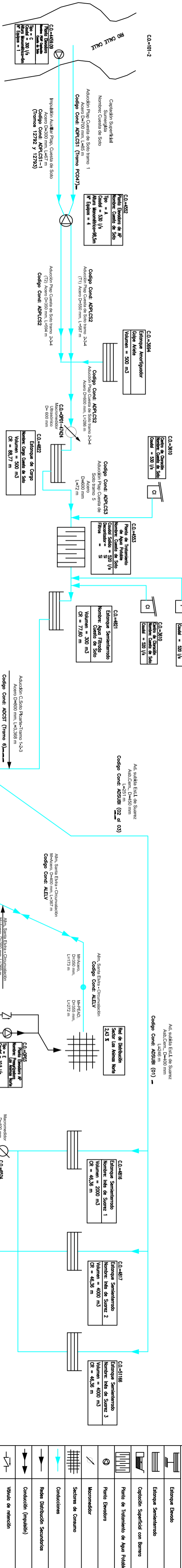
En el cuadro siguiente se presenta el resumen de instalaciones inspeccionadas y el resultado de instalaciones con observaciones. Las observaciones se han agrupado en observaciones por concepto de mantención y observaciones por concepto de reposición y/o mejoramiento, según lo que se sugiere debe abordar la empresa.

Tipo de instalación	Total instalaciones	Instalaciones con observaciones	Observaciones por mantención	Observaciones por reposición y/o mejoramiento
Captación	2	---	---	---
Estanque	8	1	1	---
PEAP	6	---	---	---
PEAS	35	16	6	17
PTAP	2	1	---	1
PTAS	1	---	---	---
TOTAL	54	18	7	18

Se presenta a continuación un resumen de las principales recomendaciones que se detallan en cada uno de los informes técnicos elaborados, y que se adjuntan en anexo de este informe.

Código NBI	Tipo	Nombre	Observación	Mantenición	Reposición y/o mejoramiento			
					Obra Civil	Equipos	Intercon.	Accesorios
			Solucionar problemas de filtraciones leves en filtro		x			
4844	PTAP	PTAP Llancahue	Mantener elementos metálicos y ventosas	x				
4825	Estanque	Agua filtrada Llancahue	Se recomienda efectuar una mantención	x				
PE04	PEAS	P.E.A.S. Los Laureles	Renovar piezas especiales con y sin mecanismo con presencia de óxido.				X	X
PE06	PEAS	P.E.A.S. Ecuador	Ajuste de guías de bombas a nueva rasante pavimento		X			
			Estanqueidad camara de válvulas		x			
PE07	PEAS	P.E.A.S. Simson	Cambiar algunas válvulas y reponer elementos metálicos que presentan oxidación, tales como barandas y tapas				x	x
PE34	PEAS	P.E.A.S. Galilea	Se recomienda efectuar una mantención al revestimiento exterior de la sala del grupo electrógeno	x				
PE15	PEAS	P.E.A.S. Los Pelues	Se recomienda efectuar mantención a elementos	x				
			Estanqueidad camara de válvulas		x			
PE25	PEAS	P.E.A.S. Santa Maria	Se recomienda efectuar una matención al gabinete del tablero eléctrico.	x				
PE20	PEAS	P.E.A.S. Miraflores	Se recomienda mantener ventosas, válvulas y camino de acceso	x				
			Se recomienda pintar tapas de palastro.	x				
			Estanqueidad camara de medidor		x			
PE32	PEAS	P.E.A.S. BOMBERO PATRICIO	Estanqueidad camara de válvulas		x			
PE16	PEAS	P.E.A.S. San Carlos	Se recomienda resolver el tema de cables eléctricos	x				
PE19	PEAS	P.E.A.S. Balmaceda	Estanqueidad camara de válvulas		X			
PE09	PEAS	P.E.A.S. Cut	Estanqueidad camara de válvulas		X			
PE33	PEAS	P.E.A.S. Pedro A. Cerda	Estanqueidad camara de medidor		X			
PE26	PEAS	P.E.A.S. Austral	Estanqueidad camara de válvulas		X			
PE12	PEAS	P.E.A.S. Valdivia Sur	Estanqueidad camara de válvulas		X			
PE18	PEAS	P.E.A.S. Av España	Estanqueidad camara de válvulas		X			
PE23	PEAS	P.E.A.S. Bertoloto	Estanqueidad camara de válvulas		X			

Temuco, Noviembre de 2018



SIMBOLOGIA	
	Estación Elevada
	Estación Semielevada
	Captación Superficial con Barrera
	Planta de Tratamiento de Agua Potable
	Puntos Elevados
	Almacén
	Sección de Consumo
	Redes Distribución Secundarias
	Condición (Impulsión)
	Válvula de retención

NOTAS:
 1. LOS DATOS Y MATERIALES INFORMADOS PRECEDERÁN RESPECTO DE LA LONGITUD TOTAL.
 2. C.A. = CÓDIGO DE OBRA.

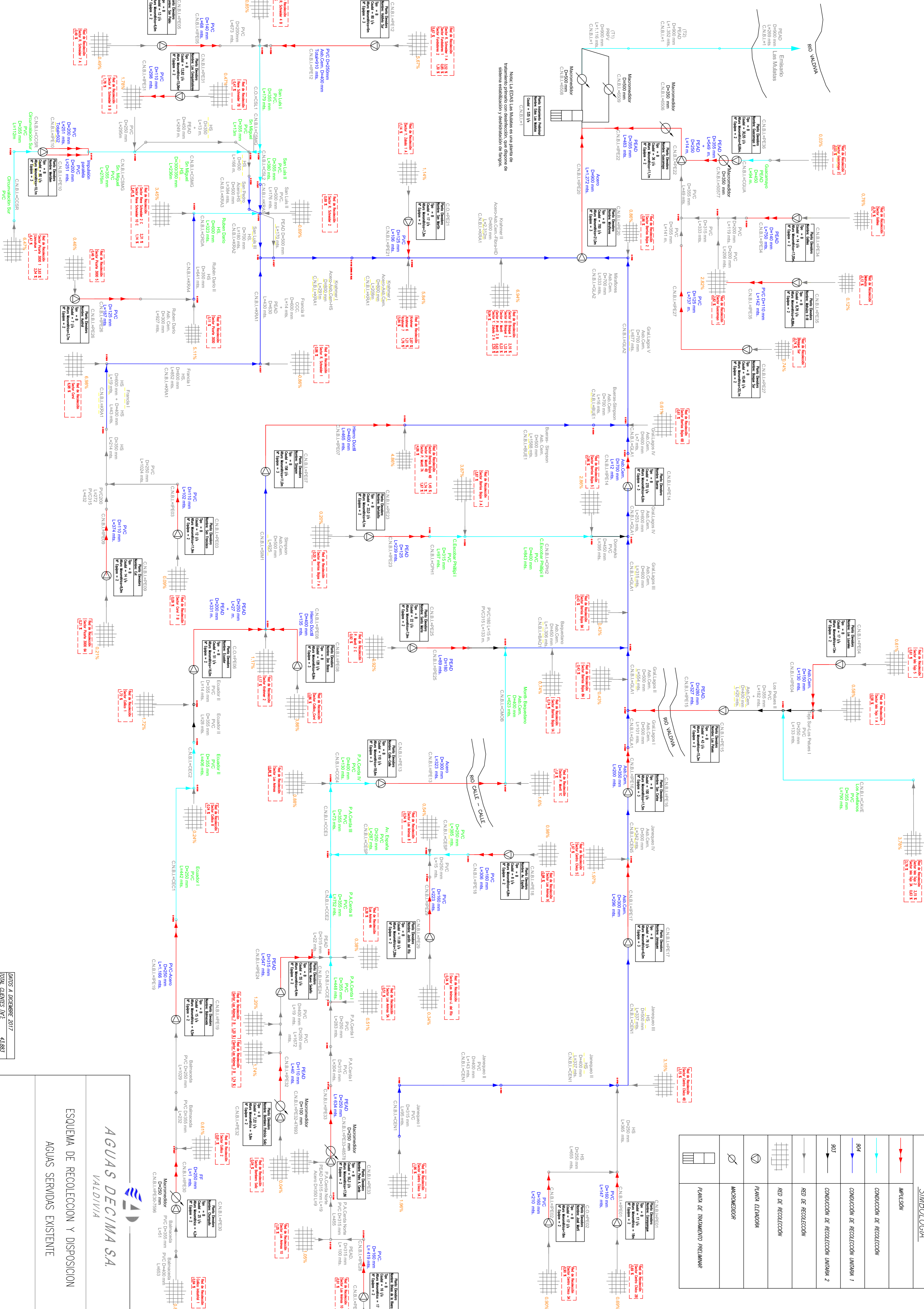
AGUAS DECIMA SA
 VALDIVIA

ESQUEMA DE PRODUCCION Y DISTRIBUCION
 AGUA POTABLE EXISTENTE

EDUARDO YHINSTER H.
 GERENTE GENERAL

DATOS A DICIEMBRE 2017
TOTL. CLIENTES [N°] : 4.265
TOTL. CONSUMO [M ³ /DIA] : 9.783.994,1

SIMBOLOGIA	
	IMPULSION
	CONDUCCION DE RECOLECCION
	CONDUCCION DE RECOLECCION UNIMARRA 1
	CONDUCCION DE RECOLECCION UNIMARRA 2
	RED DE RECOLECCION
	RED DE RECOLECCION
	RED DE RECOLECCION
	RED DE RECOLECCION
	PLANTA ELEVADORA
	MACROECONOMIZADOR
	PLANTA DE TRATAMIENTO PRELIMINAR



Nota: La EDAS Las Malinas es una planta de tratamiento primario con deslucido, que dispone de sistema de afluencia y distribución de riego.

AGUAS DECIMA S.A.
VALDIVIA

ESQUEMA DE RECOLECCION Y DISPOSICION
AGUAS SERVIDAS EXISTENTE

PAJOS A DISEÑAR 2017	43.883
TOTAL CLIENTES (N°)	1.000
TOTAL CONSUMO (m³/96h)	8.701.927

EDUARDO YHNASTER H.
GERENTE GENERAL