Comité de Agua Potable Rural San Pedro de Atacama
Calle Caracoles N°349
Tel.552590457

Memoria Año 2015
Comité de Agua Potable Rural San Pedro de Atacama

REALIZADO POR:

Paulo Tabalí Rojas – Administrador
Cesar Díaz Cruz – Contador

INDICE

I.-	INDICE	PÁG	2
II.-	Historia de CAPRA		3
III.-	Directorio CAPRA		4
IV.-	Organigrama Organizacional		4
V.-	Área Administración		5
VI.-	Área de Captación y Producción de Agua		6 - 9
VII.-	Área de Distribución y terreno		10 - 13
VIII.-	Área de Tratamiento de Aguas Servidas		14 - 16
IX.-	Estado de Situación Financiera		17
X.-	Ingresos Año 2015		18
XI.-	Egresos Año 2015		19 - 21
XII.-	Resultado del Ejercicio		22
XIII.-	Proyectos Años 2016		23

HISTORIA DE CAPRA

FUNDADO	PRODUCCIÓN	REGULADO
El 09 de Diciembre de 1993	50 M^3/HR	Dirección de Obras Hidráulicas

El comité de agua potable rural de San Pedro de Atacama, nace en la necesidad de los habitantes por consumir el vital elemento, en condiciones sanitarias óptimas para el consumo humano y así evitar enfermedades por aguas no tratadas correctamente.

CAPRA funciona extrayendo agua de las napas subterráneas a 150 metros de profundidad y es en la planta de osmosis inversa a 3 kilómetros al NE de San Pedro de Atacama, donde se procesa en plantas desalinizadoras de osmosis inversa, quitando el arsénico y potabilizando el agua para el consumo humano.

A comienzos del año 2015 se entregó una producción de 97M^3/HR, con dos captaciones, Pozos Vilama B1 y B2, donde en el mes de julio 2015 se sufrió con la pérdida de un pozo por roturas de su estructura, el Vilama B2, solicitando a la Dirección de Obras Hidráulicas DOH, entidad reguladora de CAPRA, la nueva captación de emergencia.

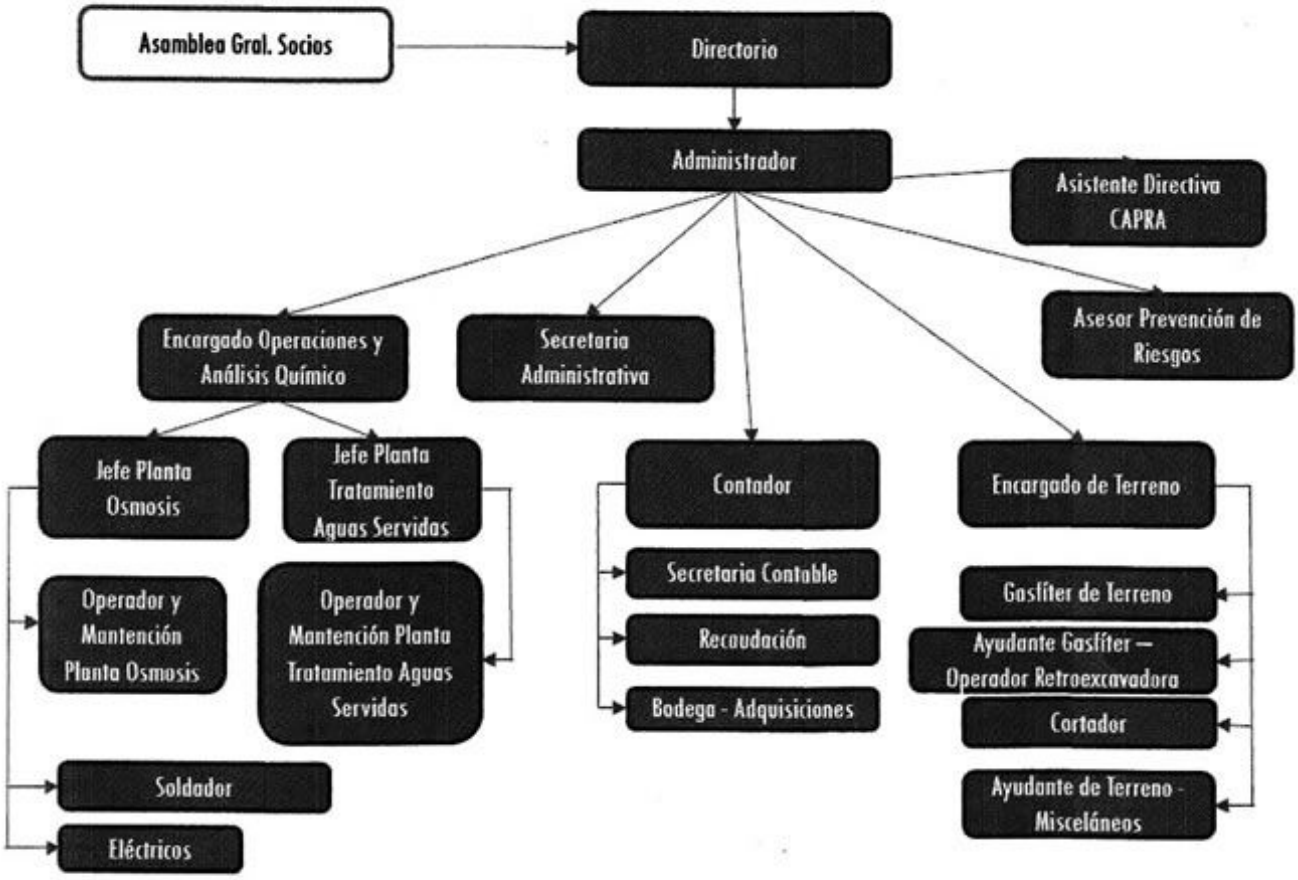
Esta nueva captación quedó instalada a 30 metros del pozo Vilama B2, denominándose Pozo Vilama B3 y donde en el mes de abril de 2016 quedó inscrita con el traslado de aprovechamiento de aguas del pozo anterior.
Desde entonces se mantiene la captación de aguas subterráneas desde dos pozos profundos, extrayendo 60 M3/HR.
La producción va en relación al 50 % de lo obtenido de los pozos y el otro porcentaje es rechazo.

DIRECTORIO CAPRA

PRESIDENTA	TESORERO	SECRETARIA
Sra. Eva Siares Flores	Rubén Martínez Martínez	Sida Herrera Beltrán

ORGANIGRAMA

ORGANIGRAMA



ÁREA DE ADMINISTRACIÓN

CLIENTES AÑO 2015	LISTA DE ESPERA
2053 Clientes	159 personas

Estructura Oficina Administrativa

La Oficina Administrativa. Se encuentra ubicada en calle Caracoles N°349, a un costado de JJVV N°1, de San Pedro de Atacama.

Personal. Las personas del área de administración son la cara visible a todo tipo de situaciones que ocurran en el sistema de agua potable y alcantarillado, están encargados de atender al socio, cliente, público en general y proveedores, a sus consultas y reclamos.

Esta área la dirige el Administrador, con el apoyo del contador, secretarias contables y secretarias administrativas.

En la sección contable, el contador gestiona los pagos a proveedores, remuneraciones, revisa los ingresos de boletas y facturas que recauda nuestra secretaria contable en caja.

Las Secretarias Administrativas están encargadas de atender a todo público y guiarlos a una respuesta o solución.

Dotación. La dotación por mes se detalla a continuación, donde se produce un aumento de personal a partir del mes del mes de Septiembre, incrementando personal de apoyo en terreno y en de la Planta de Tratamiento.

Mes	Cantidad Personal
Enero	23 Trabajadores
Febrero	23 Trabajadores
Marzo	23 Trabajadores
Abril	24 Trabajadores
Mayo	24 Trabajadores
Junio	24 Trabajadores
Julio	25 Trabajadores
Agosto	25 Trabajadores
Septiembre	28 Trabajadores
Octubre	32 Trabajadores
Noviembre	32 Trabajadores
Diciembre	30 Trabajadores

ÁREA CAPTACIÓN Y PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE

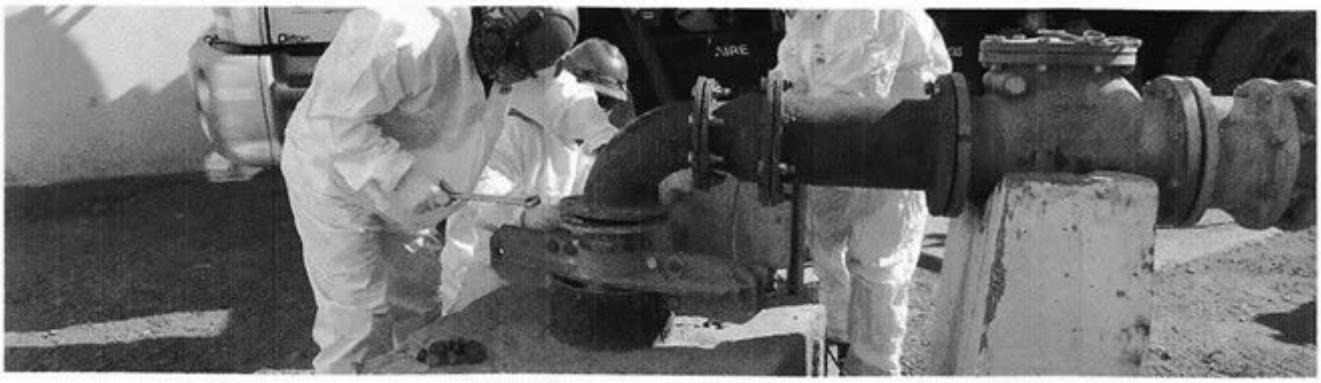
CAPTACIÓN	EXTRACCIÓN DE AGUA	PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE
Pozos Vilama B1 y B3	60 lts/seg	109 M^3/HR

El área de captación y producción de agua potable se encuentra ubicada a 3 kilómetros al NE de San Pedro de Atacama, lugar donde se extrae y potabiliza el agua.

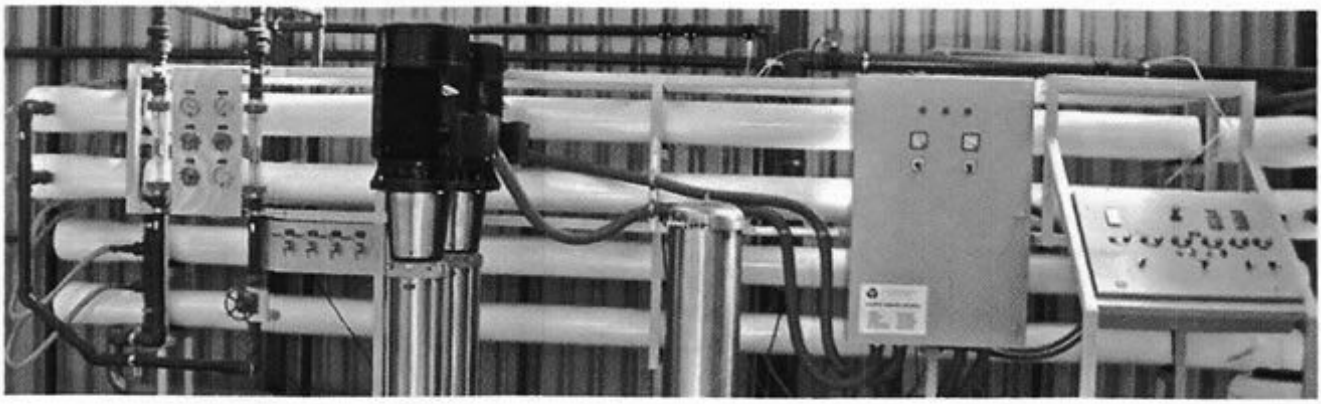
Personal. El equipo que conforma el desarrollo de operación, mantención y control, estuvo compuesto durante el año 2015, por una encargada de operaciones y análisis químico, dos encargados de planta y cuatro operadores.

Generación Eléctrica. La planta de osmosis inversa mantiene cuatro generadores Diésel Caterpillar, tres de ellos son de 365 KVA y uno de 635 KVA. Según su configuración, energizan bombas de pozos profundos, bombas de transferencia a módulos de osmosis, bombas de alta presión, módulos, tableros, bombas de impulsión e iluminación.

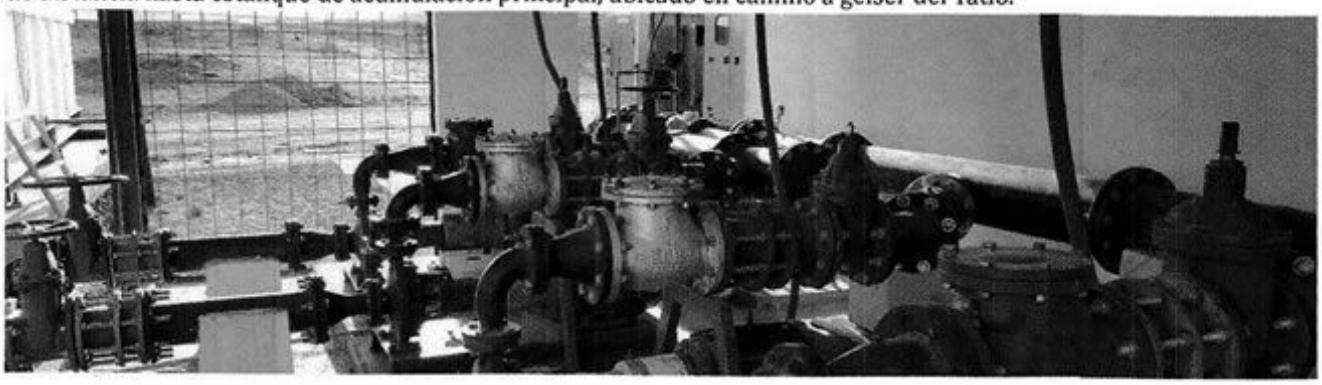
Captación. La forma de obtener el recurso hídrico se realiza a través de la extracción mecánica de agua subterránea de las napas que tiene la corteza terrestre, esta extracción se concreta con el bombeo desde los pozos profundos. CAPRA mantiene dos pozos profundos, a comienzos del 2015 los pozos con aprovechamiento de aguas eran pozo Vilama B1 y Vilama B2, donde a mediados del 2015 se detectó el deterioro de Vilama B2, por lo que el directorio de CAPRA solicitó en tono emergencia la nueva captación Vilama B3. La dirección general de aguas ha entregado un permiso de extraer 80 lts/seg en su totalidad.



Filtración y Depuración. Luego de obtener el recurso, se procesa por un método conocido como osmosis inversa, donde se consigue pasar el agua por diferentes filtros para eliminar las impurezas orgánicas, sólidas y químicas, para así purificar y descartar la mayor cantidad de arsénico. Luego es incorporado el porcentaje óptimo de cloro para dejar el agua potabilizada.



Impulsión y Acumulación. El agua potabilizada es impulsada desde planta osmosis inversa a más de dos kilómetros de distancia hasta estanque de acumulación principal, ubicado en camino a géiser del Tatio.



Trabajos realizados en Planta de osmosis inversa.

Confección Casetas Materiales Peligrosos. La asesoría en prevención de riesgos nos aporta en el levantamiento de condiciones sub-estándar, con la correcta forma de manipular los desechos peligrosos, como aceites, combustibles y grasas, en un lugar donde se puede controlar y acumular para luego ser entregados a empresas especialistas que lo retiran.

Instalación de Cámaras de Seguridad. La seguridad y la integridad de las personas que trabajan en CAPRA, nuestros clientes, proveedores y los bienes materiales de la empresa, quedan reflejados en un sistema de grabación cerrado.

Separación Líneas de Impulsión. Desde la planta de osmosis inversa se proyectan dos líneas de tuberías de 200 mm de diámetro, las cuales canalizan el agua impulsada por bombas, esta agua llega hasta el estanque principal del pueblo, acumulando hasta 1000 metros cúbicos. La separación de líneas de impulsión, permite trasladar mayor volumen de agua, ocupando las dos líneas al mismo tiempo, permitiendo llenar el estanque principal en menor tiempo.

Implementación de Laboratorio. La planta de osmosis inversa se encuentra en implementación de un laboratorio químico, para realizar el muestreo constante de la calidad del agua potable y de agua de pozos.

Nueva Captación. A fines del año 2015 se concretó la construcción y habilitación de un nuevo pozo profundo, denominado Vilama B3, el cual provee 40 lts/seg de agua cruda. Donde permitió mantener el volumen de agua que se perdió con el deterioro de pozo Vilama B2.

ÁREA DE DISTRIBUCIÓN Y TERRENO

CONSUMIDORES AÑO 2015	CONSUMO AGUA POTABLE	CONSUMO TOTAL AÑO 2015
2053 Socios	Promedio 28 lts/seg	870.842 M³/AÑO

Trabajos de Terreno

Personal de Terreno. Las personas que trabajan en terreno, gasfitería y emergencias, están lideradas por un encargado de terreno, que entrega las instrucciones diarias a dos gasfiter, dos ayudantes de gasfiter – operador retroexcavadora y dos ayudantes de terreno. Están comprometidos en contestar y acudir a los llamados de emergencia, instalaciones de arranques y proyectos de agua potable y alcantarillado.

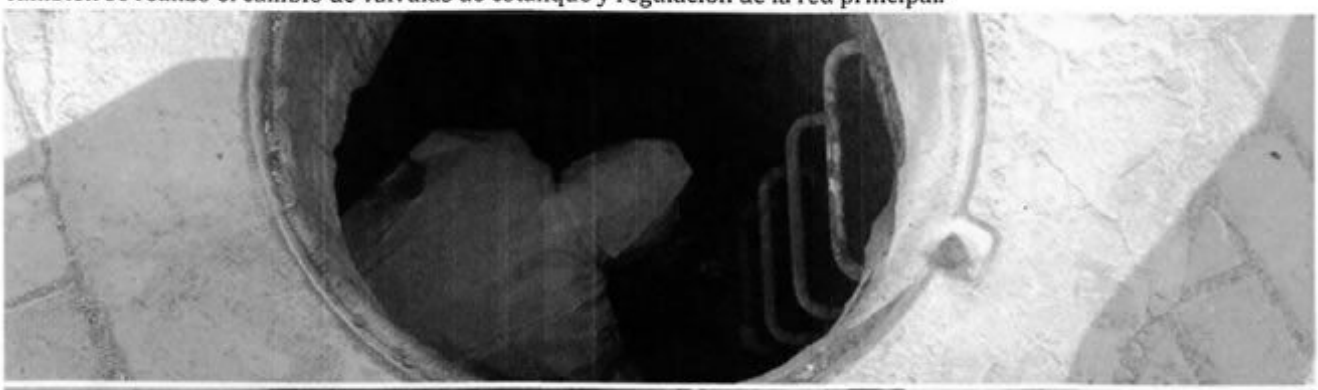
Emergencias de agua potable y alcantarillado. El Personal de terreno, se mantiene en constante movimiento en todos los sectores de San Pedro de Atacama, atendiendo los llamados de emergencias, por roturas de cañerías, medidores de agua y alcantarillados tapados.

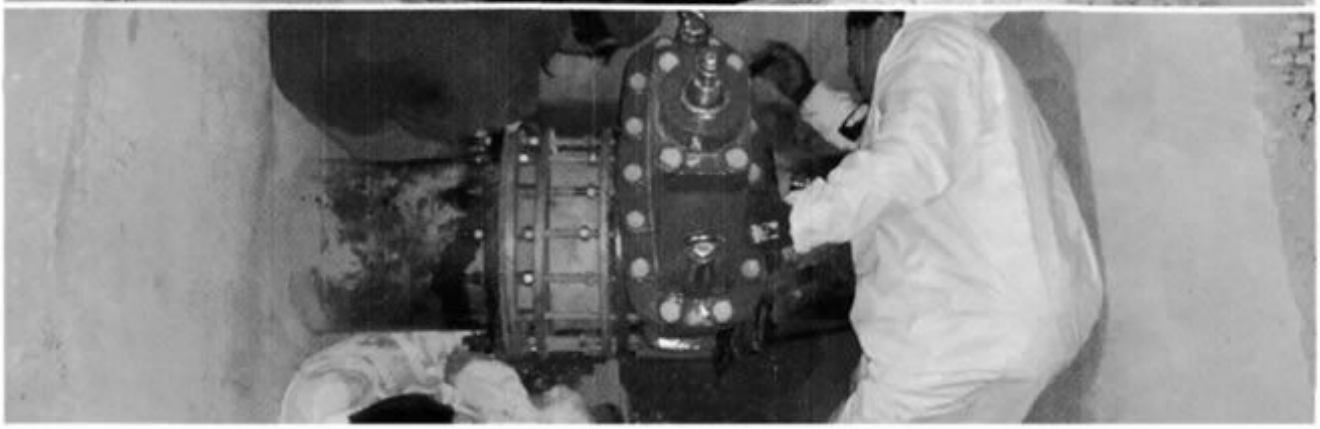
Instalación de Extensión de matriz, arranques de agua y uniones domiciliarias de alcantarillado. El personal de terreno se encarga de revisar la factibilidad de conexión, entregar los datos en administración para el cálculo de cotizaciones y una vez aprobado por el directorio, se realiza la conexión cancelada.

Mantención de redes. Se realizó el cambio de red de agua potable, en pasaje Vilama desde calle Caracoles, donde se encontraba con material de rocalit y sustituido por HDPE en el mes de octubre de 2015.

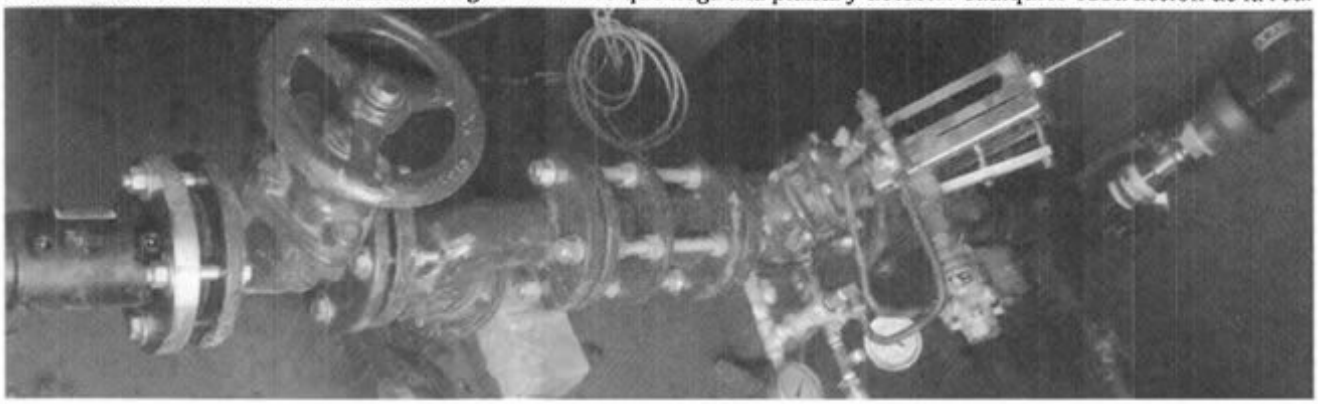
Se realizó mantención en la red de alcantarillado en sector centro, calles Calama, Caracoles, Tocopilla y Lascar, durante los meses de julio, agosto y septiembre de 2015. Evitando la obstrucción del alcantarillado y rebalses de aguas servidas.

También se realizó el cambio de válvulas de estanque y regulación de la red principal.





Suministro constante. El personal de terreno mantiene la comunicación con el personal de planta de osmosis inversa ante cualquier novedad con respecto a los niveles de agua y producción, para responder y saber con la cantidad de agua que se cuenta. También se mantiene la comunicación con personal de planta de tratamiento de aguas servidas, informando las novedades del caudal de aguas servidas que llega a la planta y detectar cualquier obstrucción de la red.



Trabajos realizados en Terreno.

Emergencias. El personal de terreno y el de oficina CAPRA reciben constantemente los llamados de emergencia, que corresponden a filtraciones, roturas de cañerías y medidores de agua, como también en la obstrucción y rebalses en el alcantarillado.

Algunas emergencias en la vía pública durante el año 2015:

Abril 2015, reparación matriz con filtración, calle Toconao costado plaza.

Mayo 2015, rebalse de alcantarillado calle Tocopilla. Se realizó mantención en la red.

Junio 2015, reparación matriz calle Gustavo Le Paige frente a municipalidad.

Julio 2015, reparación de cámaras alcantarillado enterradas, tapadas por adocretos.

Y decenas de emergencias menores.

Instalaciones de agua potable. En el año 2015 se realizaron 63 conexiones a la red de agua potable, incluyen 04 extensiones de matriz, en diferentes ayllus y poblaciones de San Pedro de Atacama.

Uniones domiciliarias instaladas. Durante el año 2015, se realizaron 13 uniones domiciliarias de alcantarillado, en poblaciones y centro de San Pedro de Atacama.

Nuevas Conexiones en poblaciones Lickan Antai y Los Algarrobos. A fines del año 2015 se realizaron los mejoramientos de suministro en poblaciones Lickan Antai y Los Algarrobos, donde el personal de terreno realizó las conexiones desde una red distinta, independizando del consumo del centro y permitiendo entregar el suministro constante de agua potable, las 24 horas del día.

ÁREA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS

VOLUMEN DE INGRESO

Entre 24 – 65 M^3/Hr

Estructura de planta Tratamiento de Aguas Servidas

La Planta de Tratamiento de Aguas Servidas. Se encuentra ubicada en frente del ayllu de Solcor y con carretera CH23 que va al pueblo de Toconao.

Personal. Las personas que trabajan en planta de tratamiento de aguas servidas tienen el deber de operar y mantener el sistema, liderado por una encargada de operaciones y análisis químico, luego supervisado por un jefe de planta, que da las instrucciones a cuatro operadores.

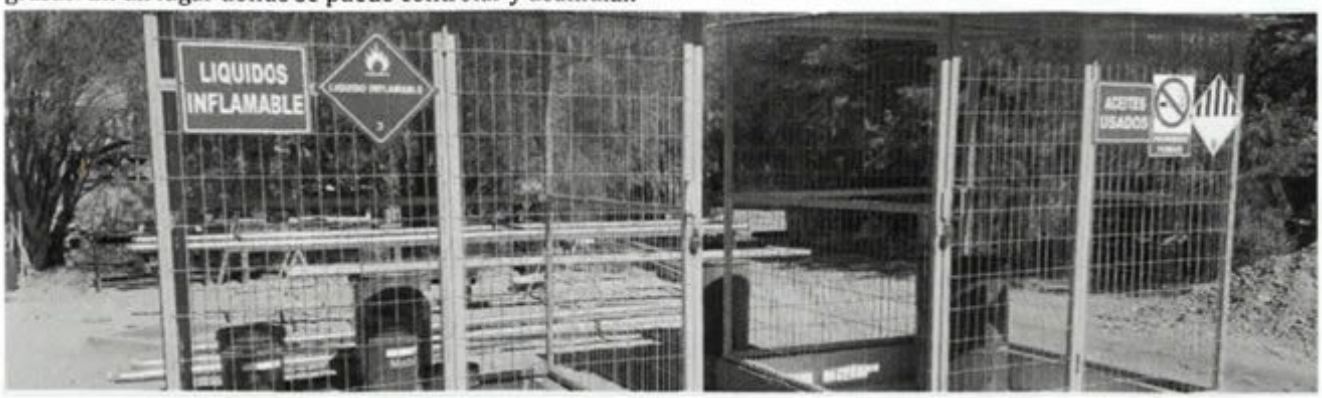
Consumo Eléctrico. La planta de tratamiento de aguas servidas, mantiene conexión eléctrica de energía en CESPA, con un consumo mensual promedio de 23.000 Kwh.

Volumen Ingreso. En Planta de Tratamiento de aguas servidas, mantiene volúmenes en promedio de aguas de alcantarillado 24 M^3/Hr en temporada media y en temporada alta llega a los 65 M^3/Hr donde ingresa: agua, grasas, basura, animales. En planta de tratamiento de aguas servidas, se tiene una cámara de rejas donde es posible separar los sólidos que llegan y luego en otra cámara acumular las grasas, las cuales no son tratadas, se retiran por camiones y son llevadas a Calama.

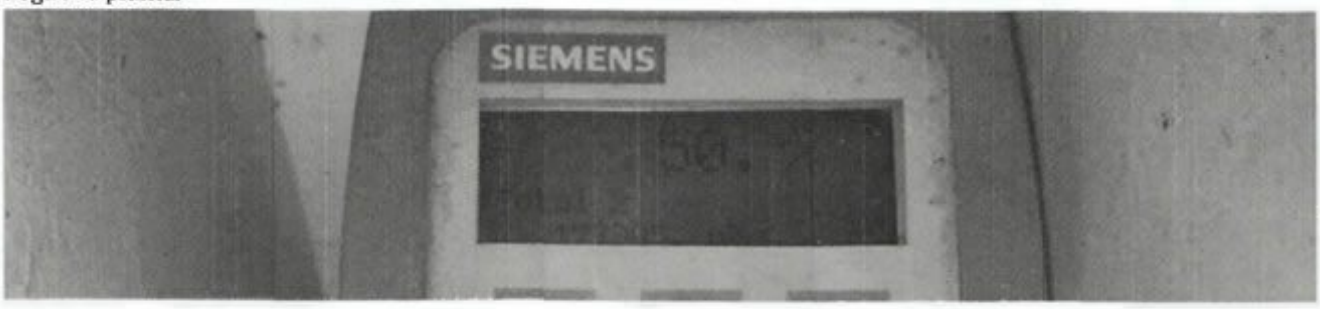
Aireación y tratamiento. La planta de tratamiento de aguas servidas tiene el proceso de lodos activados, en simples palabras las bacterias que habitan en la descomposición se mantienen con vida, se alimentan y se reproducendel aire incorporado y de los restos orgánicos, luego mueren y decantan, donde se separan los lodos inertes del agua, esta agua es clorada y depositada en la tierra donde se infiltra en el terreno.

Trabajos realizados en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.

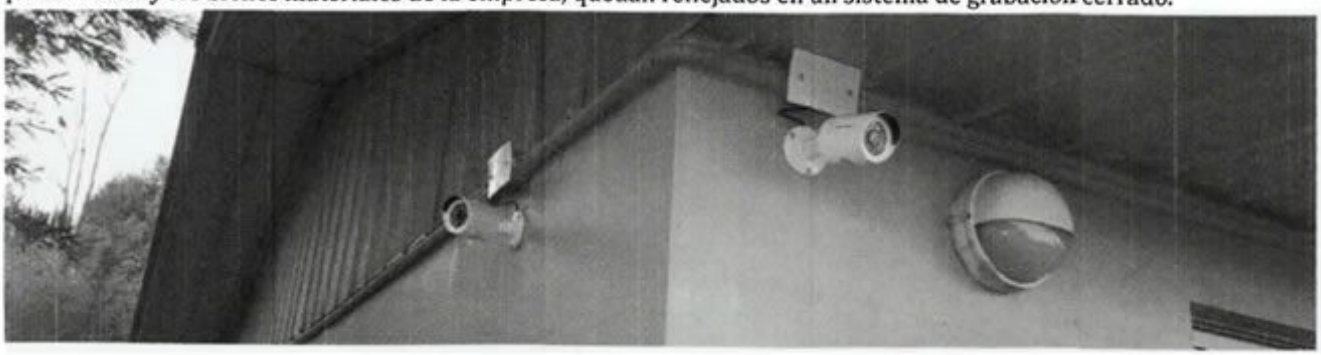
Confección Casetas Materiales Peligrosos. La asesoría en prevención de riesgos nos aporta en el levantamiento de condiciones sub-estándar, con la correcta forma de manipular los desechos peligrosos, como aceites, combustibles y grasas. En un lugar donde se puede controlar y acumular.



Instalación de Medidores de caudal electrónico. Nos permite ver en tiempo real los volúmenes de agua servida que llega a la planta.



Instalación de Cámaras de Seguridad. Para la seguridad de las personas que trabajan en CAPRA, nuestros clientes, proveedores y los bienes materiales de la empresa, quedan reflejados en un sistema de grabación cerrado.



Construcción de estructuras seguras. En relación a la seguridad de nuestros trabajadores, personas que nos visitan y equipos, se tomó énfasis y de esta forma se instalaron barreras, cierres, barandas, galpones e iluminación.

Implementación de Señalética. A su vez la implementación de letreros con señales de advertencia o individualizando los sectores, permitieron realizar un ordenamiento en planta de tratamiento de aguas servidas.

ESTADO DE SITUACION FINANCIERA

Los estados financieros corresponden al ejercicio comprendido entre el 01 de enero de 2015 al 31 de diciembre de 2015, preparados y presentados razonablemente de acuerdo a los principios de contabilidad generalmente aceptados, con una corrección monetaria de acuerdo al Índice de Precios al Consumidor; no se efectúa provisión de gastos para el periodo; ni cambio en sistema contable GESPYME.

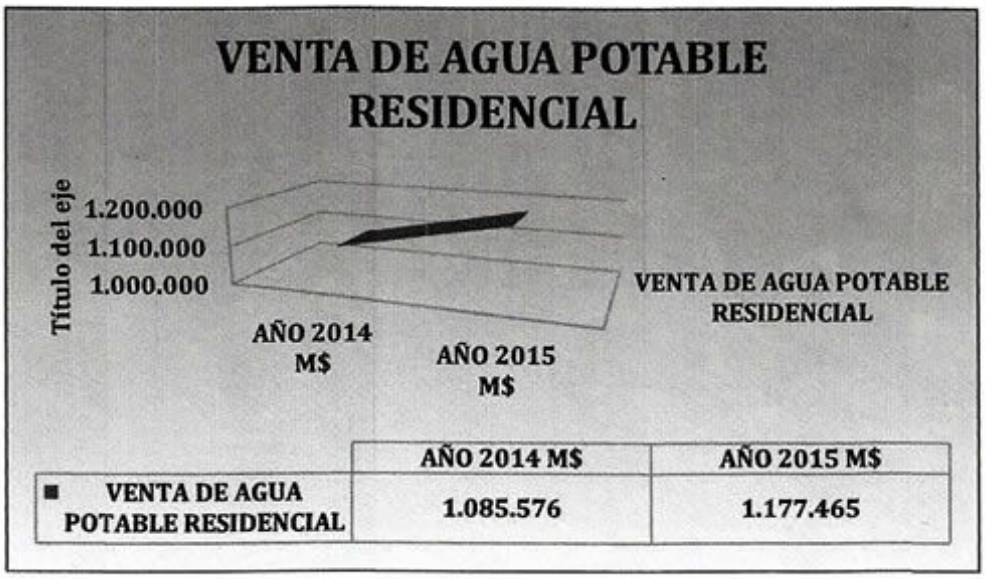
ESTADO DE SITUACION FINANCIERA

Estado de Situación Financiera.	al 31.12.2015 en M$	al 31.12.2014 en M$
Activos		
Activo Circulante	418.426	371.859
Activo Fijo	671.283	623.721
Otros Activos	0	0
Total Activos	**1.089.709**	**995.580**
Pasivos		
Pasivo Circulante	77.147	78.658
Pasivo Largo Plazo	0	0
Total Pasivos	**77.147**	**78.658**
Patrimonio		
Capital Pagado	48.939	48.939
Utilidad Acumulada	838.518	811.423
Revalorización de Capital Propio	29.465	29.465
Utilidad del Ejercicio	95.640	27.095
Total Patrimonio	**1.012.562**	**916.922**
Total Pasivos y Patrimonio	**1.089.709**	**995.580**

De la situación financiera del Comité de Agua Potable Rural de San Pedro de Atacama, podemos indicar que el Capital de Trabajo de M$ 341.279 es favorable, y que es factible un endeudamiento en el futuro, dado que la liquidez de 5.42 puntos nos permite presentarnos en dicho escenario con un Leverage de 0.076.

INGRESOS PERÍODO AÑO 2015

Ingresos de explotación. Los ingresos de explotación por concepto de venta de agua potable residencial sufren un aumento del **8, 47 %** con respecto al año 2014, totalizando M$ 1.177.465.-



	AÑO 2014 M$	AÑO 2015 M$
VENTA DE AGUA POTABLE RESIDENCIAL	1.085.576	1.177.465

EGRESOS PERÍODO AÑO 2015

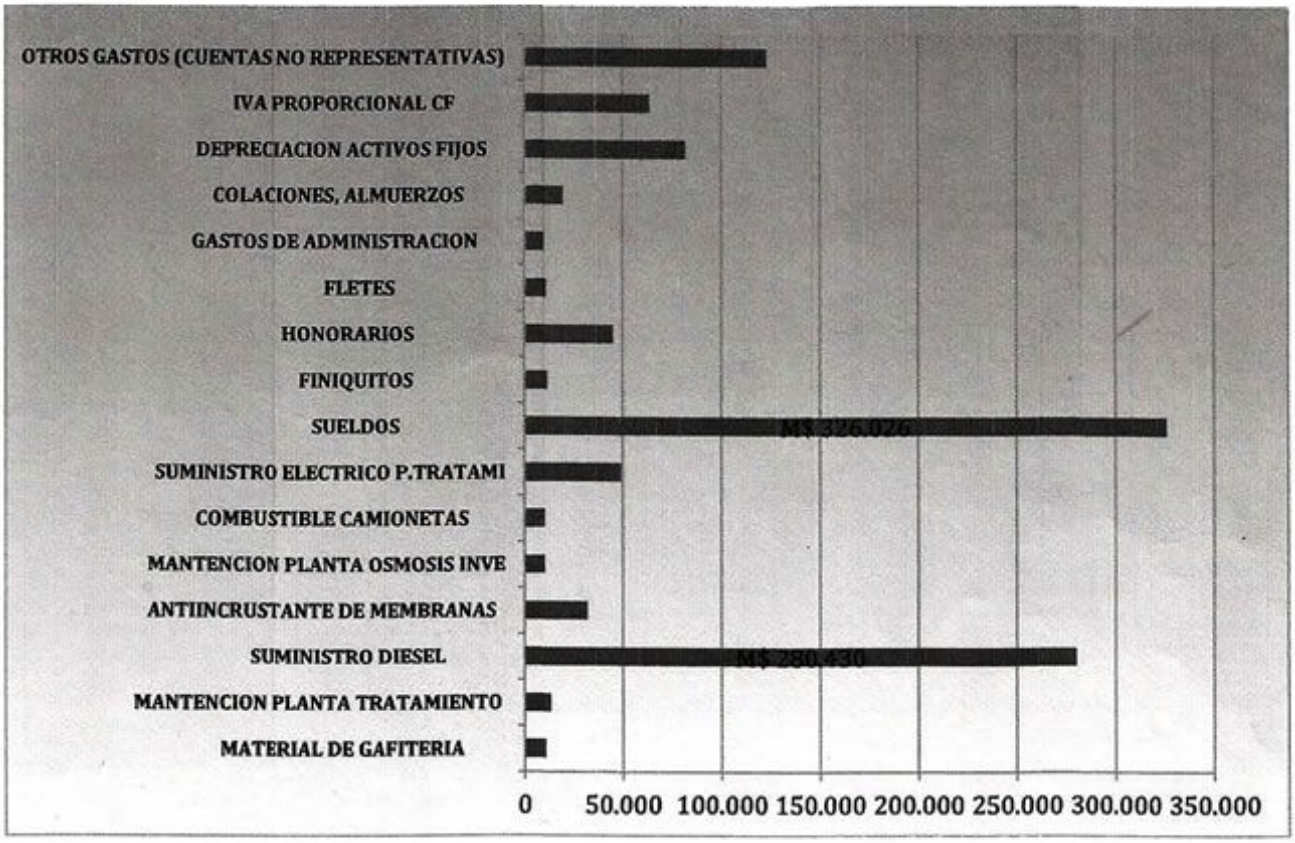
Gastos. Los gastos totales ejecutados durante el año 2015 ascienden a M$1.100.311.- con un aumento de un 1% con respecto al año 2014.

GASTOS	$
REPUESTOS Y ACCESORIOS PLANTAS	3.628.007
MATERIAL DE GAFITERIA	11.002.550
MANTENCION POZO PROFUNDO	2.720.877
MANTENCION PLANTA TRATAMIENTO	13.466.591
MANTENCION RETROESCAVADORA	1.866.506
INSTALACIONES TERCEROS	802.000
MANTENCION COLECTORES Y MATRIC	9.004.586
SUMINISTRO DIESEL	280.430.588
MATERIALES ELECTRICOS	2.918.256
LUBRICANTES	2.208.610
ANTIINCRUSTANTE DE MEMBRANAS	32.003.080
HIDROCLOR CLORO	5.374.690
IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD	9.166.772
MANTENCION GRUPO ELECTROGENO	3.719.230
MANTENCION PLANTA OSMOSIS INVE	10.567.906
COMBUSTIBLE CAMIONETAS	10.496.592
MEMBRANAS OSMOSIS INVERSA	9.975.000
PRODUCTO LIMPIEZA QUIMICA	9.890.167
SUMINISTRO ELECTRICO P.TRATAMI	49.082.620
ARRIENDO GRUPO ELECTROGENO	90.000
FILTRO DE CARTUCHO PX	4.459.200
ANALISIS DE LABORATORIO	2.321.052
PRODUCTOS DE LIMPIEZA QUIMICA	2.261.600
MANTENCION EQUIPOS DE BOMBEO	5.547.663
DECASOL 960 TFC METABISULFITO	1.090.223
SUELDOS	326.026.322
SEGURO DE VIDA CHILENA CONSOLI	1.106.257
FINIQUITOS	11.808.412
HONORARIOS	45.250.730
HONORARIO ASESORIA TECNICA	2.220.000
HONORARIOS TOMA LECTURAS	546.560
ARRIENDO OFICINA	4.200.000
CONSUMO DE ELECTRICIDAD OFICIN	1.003.863
CONSUMO TELEFONOS	465.222
CONSUMO CELULARES	4.377.026
CONSUMO INTERNET	1.696.197
FLETES	11.300.507
MATERIALES DE PLANTA	4.694.123

INSUMOS PLANTA DE TRATAMIENTO	489.073
GASTOS POR CAPACITACION	375.000
SEGURO VEHICULOS	364.053
ARTICULOS DE OFICINA	1.016.604
SUMINISTRO COMPUTACIONAL	1.915.564
GASTOS DE IMPRENTA	1.650.588
MOVILIZACION TRAMITES	53.975
MANTENCION CAMIONETAS	3.285.763
GASTOS VARIOS	2.290.247
GASTOS DE ADMINISTRACION	10.077.165
PATENTES, PERMISOS TRANSFERENC	500.713
GASTOS BANCARIOS	288.496
ARTICULOS DE ASEO	1.621.950
ASESORIAS TECNICAS PLANTAS	1.462.900
PUBLICIDAD	4.695.750
COLACIONES, ALMUERZOS	19.937.147
INTERESES Y OTROS GASTOS PAGAD	180.711
DEPRECIACION ACTIVOS FIJOS	81.939.138
IVA PROPORCIONAL CF	63.690.994
MULTAS INTERESES SII	564.971
IMPUESTO RENTA	5.120.878
SUB TOTAL	1.100.311.265

Gastos Significativos. Al analizar los gastos, se percibe que los Sueldos y Suministro Diesel son los más significativos y habituales dentro del gasto total, cada uno con un 25.49% y 29.63% respectivamente.

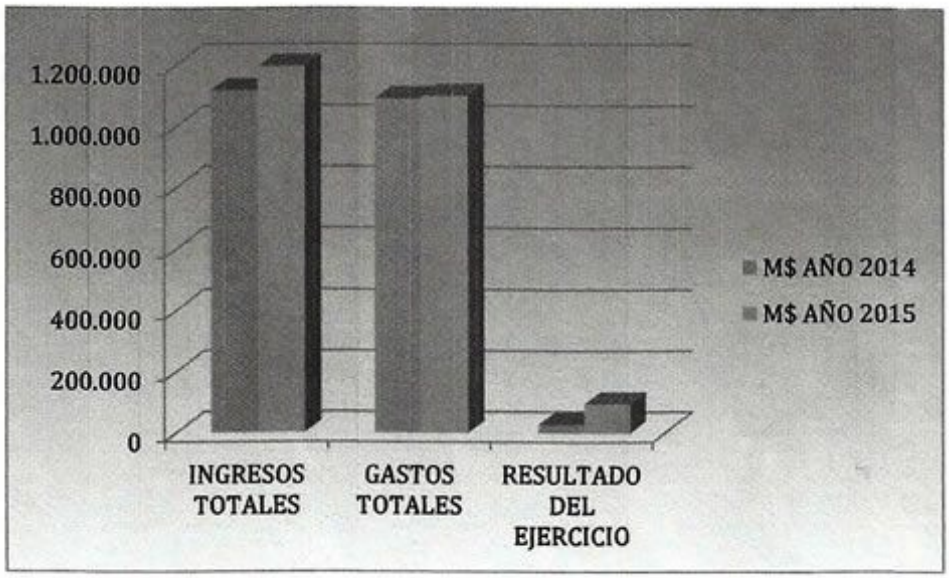
Gastos Significativos en M$					
MATERIAL DE GAFITERIA	11.003	1,00%	FINIQUITOS	11.808	1,07%
MANTENCION PLANTA TRATAMIENTO	13.467	1,22%	HONORARIOS	45.251	4,11%
SUMINISTRO DIESEL	**280.430**	**25,49%**	FLETES	11.301	1,03%
ANTIINCRUSTANTE DE MEMBRANAS	32.003	2,91%	GASTOS DE ADMINISTRACION	10.077	0,92%
MANTENCION PLANTA OSMOSIS INVE	10.568	0,96%	COLACIONES, ALMUERZOS	19.937	1,81%
COMBUSTIBLE CAMIONETAS	10.497	0,95%	DEPRECIACION ACTIVOS FIJOS	81.939	7,45%
SUMINISTRO ELECTRICO P.TRATAMI	49.083	4,46%	IVA PROPORCIONAL CF	63.691	5,79%
SUELDOS	**326.026**	**29,63%**	OTROS GASTOS (CUENTAS NO REPRESENTATIVAS)	123.231	11,20%


OTROS GASTOS (CUENTAS NO REPRESENTATIVAS)
IVA PROPORCIONAL CF
DEPRECIACION ACTIVOS FIJOS
COLACIONES, ALMUERZOS
GASTOS DE ADMINISTRACION
FLETES
HONORARIOS
FINIQUITOS
SUELDOS
M$ 326.026
SUMINISTRO ELECTRICO P.TRATAMI
COMBUSTIBLE CAMIONETAS
MANTENCION PLANTA OSMOSIS INVE
ANTIINCRUSTANTE DE MEMBRANAS
SUMINISTRO DIESEL
M$ 280.430
MANTENCION PLANTA TRATAMIENTO
MATERIAL DE GAFITERIA
0
50.000
100.000
150.000
200.000
250.000
300.000
350.000

RESULTADO DEL EJERCICIO

Resultado. El resultado del ejercicio sufre aun aumento de M$ 68.545 con respecto al año 2014.

PARTIDA	M$ AÑO 2014	M$ AÑO 2015
INGRESOS TOTALES	1.117.490	1.195.991
GASTOS TOTALES	1.090.395	1.100.351
RESULTADO DEL EJERCICIO	**27.095**	**95.640**



PROYECTOS AÑO 2016

La proyección de nuevas instalaciones de agua potable y alcantarillado son determinadas en el siguiente detalle:

Agua Potable. En el trabajo de mejorar el sistema que se tiene, se determina por la elaboración de varios puntos.

1. Comenzando con la captación de agua potable, donde se están realizando las gestiones para solicitar una o dos captaciones o pozos profundos de agua, directamente a la dirección de obras hidráulicas.
2. Modificación en procesamiento de agua potable desde captación Vilama B3, proyectando recuperar casi la totalidad de lo extraído del pozo, 40 lts/seg.
3. Mantención y conservación de planta osmosis inversa, permitiendo que entre en funcionamiento un nuevo módulo y permitir recuperar 12 M^3/Hr adicionales. Además una inversión en la mantención de generadores Caterpillar.
4. Instalación de válvula reductora de presión en población Los Algarrobos, permitiendo mantener una presión constante y evitar las filtraciones por subida de presión.
5. Mejoramiento de Red de agua potable en sectores de Yaye y Séquitor, aumentando diámetro de la matriz, permitiendo mayor capacidad en el traslado de volumen de agua.

Alcantarillado. La red de alcantarillado en San Pedro de Atacama se ve postergada debido a la capacidad de tratamiento de las aguas servidas y se ha permitido realizar la factibilidad que por años mantiene las solicitudes de algunos vecinos.

1. Implementación de prensa de lodos, permitiendo tratar mayor volumen de agua.
2. La ampliación de alcantarillado factible al momento es en calle Domingo Atienza, desde calle Licancabur al Norte por 200 metros en primera etapa, entregando el servicio a siete familias.
3. Proyecto de recuperación de aguas tratadas, para la comercialización y ocupación para regadío. Solicitud de fondos al FNDR Fondo Nacional del Desarrollo Regional.