



# Gestión SMAIPA Año 2019

## Capítulo 8



## CAPÍTULO 8

### GESTIÓN DEL SERVICIO MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO (SMAPA)

#### INTRODUCCIÓN

El Servicio Municipal de Agua Potable y Alcantarillado, SMAPA, inicia sus operaciones en el año 1950 y, actualmente, es el único operador sanitario del país perteneciente a una municipalidad, abasteciendo a 201.519 clientes de las comunas de Maipú, Cerrillos y parte de Estación Central, al 31 de diciembre de 2019.

Actúa con la personalidad jurídica de la Ilustre Municipalidad de Maipú y las concesiones de servicio sanitario de Maipú, Los Bosquinos y Las Lomas forman parte del Patrimonio Municipal.

Este servicio sanitario -en sus 70 años de operación- no sólo provee los servicios de agua potable y alcantarillado, sino que además contribuye al desarrollo integral de los habitantes de la comuna, ya que, de existir excedentes, el municipio los invierte en beneficio social directo para los propios habitantes, particularmente en educación, mantenimiento de áreas verdes, construcción de plazas y parques, entre otros temas.

Cabe destacar en este contexto que, SMAPA basa su sistema productivo a partir del abastecimiento de agua proveniente en un 100% de napas subterráneas, mediante la explotación de sondajes a una profundidad que puede alcanzar hasta los trescientos metros.

Con estos antecedentes, se evidencian las particulares características de esta sanitaria, que le imponen el deber de cumplir con normativa específica de las Municipalidades, adicionales a la Ley General de Servicios Sanitarios.

En este sentido, la Municipalidad de Maipú y SMAPA deben cumplir con las normativas sobre administración financiera del Estado, que los obligan a llevar una contabilidad específica y aprobar sus presupuestos de acuerdo a dicha norma, a contratar bienes y servicios de acuerdo a la Ley sobre Contratación Pública, y que su personal se sujete al Estatuto Orgánico del Personal Municipal, entre otras normativas.



## PLAN DE DESARROLLO SMAPA

La construcción, reposición y mejoramiento de la infraestructura sanitaria, es un elemento esencial para asegurar a los clientes la provisión futura de los servicios de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas servidas, de acuerdo a la normativa vigente, así como también mantener la calidad del servicio prestado.

Las empresas sanitarias tienen la obligación legal de mantener un Plan de Desarrollo a través del cual comprometen las obras e inversiones necesarias para cumplir lo señalado.

La fiscalización del cumplimiento de los compromisos contenidos en los Planes de Desarrollo de las concesionarias se basa en mecanismos de autocontrol que desarrollan las propias empresas, las que deben reportar regularmente a la autoridad el grado de avance físico de las obras e inversiones comprometidas.

A su vez, la autoridad valida la información entregada por las empresas, verificando su consistencia con los compromisos contenidos en los planes de desarrollo y realizando fiscalizaciones en terreno.

Cabe destacar que, el Plan de Desarrollo vigente comprende el periodo 2019-2033 y fue formalmente aprobado por la Superintendencia de Servicios Sanitarios SISS el 07/01/2020 según oficio N°26, por lo tanto, todas estas obras han sido re-agendadas para nuevos plazos, sin perjuicio de las gestiones que este Servicio ya había realizado para cumplir con la planificación anterior. Dichas obras sin duda significarán una mejora en el servicio que SMAPA presta a la comunidad, las cuales se podrán traducir en mejor presión, mejor capacidad en distribución de agua potable y en recolección de aguas servidas, entre otros beneficios.

El Plan de Desarrollo en ejecución en el año 2019, tuvo un cumplimiento del 91,66%. Se detalla a continuación por tipo de obras realizadas

OBRAS DE INVERSIÓN PARA PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE			
Nombre	Presupuesto	Plazo	Estado licitación
<b>Regularización de Derechos de Agua de los 10 sondajes que ingresaron entre el 2014-2019 (12 solicitudes de traslado)</b>	-	90 días	Ejecutado. Realizada internamente por personal de SMAPA.
<b>Obras complementarias y de habilitación Estanque Metálico Cerrillos I.</b>	\$479.215.325	140 días	Ejecutado ID: 2770-37-LR17 Decreto de Adjudicación: 2766, 12-09-2017 N° de contrato 249/2017 (Decreto adj. 4352, 19-12-2017) Contratista: Los Andes (Contrato incluye Obras complementarias de Estanque Metálico Cerrillos I y Estanque Metálico El Almendral)
<b>Habilitación de Pozo 4-A Planta de Agua Potable Cerrillos I</b>	\$22.842.046	51 días	Ejecutado. ID: 2770-148-LE18 licitación declarada desierta. N° Contrato de Trato Directo 226/2019 (09-08-2019) Contratista: Los Andes
<b>Nuevo Pozo Santa Marta PEAP Nuevo Pozo Santa Marta Q=80 l/s, H= 101 m c/u.</b>	\$279.713.132	90 días	En ejecución. ID: 2770-66-LR18 Decreto de Adjudicación: 4633, 10-12-2018 N° de contrato 355/2018 Contratista: Aquadrill Spa.

OBRAS DE INVERSIÓN PARA PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE			
Nombre	Presupuesto	Plazo	Estado licitación
<b>Obras complementarias</b> <b>Nuevo Pozo Santa Marta:</b> <b>Impulsión (HDPE, D= 300mm,</b> <b>L= 50 m) c/u, Macromedidor,</b> <b>CL.</b>			Nombre propuesta pública: "Ejecución de Nueve Pozos, Pruebas de Bombeo, Suministro y Montaje de Equipos de Bombeo, SMAPA".  <b>OBRAS COMPLEMENTARIAS POZO</b> En proceso de licitación.
<b>Nuevo Pozo Vista Alegre</b> <b>PEAP Nuevo Pozo Vista</b> <b>Alegre</b> <b>Q=80 l/s, H= 101 m c/u.</b>  <b>Obras complementarias</b> <b>Nuevo Pozo Vista Alegre:</b> <b>Impulsión (HDPE, D= 300mm,</b> <b>L= 50 m) c/u, Macromedidor,</b> <b>CL.</b>	\$279.713.132	90 días	En ejecución. ID: 2770-66-LR18 Decreto de Adjudicación: 4633, 10-12-2018 N° de contrato 355/2018 Contratista: Aquadrill Spa. Nombre propuesta pública: "Ejecución de Nueve Pozos, Pruebas de Bombeo, Suministro y Montaje de Equipos de Bombeo, SMAPA".  <b>OBRAS COMPLEMENTARIAS POZO</b> En proceso de licitación.
<b>Pozo Nuevo N°8 El</b> <b>Almendral Q=80 l/s c/u.</b> <b>PEAP Pozo Nuevo N°8 El</b> <b>Almendral Q=80 l/s, H= 101</b> <b>m c/u.</b>  <b>Obras complementarias Pozo</b> <b>N°8 El Almendral: Impulsión</b> <b>(HDPE, D= 300mm, L= 50 m)</b> <b>c/u, Macromedidor, CL.</b>	\$ 297.875.278	90 días	<b>EJECUCIÓN POZO Y PEAP</b> Obra ejecutada. ID: 2770-66-LR18 Decreto de Adjudicación: 4633, 10-12-2018 N° de contrato 355/2018 Contratista: Aquadrill Spa. Nombre propuesta pública: "Ejecución de Nueve Pozos, Pruebas de Bombeo, Suministro y Montaje de Equipos de Bombeo, SMAPA".  <b>OBRAS COMPLEMENTARIAS POZO</b> Obra ejecutada. Realizada internamente por profesionales de SMAPA.
<b>Pozo Nuevo 1 Ciudad Jardín I</b> <b>Q=80 l/s.</b> <b>PEAP Pozo Nuevo 1 Ciudad</b> <b>Jardín I Q=80 l/s, H= 101 m.</b>  <b>Obras complementarias Pozo</b> <b>Nuevo 1 Ciudad Jardín I:</b> <b>Impulsión (HDPE, D= 300mm,</b> <b>L= 50 m), Macromedidor, CL.</b>	\$258.981.260	90 días	<b>EJECUCIÓN POZO Y PEAP</b> Obra ejecutada. ID: 2770-66-LR18 Decreto de Adjudicación: 4633, 10-12-2018 N° de contrato 355/2018 Contratista: Aquadrill Spa. Nombre propuesta pública: "Ejecución de Nueve Pozos, Pruebas de Bombeo, Suministro y Montaje de Equipos de Bombeo, SMAPA".  <b>OBRAS COMPLEMENTARIAS POZO</b> Obra ejecutada. Realizada internamente por profesionales de SMAPA.
<b>Sectorización Válvulas Las</b> <b>Américas, para regulación SD</b> <b>Cerrillos</b>	-	2 días	Ejecutado. Realizada internamente por personal de SMAPA. Informe de Trabajo 765252 y 766045.

OBRAS DE INVERSION PARA PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE			
Nombre	Presupuesto	Plazo	Estado licitación
<b>Obras complementarias y habilitación estanque metálico El Almendral.</b>	\$479.215.325	140 días	Ejecutado ID: 2770-37-LR17 Decreto de Adjudicación: 2766, 12-09-2017 N° de contrato 249/2017 (Decreto adj. 4352, 19-12-2017) Contratista: Los Andes (Contrato incluye Obras complementarias de Estanque Metálico Cerrillos I y Estanque Metálico El Almendral)
<b>Reparación tablero eléctrico de pozos y boosters.</b>	\$252.225.357	140 días	Ejecutado N° Contrato de Trato Directo 279/2018 (Decreto 4056, 19-10-2018) Contratista: Elecmatic Ltda.

OBRAS DE INVERSION SOBRE LA RED DE ALCANTARILLADO DE AGUAS SERVIDAS			
Nombre	Presupuesto	Plazo	Estado licitación
<b>Construcción y cambio de sentido de Colector Av. Pedro Aguirre Cerda Intersección calle Mirador</b>	\$101.018.431	150 días	Ejecutado. ID: 2770-28-LQ19 Decreto de Adjudicación: 2748, 31-07-2019 N° de contrato 242/2019 (Decreto N° 3540 del 03/08/2019) Contratista: SC Construcciones

El siguiente contrato tiene por objeto el mejoramiento de colectores de aguas servidas en 5 sectores: Av. Grecia, Av. 05 de abril, Calle San José (Maipú), Av. 3 poniente y Camino a Melipilla.

Nombre	Presupuesto	Plazo	Estado licitación
<b>Refuerzo de Colectores de aguas servidas – Plan de Desarrollo 2018</b>	\$ 465.000.001	210 días	Licitado con el ID 2770-21-LR19. Se adjudicó a la empresa Ingeniería y Construcción Santa Sofía y se suscribió el contrato N°219/2019 de fecha 26/06/2019. Obra terminada y recepcionada. Colectores habilitados y funcionando 100% operativos

El refuerzo de colectores de aguas servidas corresponde a obras de ejecución de alcantarillado del SMAPA, que mejorará la capacidad actual en las conducciones de aguas servidas, evitando posibles colapsos de estas redes. Los sectores beneficiados son 7:

1. El Abrazo, Av. 4 Poniente con esquina Av. Las Industrias – Maipú.
2. Vespucio Norte, Leonel Calcagni, entre Horacio Aravena y El Molino – Maipú.
3. Vespucio Norte, Pdte. J. Alessandri, entre Pentagrama y Teatro Municipal – Maipú.
4. El Pajonal, Las Rosas, entre Ana María Cotapos y Santa Elba – Maipú.
5. El Abrazo, Av. 4 Poniente, entre Alfredo Silva Carvallo y Antártica Chilena – Maipú.
6. Agua Santa, Av. El Conquistador, entre Las Tinajas y Pasaje 1 – Maipú.
7. Agua Santa, Av. La Tirana esquina Lomas de Maipo – Maipú.

Los sectores beneficiados son 3:

1. San José de Chuchunco (Estación Central), en la intersección de las avenidas 5 de abril con Las Rejas Sur y reforzará, a través de la acera poniente de Las Rejas Sur, hasta finalizar en la esquina de la acera norte de los Jazmines.

2. Ciudad Jardín II (Maipú), en el lado oriente de avenida Gabriel Gonzalez Videla y recorre la Av. Alfredo Silva Carvallo sur para finalizar en la acera poniente de la Av. 4 Poniente.
3. Jahuel (Maipú), que conecte las calles Cordillera de la Costa y Presidente Jorge Alessandri Rodríguez, por la acera sur de la Avenida El Rosal.

Nombre	Presupuesto	Plazo	Estado licitación
<b>Extensión De Conducciones Y Redes De Agua Potable - Plan De Desarrollo 2017-2018</b>	\$634.041.808	210 días	Licitado con el ID 2770-29-LR19. Se adjudicó a la empresa SC CONSTRUCCIONES y se suscribió el contrato N°222/2019 de fecha 26/06/2019. Obra actualmente en ejecución. Obras asimiladas al PD 2018: El Tranque tramo 2 y Vicente Pérez Rosales (Pasaje Nahuelbuta).

A continuación, se indican obras operacionales, correspondientes al Plan de Desarrollo 2020, cuyos procesos administrativos se iniciaron en el año 2019, ya que son Estanques que deben entrar en operación durante el año 2020.

Nombre	Presupuesto	Plazo	Estado licitación
<b>Estanque Semienterrado San José de Chuchunco 6000 m3 - Diseño, construcción o montaje de estanque superficial y ejecución de Obras Complementarias</b>	\$ 1.509.277.336	270 días	Licitado con ID 2770-70-LR19. Se aprobó la adjudicación a la UTP compuesta por las empresas GMPG Ingeniería Y Construcción Spa - Wet Chemical Chile S.A., y se encuentra en etapa de adjudicación y posterior contratación. Se espera ejecutar durante el año 2020.
<b>Diseño, Construcción o montaje estanque Lautaro 2000 m3 y ejecución de Obras Complementarias</b>	\$ 1.300.450.383	270 días	Licitado con ID 2770-133-LR18. Se adjudicó a la empresa INLAC S.A. y se suscribió el contrato N°79/2019 de fecha 22/03/2019. Obra actualmente en ejecución.
<b>Estanque Semienterrado San Juan de Chena 7000 m3 - Diseño, construcción o montaje de estanque superficial y ejecución de Obras Complementarias</b>	\$ 2.200.000.001	270 días	Licitado con ID 2770-70-LR19. Se aprobó la adjudicación a la empresa Ingeniería y Construcción Santa Sofía y se encuentra en etapa de adjudicación y posterior contratación. Se espera ejecutar durante el año 2020.

## OBRAS DE INVERSIÓN Y MEJORAS OPERACIONALES, APARTE DEL PLAN DE DESARROLLO

En el caso de las obras de inversión del SMAPA, ya sea para mejoras como también para inversiones, se puede mencionar el siguiente detalle:

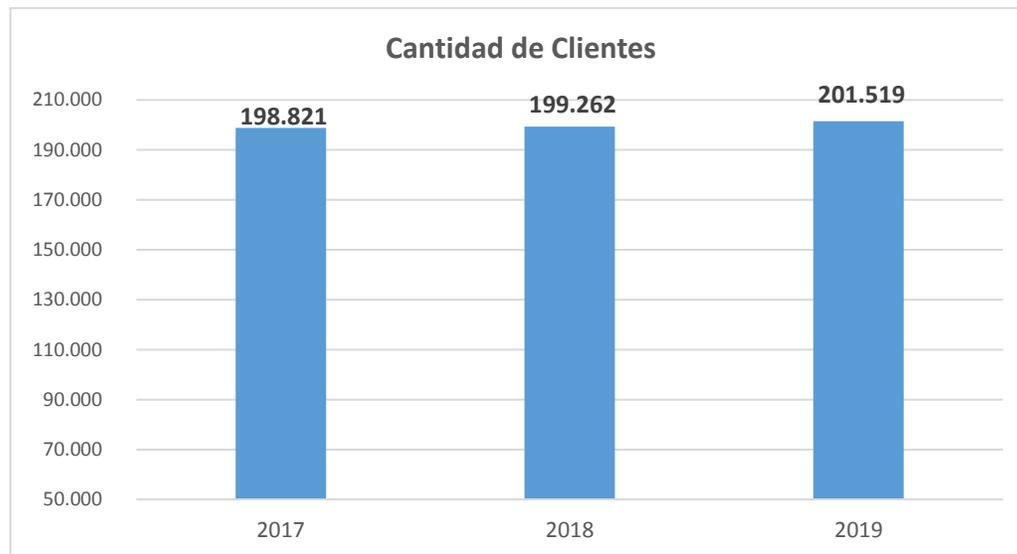
Nombre	Presupuesto	Plazo	Estado licitación
<b>Adquisición de 4 camionetas institucionales doble cabina</b>	\$ 43.262668	30 días	Se compraron 4 camionetas nuevas, doble cabina 4x2, para apoyar labores de terreno. La compra se hizo a través de Convenio Marco.
<b>Adquisición de 2 camiones ¾ KIA FRONTIER doble cabina</b>	\$ 36.076.800	30 días	Se compraron dos camiones livianos doble cabina nueva para apoyar labores de terreno. La compra se hizo a través de Convenio Marco.

## GESTIÓN OPERACIONAL DEL PERIODO

**Cantidad de clientes.** SMAPA abastecía a diciembre de 2018 a 199.262 clientes. Un año después, al cierre de 2019 se tiene un total de 201.519 clientes, distribuidos en sus concesiones Maipú, Las Lomas y Los Bosquinos, que abarcan las comunas de Maipú, Cerrillos y Estación Central. Esto representa un incremento de 1,13% en comparación al cierre del año anterior.

CLIENTES	2017	2018	2019
<b>Maipú</b>	195.429	195.869	197.715
<b>Los Bosquinos</b>	2.514	2.515	2.926
<b>Las Lomas</b>	878	878	878
<b>TOTALES</b>	<b>198.821</b>	<b>199.262</b>	<b>201.519</b>

<b>% Variación 2018-2019</b>	<b>1,13%</b>
------------------------------	--------------

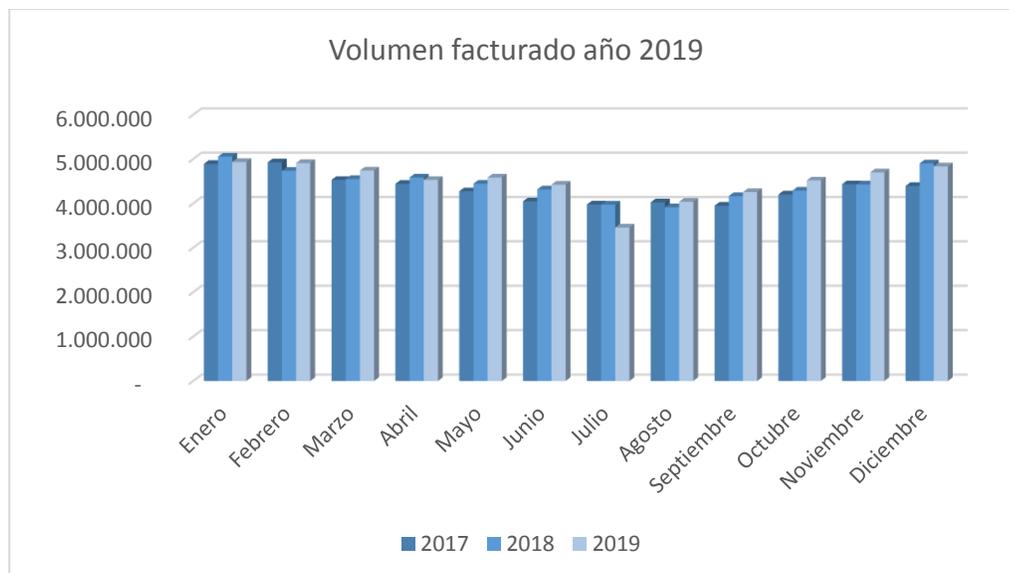


**Consumo Facturado.** Los metros cúbicos (m<sup>3</sup>) facturados expuestos en este informe, consideran el registro del consumo de clientes regulares, registros de medición por ventas ocasionales, notas de crédito, notas de débito y descuentos por re-facturaciones fuera del periodo.

La facturación aumentó en un 1,05% con respecto al año 2018 y como se observa, el total de agua facturada al cierre del año 2019 fue de 53.913.635 m<sup>3</sup>.

PERIODO	2017	2018	2019	% variación 2018-2019
<b>Enero</b>	4.889.623	5.055.857	4.933.738	-2,48%
<b>Febrero</b>	4.925.532	4.735.709	4.909.583	3,54%

PERIODO	2017	2018	2019	% variación 2018-2019
<b>Marzo</b>	4.528.086	4.549.084	4.740.555	4,04%
<b>Abril</b>	4.440.369	4.582.591	4.528.484	-1,19%
<b>Mayo</b>	4.272.383	4.443.388	4.583.005	3,05%
<b>Junio</b>	4.045.755	4.315.006	4.421.333	2,40%
<b>Julio</b>	3.974.635	3.971.952	3.455.782	-14,94%
<b>Agosto</b>	4.023.106	3.913.752	4.036.045	3,03%
<b>Septiembre</b>	3.948.383	4.164.171	4.254.634	2,13%
<b>Octubre</b>	4.200.393	4.288.444	4.517.314	5,07%
<b>Noviembre</b>	4.431.386	4.426.816	4.699.581	5,80%
<b>Diciembre</b>	4.393.293	4.901.787	4.833.581	-1,41%
<b>TOTALES</b>	<b>52.072.945</b>	<b>53.348.556</b>	<b>53.913.635</b>	<b>1,05%</b>



## PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE

### Comparación de volúmenes durante el trienio 2017-2019, asociado a la cantidad de pozos efectivamente operativos durante cada año.

En el año 2017 el volumen producido por los diversos pozos en funcionamiento, fue de 96.792.811 m<sup>3</sup>, donde la mayor producción fue realizada durante el mes de diciembre, por la Concesión Maipú, esto debido a que concentra la mayor cantidad de pozos, con un volumen anual de 93.611.212 m<sup>3</sup>, mientras que Las Lomas entrega 2.020.876 m<sup>3</sup> y, por último, Los Bosquinos que generó un total anual de 1.160.723 m<sup>3</sup>.

En el año 2018 la cantidad de pozos operativos experimentó algunos cambios, ya que durante el mes de enero se encontraban operativos sólo 74 de los 82 pozos; durante el transcurso del año 2018 se fueron incorporando otros pozos a la producción generando un total de 95.608.690 m<sup>3</sup>, no obstante la producción fue menor en 1.184.121

m<sup>3</sup>, en comparación al año anterior, lo cual se explica porque una mayor cantidad de pozos no asegura necesariamente que aumente la producción general, ya que hay pozos que van disminuyendo su producción con el paso del tiempo. En este caso del año 2018, hubo 5 pozos que no tuvieron producción durante ese año: Ciudad Satélite 3 (203-030), Cerrillos I N°4-A (203-083), Lo Errázuriz N°3 (203-003), Vista Alegre N°4 (203-144) y Alessandri N°2-A (203-079).

A lo anterior se debe agregar que pozos como “El Tranque N°1-A (203-090)”, empezaron a operar desde el segundo semestre y otros como El Almendral N°5-A (203-111) comenzaron su proceso en un periodo posterior.

Vista Alegre III tuvo la mayor producción en comparación con el resto de los pozos con una cifra anual de 2.697.309 m<sup>3</sup>, mientras que Versailles I N°1, fue el que generó el menor volumen, con una cantidad anual de 78.948 m<sup>3</sup>.

En el año 2019, la cantidad de pozos operativos aumentaron de 82 a 86, aumentando rotundamente la producción, ya que durante este periodo se generaron 101.554.756 m<sup>3</sup>, una diferencia mayor de un 5.946.056 m<sup>3</sup> en comparación al año anterior, y 4.761.945 m<sup>3</sup> en relación al 2017.

Producción de Agua Potable	
Periodo	Volumen (m3)
2017	96.792.811
2018	95.608.690
2019	101.554.756

#### DETALLE DE LA INVERSIÓN O GASTO ASOCIADO A LA PUESTA EN MARCHA DE NUEVOS POZOS

A continuación, se detalla la inversión realizada durante el año 2019 para la incorporación de las nuevas fuentes subterráneas que deben entrar en operación los años 2019 y 2020 según el plan de Desarrollo correspondiente.

N°	Nombre de la Captación	Pozo N°	Dirección/ Ubicación	Valor Total I.V.A. Incluido (\$)	Valor con Aumento de Contrato (\$)	Diferencia (\$)	% Variación	Gasto 2019 (\$)
1	Versalles I	2	El Descanso 241	260.335.722	254.498.555	-58.667.437	-2%	195.831.118
2	Jahuel	4	Hugo Bravo 1121	287.028.872	279.794.659	-92.613.044	-3%	187.181.615
3	Ciudad Jardín II	5	Presidente Eduardo Frei N° 1450	261.524.275	255.687.108	-227.014.282	-2%	28.672.826
4	Vista Alegre	5	Miguel Ángel N° 8900	261.524.275	279.713.132	-142.096.320	7%	137.616.812
5	Ciudad Jardín I	5	Luis Hernández Parker N° 540	261.524.275	258.981.260	-4.320.431	-1%	254.660.829
6	El Almendral	8	Maipú N° 1000	303.712.444	297.875.278	-12.031.724	2%	285.843.554
7	El Almendral	9	Maipú N° 1000	303.712.444	297.875.278	-51.561.771	-2%	246.313.507

Conforme a lo anterior, se destaca que, conforme al Plan de Desarrollo 2019, sólo los pozos 8 y 5, de las Plantas El Almendral I y Ciudad Jardín I respectivamente, se encuentran operativos. Los restantes sondajes están en proceso de perforación, instalación de bomba o habilitación operativa, para ingresar a explotación durante el año 2020.

CARACTERISTICAS DE LOS POZOS							
N°	Nombre de la Captación	Pozo N°	Profundidad (m)	Diámetro Perforación (pulg)	Diámetro habilitación (pulg)	Longitud Cribas (m)	Ubicación de la zona captante
1	Versalles I	2	240	18	16/14	54	entre los 186 m y 240 m
2	Jahuel	4	282	18	16/14	54	entre los 228 m y 282 m
3	Ciudad Jardín II	5	240	18	16/14	54	entre los 186 m y 240 m
4	Vista Alegre	5	240	18	16/14	54	entre los 186 m y 240 m
5	Ciudad Jardín I	5	240	18	16/14	54	entre los 186 m y 240 m
6	El Almendral	8	300	18	16/14	105	entre los 195 m y 300 m
7	El Almendral	9	300	18	16/14	100	entre los 195 m y 300 m

#### ANALISIS 2017-2019 DETALLE DE FACTURACIÓN

**Tarifas.** SMAPA abastece a 584.546 de habitantes de la región metropolitana, con las tarifas más bajas del mercado. Además, somos el segundo operador del sector sanitario de la Región Metropolitana conforme al número de clientes.

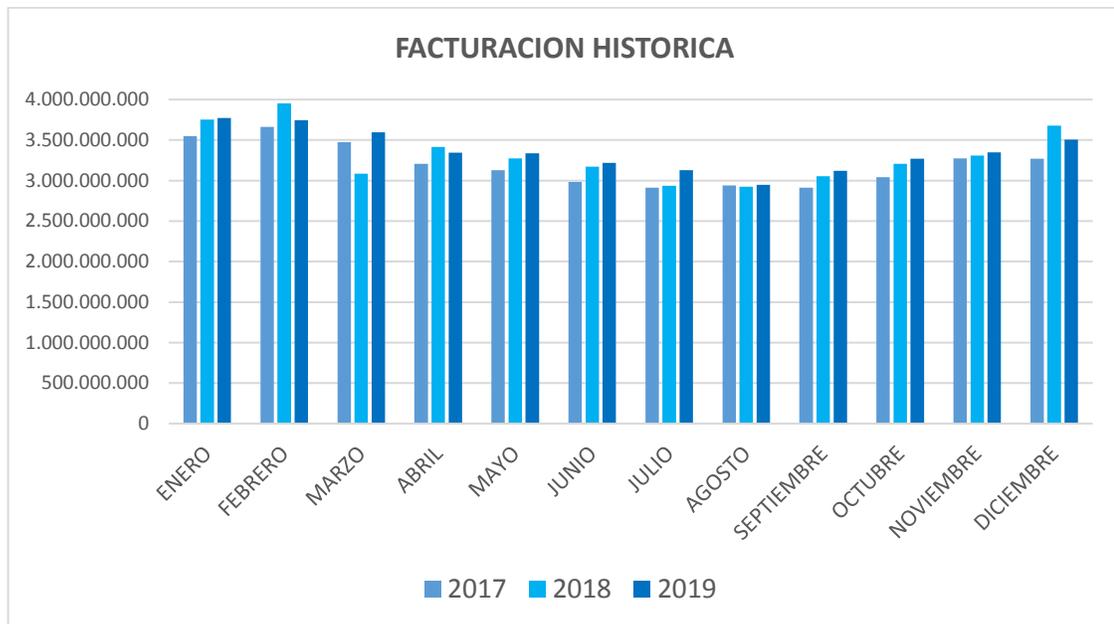
Cargos	Maipú – Cerrillos Estación Central	Los Bosquinos	Las Lomas
Cargo Fijo	\$ 950	\$ 914	\$ 929
Cargo Consumo No Punta	\$ 291	\$ 276	\$ 324
Cargo Consumo Punta	\$ 291	\$ 276	\$ 324
Servicio Alcantarillado	\$ 164	\$ 172	\$ 112
Tratamiento Aguas Servidas	\$ 220	\$ 220	\$ 220
CV. Sobreconsumo.	\$ 697	\$ 704	\$ 767

Cabe recalcar que la diferencia entre las tarifas asociadas a las tres concesiones (Maipú, Los Bosquinos y Las Lomas), se genera, puesto que fueron determinados en procesos tarifarios distintos, en base a criterios dentro de los cuales se tienen los costos de producción, distribución y las demandas de agua potable.

**Facturación.** En comparación con el año 2018, el año 2019 marcó un crecimiento en la facturación, logrando un incremento de 1,45%, lo que se tradujo en 575.085.749 adicionales.

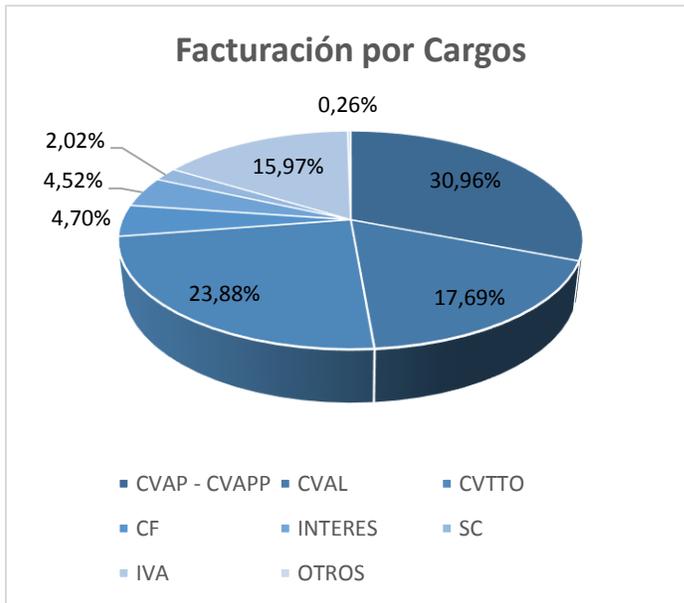
PERIODO	2017	2018	2019	% Variación 2018-2019
ENERO	3.546.864.567	3.753.522.783	3.770.976.967	0,47%
FEBRERO	3.663.432.546	3.954.672.910	3.744.906.210	-5,30%
MARZO	3.472.936.386	3.084.731.997	3.594.388.825	16,52%
ABRIL	3.208.163.200	3.416.700.743	3.346.050.364	-2,07%

PERIODO	2017	2018	2019	% Variación 2018-2019
<b>MAYO</b>	3.127.748.181	3.274.350.162	3.336.638.940	1,90%
<b>JUNIO</b>	2.982.334.975	3.171.485.103	3.218.408.945	1,48%
<b>JULIO</b>	2.911.966.620	2.934.209.227	3.128.672.524	6,63%
<b>AGOSTO</b>	2.940.301.423	2.923.259.688	2.948.535.391	0,86%
<b>SEPTIEMBRE</b>	2.911.623.281	3.052.180.134	3.120.078.315	2,22%
<b>OCTUBRE</b>	3.043.741.887	3.206.906.000	3.268.442.343	1,92%
<b>NOVIEMBRE</b>	3.272.211.393	3.309.111.541	3.349.612.218	1,22%
<b>DICIEMBRE</b>	3.269.788.982	3.676.397.007	3.505.902.002	-4,64%
<b>TOTAL</b>	<b>38.351.113.441</b>	<b>\$ 39.757.527.295</b>	<b>\$ 40.332.613.044</b>	<b>1,45%</b>



Del total facturado durante el 2019, el 30.96% corresponde a cargo de agua potable punta y no punta, 2.02% a cargo de sobreconsumo de agua potable, 17.69% a cargo por alcantarillado, 23.88% a cargo por tratamiento, 4.7% por cargo fijo clientes, 4.52% a intereses, 15.97% a cargo de IVA y el 0.26% restante, considera cargos por corte y reposición, cambios de MAP, Reparaciones, Monitoreo de riles, inspecciones, entre otros.

DONDE:



CVAP:  
CARGO VARIABLE AGUA POTABLE

CVAPP:  
CARGO VARIABLE AGUA POTABLE  
PUNTA

CVAL:  
CARGO VARIABLE ALCANTARILLADO

CVTTO:  
CARGO VARIABLE TRATAMIENTO

CF:  
CARGO FIJO

INTERESES:  
INTERESES POR MORA

SC:  
SOBRE CONSUMO AGUA POTABLE

IVA:  
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO

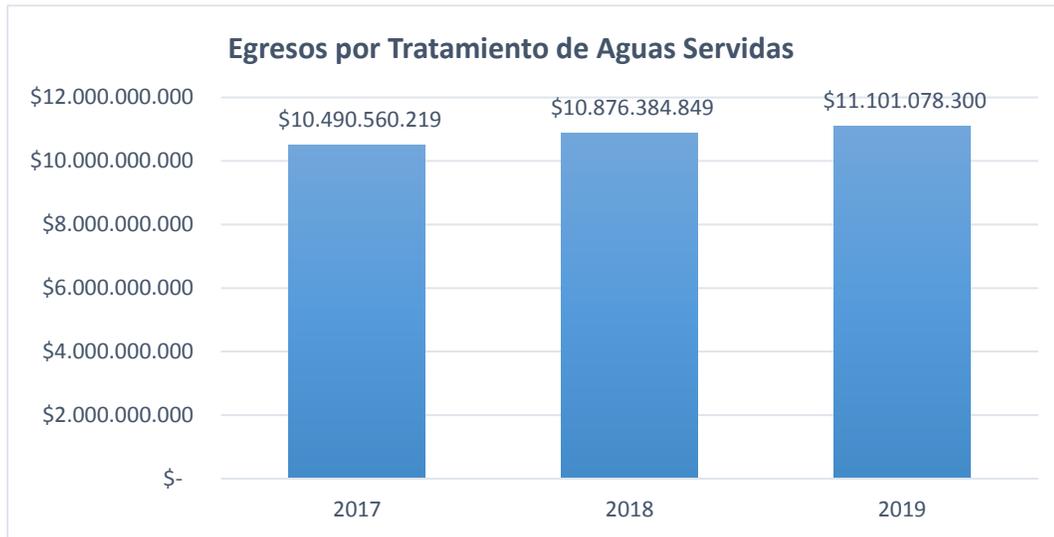
## TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS

**Egresos por Tratamiento de Aguas Servidas (Aguas Andinas).** La concesión para el Tratamiento de Aguas Servidas pertenece por decreto a la sanitaria Aguas Andinas, por lo cual, SMAPA debe cancelar una factura mensual promedio de M\$ 900.000 por dicho concepto. En el pago está incluida una rebaja del 3% correspondiente a la negociación realizada con dicha empresa.

- Monto Total Facturado 11.444.410.617, correspondiente a 52.631.061,51 m3 facturados durante 2019.
- Monto Rebajado por negociación (NC) 343.332.317.

Dicho esto, el pago año 2019 a Aguas Andinas ascendió a un total de 11.101.078.300.

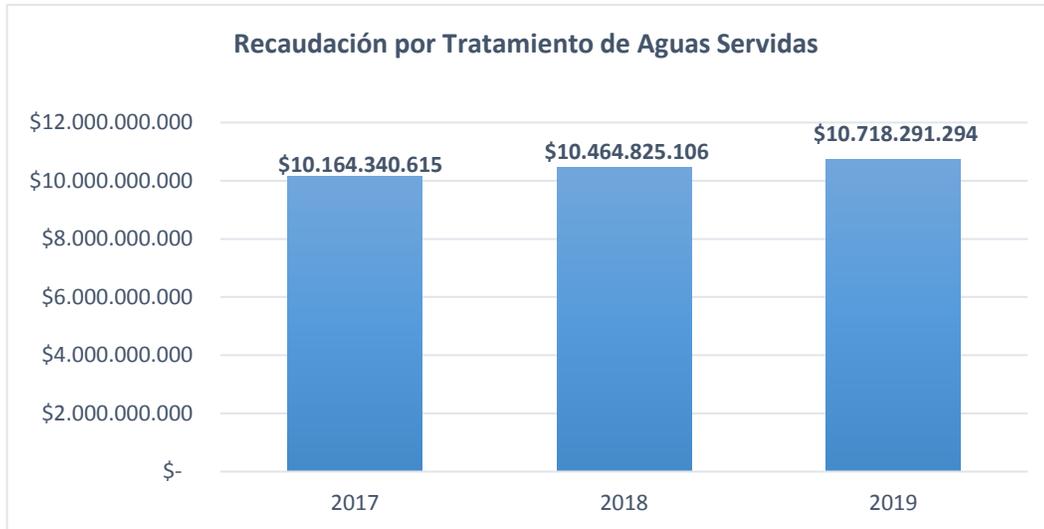
Periodo	2017	2018	2019
<b>Enero</b>	\$ 961.372.696	\$ 1.017.941.960	\$ 1.019.159.882
<b>Febrero</b>	\$ 969.392.523	\$ 955.871.305	\$ 1.001.530.115
<b>Marzo</b>	\$ 898.892.758	\$ 912.335.469	\$ 973.208.272
<b>Abril</b>	\$ 898.118.451	\$ 925.547.267	\$ 903.854.765
<b>Mayo</b>	\$ 852.367.280	\$ 899.709.969	\$ 921.004.928
<b>Junio</b>	\$ 814.761.799	\$ 874.678.555	\$ 896.174.421
<b>Julio</b>	\$ 798.742.062	\$ 807.247.088	\$ 860.958.209
<b>Agosto</b>	\$ 805.842.249	\$ 800.858.285	\$ 813.917.402
<b>Septiembre</b>	\$ 798.625.932	\$ 844.536.137	\$ 868.567.832
<b>Octubre</b>	\$ 848.572.617	\$ 896.792.005	\$ 913.620.791
<b>Noviembre</b>	\$ 900.081.171	\$ 917.203.790	\$ 950.973.881
<b>Diciembre</b>	\$ 943.790.681	\$ 1.023.663.019	\$ 978.107.802
<b>Total</b>	\$ 10.490.560.219	\$ 10.876.384.849	\$ 11.101.078.300



#### INGRESOS POR TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS (AGUAS ANDINAS)

Por concepto de tratamiento de aguas servidas se registra una recaudación de \$10.718.291.294, equivalentes al 28.2% del total de la recaudación registrada en el año 2019.

Periodo	2017	2018	2019
<b>Enero</b>	945.045.503	987.657.477	985.230.124
<b>Febrero</b>	950.119.395	909.851.994	903.619.388
<b>Marzo</b>	876.046.978	880.908.339	1.030.145.831
<b>Abril</b>	859.530.447	892.206.472	904.876.283
<b>Mayo</b>	836.298.782	870.820.265	928.742.247
<b>Junio</b>	795.779.617	847.609.266	857.118.573
<b>Julio</b>	781.973.454	778.468.714	871.555.335
<b>Agosto</b>	780.661.088	774.989.000	835.275.299
<b>Septiembre</b>	768.745.214	822.518.569	782.349.183
<b>Octubre</b>	789.475.261	867.396.241	822.426.101
<b>Noviembre</b>	855.872.874	868.273.313	851.825.856
<b>Diciembre</b>	924.792.002	964.125.455	945.127.072
<b>Total</b>	<b>10.164.340.615</b>	<b>10.464.825.106</b>	<b>10.718.291.294</b>



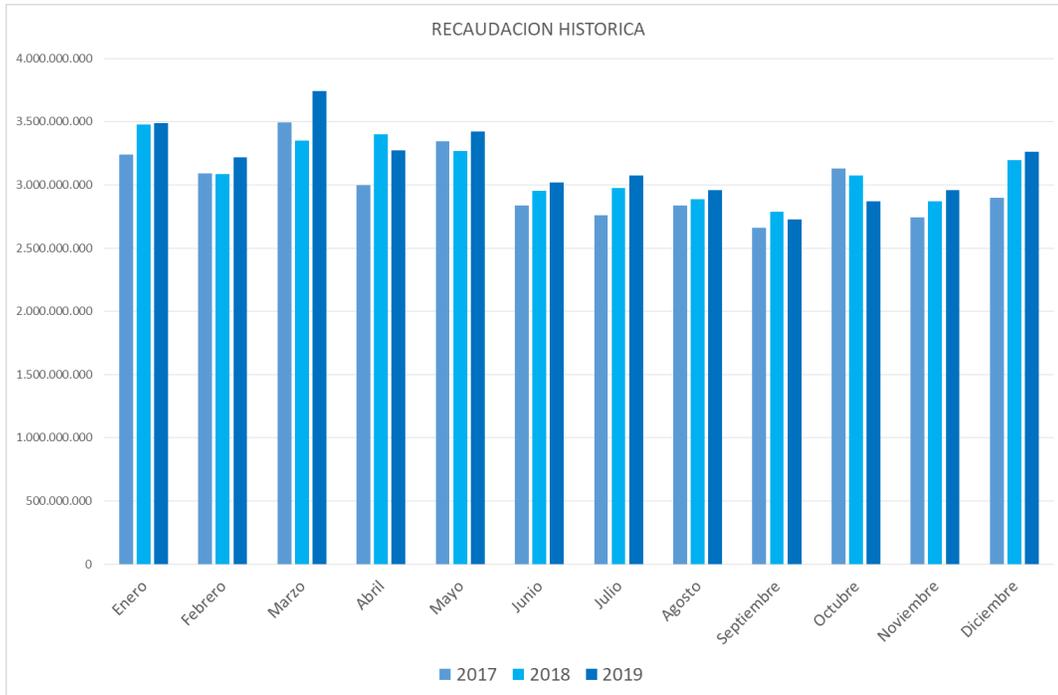
Cabe mencionar que los Ingresos por Tratamiento de Aguas Servidas no cuadran con los Egresos por Tratamiento de Aguas Servidas, puesto que, el pago de la factura por servicio de tratamiento se realiza por la totalidad de m<sup>3</sup> facturados, independiente de que los clientes cancelen o no sus cuentas.

La recaudación por tratamiento equivale al 93.7% del total facturado por la empresa Aguas Andinas. Con el descuento del 3% sobre esa facturación, el monto recaudado por este concepto cubre un 96.6% del pago del servicio que se nos presta, por lo cual cada mes, estamos pagando un 3.4% que no recibimos por parte de nuestros clientes, pues estos tienen sus cuentas en morosidad.

## RECAUDACIÓN

A continuación, se presenta la recaudación histórica del año 2019 respecto de años anteriores. Al cierre del 2019, la recaudación obtuvo un aumento porcentual de un 1,85% sobre lo recaudado en el año 2018, llegando a cumplir la meta estipulada en un 99.76%.

Mes	2017	2018	2019
Enero	\$ 3.241.692.651	\$ 3.479.737.034	\$ 3.489.109.450
Febrero	\$ 3.092.853.021	\$ 3.085.857.894	\$ 3.220.124.633
Marzo	\$ 3.492.712.173	\$ 3.348.875.868	\$ 3.741.320.673
Abril	\$ 2.995.982.221	\$ 3.399.061.471	\$ 3.271.314.449
Mayo	\$ 3.343.276.656	\$ 3.269.630.995	\$ 3.422.399.684
Junio	\$ 2.839.297.308	\$ 2.955.070.675	\$ 3.019.453.322
Julio	\$ 2.758.618.644	\$ 2.974.869.842	\$ 3.072.689.708
Agosto	\$ 2.839.199.550	\$ 2.884.161.179	\$ 2.959.754.090
Septiembre	\$ 2.661.616.050	\$ 2.787.256.072	\$ 2.728.632.663
Octubre	\$ 3.130.120.625	\$ 3.076.754.627	\$ 2.868.041.787
Noviembre	\$ 2.740.555.941	\$ 2.867.646.713	\$ 2.961.045.955
Diciembre	\$ 2.899.257.159	\$ 3.194.601.855	\$ 3.260.239.871
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 36.035.181.999</b>	<b>\$ 37.323.524.225</b>	<b>\$ 38.014.126.285</b>



	Meta	Ejecutado	% Variación Ejecutado	Crec. % Ejecutado
2018	\$ 37.015.455.562	\$ 37.323.524.225	-0,24%	1,85%
2019	\$ 38.107.318.234	\$ 38.014.126.285		

El total de pagos recibidos por los distintos canales durante el año 2019, fue de 1.833.690, un 0.12% por sobre los pagos recibidos en el año 2018. En promedio se registran mensualmente 152.807 pagos, correspondientes al 77% del promedio de cuentas facturadas.

Al término del ejercicio 2019, hay 133.616 clientes con cuenta al día, correspondiente al 67.4% del total de clientes facturados. En 2018, la cantidad de clientes al día ascendía a 132.794, correspondiente al 67.7% de los clientes facturados en ese momento.

Con respecto a la deuda de clientes, esta bordea los 18.500 millones, concentrada en 65.540 servicios, equivalentes al 32% de los clientes activos del SMAPA, de los cuales el 92.5% corresponde a clientes residenciales, 3.5% a clientes comerciales, 0.5% a industriales, y el 3.5% restante a otros clientes. Con respecto al año anterior, la deuda aumentó casi un 8.5% y la distribución de esta se concentraba en un 87.5% en los clientes residenciales, 6% en comerciales, 1.2% en industriales y el 5.3% en el resto de los clientes que mantienen deuda.

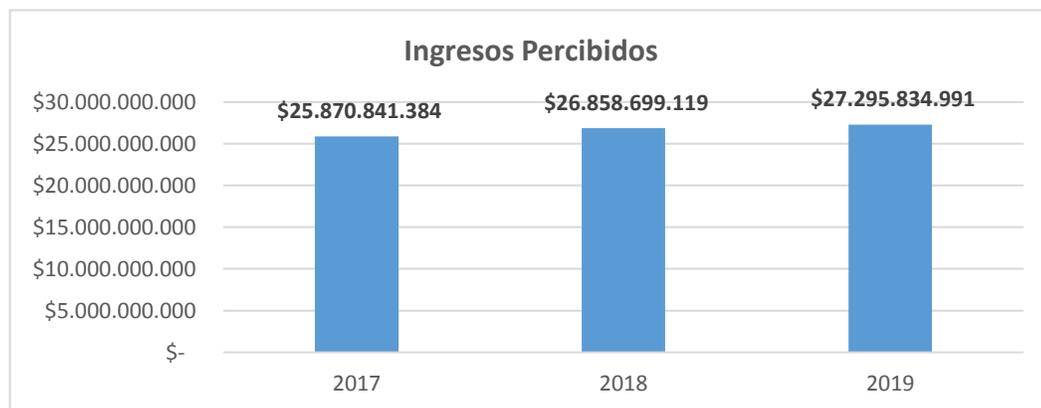
En cuanto a la antigüedad, el 3% del total de clientes morosos mantiene deuda activa por más de 60 meses, equivalentes a un monto de 10.797.994.112, 2.2% bajo lo adeudado en 2018 por clientes que mantenían dichas condiciones.

## INGRESOS PERCIBIDOS

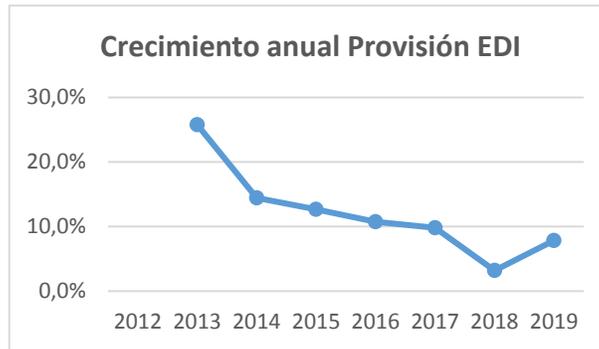
SMAPA, durante la ejecución del presupuesto anual 2019, basó su gestión en los ingresos percibidos, correspondientes a lo efectivamente recaudado, sin incluir el monto recibido por concepto de interconexión tratamiento de aguas servidas, puesto que dichos ingresos permiten pagar los servicios prestados por Aguas Andinas. Esta operación da como resultado como ingresos percibidos año 2019, un total de 27.295.834.991.

Periodo	2017	2018	2019	% Variación 2018-2019
ENERO	2.296.647.148	2.492.079.557	2.503.879.326	0,5%
FEBRERO	2.142.733.626	2.176.005.900	2.316.505.245	6,5%
MARZO	2.616.665.195	2.467.967.529	2.711.174.842	9,9%
ABRIL	2.136.451.774	2.506.854.999	2.366.438.166	-5,6%
MAYO	2.506.977.874	2.398.810.730	2.493.657.437	4,0%
JUNIO	2.043.517.691	2.107.461.409	2.162.334.749	2,6%
JULIO	1.976.645.190	2.196.401.128	2.201.134.373	0,2%
AGOSTO	2.058.538.462	2.109.172.179	2.124.478.791	0,7%
SEPTIEMBRE	1.892.870.836	1.964.737.503	1.946.283.480	-0,9%
OCTUBRE	2.340.645.364	2.209.358.386	2.045.615.686	-7,4%
NOVIEMBRE	1.884.683.067	1.999.373.400	2.109.220.099	5,5%
DICIEMBRE	1.974.465.157	2.230.476.400	2.315.112.799	3,8%
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 25.870.841.384</b>	<b>\$ 26.858.699.119</b>	<b>\$ 27.295.834.991</b>	<b>1,6%</b>

Estas cifras evidencian un aumento, en el año 2019, de 437 millones de pesos más que el año 2018, equivalentes a 1.63% superior con respecto al año anterior.

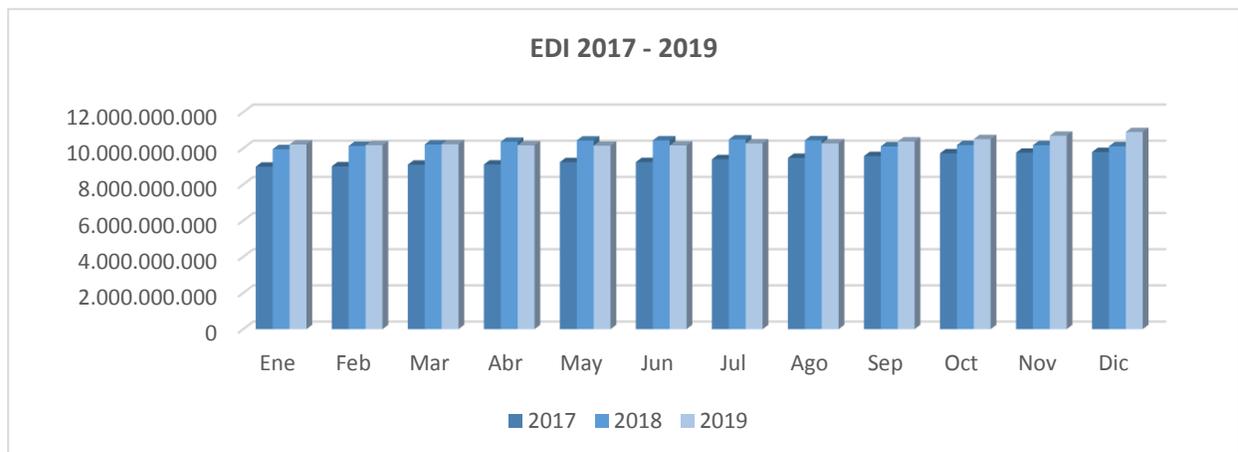


### ESTIMACIÓN DE DEUDORES INCOBRABLES (EDI)

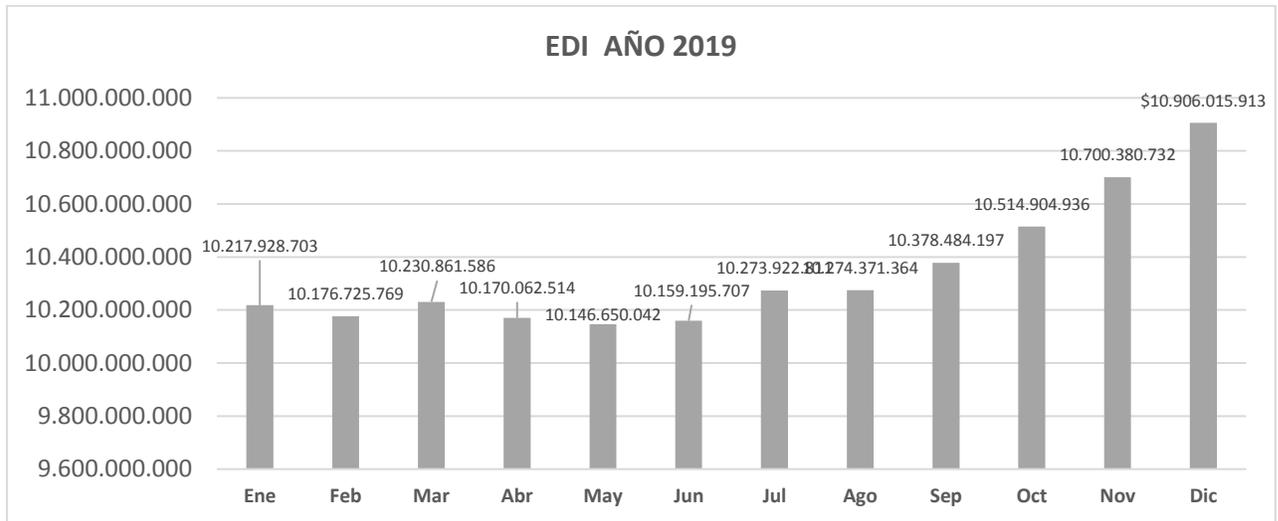


Luego de haber registrado una baja considerable en su comportamiento, con una cifra del 3.19%, se produce un aumento en la estimación de deudores incobrables registrando un crecimiento del 7.83% con respecto al año anterior. De todas formas, sigue siendo el segundo más bajo en los últimos 7 años.

Periodo	2017	2018	2019
Ene	8.987.421.959	9.959.032.055	10.217.928.703
Feb	9.007.633.503	10.137.353.480	10.176.725.769
Mar	9.098.158.295	10.217.773.442	10.230.861.586
Abr	9.109.861.391	10.363.610.856	10.170.062.514
May	9.239.964.652	10.434.739.270	10.146.650.042
Jun	9.246.362.298	10.441.477.427	10.159.195.707
Jul	9.403.596.758	10.495.452.443	10.273.922.811
Ago	9.474.294.362	10.447.507.263	10.274.371.364
Sep	9.575.356.234	10.111.205.721	10.378.484.197
Oct	9.730.757.492	10.183.594.306	10.514.904.936
Nov	9.762.561.274	10.174.675.887	10.700.380.732
Dic	<b>\$ 9.800.963.707</b>	<b>\$ 10.114.075.343</b>	<b>\$ 10.906.015.913</b>



A mayor análisis se puede apreciar que a partir de octubre del 2019, junto con el estallido social hubo un aumento de morosidad, el cual debe ser analizado en el año 2020 para ver si es un comportamiento a mantener o puntual asociado a la situación indicada.



El importe reconocido como provisión debe ser siempre, la mejor estimación del desembolso necesario para pagar la obligación presente, al final del periodo sobre el que se informa, teniendo en cuenta los riesgos y las incertidumbres correspondientes.

Considerando lo anterior, el cálculo de la provisión de incobrables se estima incluyendo toda la deuda vencida de todos aquellos clientes que se encuentren en condición de “no activos”. A diciembre del año 2019, se consideraron 260 clientes bajo esta condición por un monto a provisionar de 962.333.659.

Con respecto a la cartera de clientes activos, se considera como provisión el 70% del monto de la deuda vencida de aquellos clientes en la que esta sea mayor o igual a 100.000, que tengan más de 12 facturaciones impagas y que no hayan registrado pagos en los últimos 12 meses. Esto se traduce en 5.132 clientes, por un monto de 9.943.682.254. Para el cierre del ejercicio comercial año 2019 y utilizando la metodología descrita, la provisión de incobrables de SMAPA (EDI) alcanzó los 10.906.015.913.

## CALIDAD DE AGUAS

**Calidad de Agua Potable.** El Sistema de Autocontrol de Calidad de SMAPA aplicado en el año 2019 fue diseñado basándose en los requerimientos de muestreo indicados en la NCh-409/2: Muestreo, para una población estimada de 584.546 habitantes, así como en las instrucciones entregadas por la SISS en su ORD 2560: Medidas de Control de Calidad de AP complementarias a la NCH-409 de agosto del 2009.

En la Concesión de SMAPA hay 114 puntos de control de la calidad fijos y 100 puntos de control variable. Los programas de control definidos para cada uno de los servicios (MAIPU – CERRILLOS /SAN JOSE / EL ABRAZO / HARAS FIGURON (Ciudad Satélite)) de la sanitaria SMAPA contemplan el cumplimiento de los parámetros considerados en la NCH -409 /1 Requisitos y considera en resumen los siguientes parámetros:

- **PARÁMETROS NO CRÍTICOS.** Todos aquellos parámetros bacteriológicos, químicos, físico-químicos, desinfección, organolépticos contemplados en las tablas N° 1, 2, 3, 4, 5, 7 de la NCH 409.

- **PARÁMETROS CRÍTICOS.** Los servicios de MAIPU – CERRILLOS y SAN JOSE de la sanitaria SMAPA producto de la calidad de sus fuentes de abastecimiento subterráneas tienen declarado el parámetro de Nitrato como parámetros críticos ante las autoridades, y son controlados mensualmente para confirmar que sus concentraciones a nivel de distribución no presenten valores por sobre los límites de la NCH 409.

Durante el año 2019 conforme al indicado programa de control de la calidad del agua potable distribuida se realizaron un total de 5.787 muestreos y 29.672 análisis.

Cabe destacar que conforme a la normativa vigente los análisis de calidad del agua son realizados por un laboratorio externo acreditado, por lo cual el año 2019 el contratista fue Laboratorio Químico Sanitario Carlos Latorre, él cual es permanentemente fiscalizado por personal de Calidad del Agua de SMAPA.

Es importante señalar que durante el año 2019 no ha habido incumplimiento de la calidad normativa, que implique una sanción de la autoridad en ninguno de los servicios de SMAPA, de la NCH409 en el parámetro crítico de nitrato, lo cual confirma la calidad del agua distribuida a los vecinos.

SERVICIO	BACTERIOLOGÍA	TURBIEDAD	CLORO LIBRE RESIDUAL	PARÁMETROS DE CONTROL MENSUAL - PARAMETRO CRITICO NITRATO	PARÁMETROS DE CONTROL ANUAL
MAIPU - CERRILLOS	90,9%	100,0%	100,0%	90,9%	97,9%
SAN JOSE	100,0%	100,0%	100,0%	90,9%	97,9%
EL ABRAZO	100,0%	100,0%	100,0%	No Tiene	98,0%
HARAS FIGURON (Ciudad Satélite)	100,0%	100,0%	100,0%	No Tiene	98,0%

Finalmente es posible afirmar que el agua que abastece a los vecinos de SMAPA, cumple con todos los requisitos Físicos, Químicos, Bacteriológicos y de Desinfección establecidos en la norma NCh 409/1. Of 2005, que asegura su inocuidad y aptitud para el consumo humano.

Adicionalmente a lo anterior, SMAPA realizó la adquisición de 6.000 reguladores de flujo de agua potable para incentivar a nuestra comunidad a realizar ahorro en el consumo de agua potable.



**Calidad de Nuevas Fuentes Subterráneas.** Es muy importante destacar que, durante el año 2019, específicamente en los meses de noviembre y diciembre, se incorporaron dos nuevas fuentes de captación subterránea al sistema de producción de SMAPA. Se trata del Pozo N° 5 Ciudad Jardín I (23/11/2019) y Pozo N°8 El Almendral (03/12/2019).

Cabe destacar que ambos pozos no presentan concentraciones en ninguno de sus parámetros por sobre los límites normativos indicados en la NCH 409/1, lo cual confirma su calidad de fuentes disponibles y sus aportes a la producción de SMAPA son de 80 l/s desde el sondaje Almendral 8 y 80 l/s en el sondaje Ciudad Jardín I, permitiendo así asegurar la disponibilidad del recurso hídrico para los vecinos y la continuidad del servicio en SMAPA.

#### **CALIDAD DE RILES**

La unidad Calidad de Agua es la encargada de fiscalizar y velar por el cumplimiento del D.S MOP N°609/98, por lo tanto, es de su responsabilidad controlar el vertido de residuos líquidos industriales a los sistemas de alcantarillado por parte de los establecimientos industriales vinculados a nuestras redes de recolección. La Sanitaria realiza controles periódicos a través de un contrato con laboratorio acreditado. Cabe destacar que hasta mayo del año 2019, el contratista era Laboratorio SGS CHILE LTDA.SOC. DE CONTROL (duración contrato 24 meses).

La sanitaria, debido a incumplimientos a las disposiciones legales puede aplicar el cierre de la unión domiciliaria del establecimiento, lo cual se encuentra estipulado en el artículo 45 del D.F.L. MOP N° 382/88.

La sanitaria de SMAPA debe, conforme a lo indicado, anualmente fiscalizar un total de 180 servicios con descarga de riles a la red de recolección. Junto a lo anterior, parte de las funciones primordiales de esta unidad ha sido programar y establecer controles internos en puntos estratégicos de interconexión de emisarios con la Sanitaria Aguas Andinas, de manera de tener pleno control de nuestros afluentes. En coherencia con ello, durante el año 2019, se realizó el cierre de la descarga de la empresa Bravo Energy Chile S.A (industria procesa aceites y residuos industriales), y solo fue abierta una vez que se constató la superación de los incumplimientos al DS 90.

Las fiscalizaciones y los controles de laboratorios son informados mensualmente a la autoridad a través de un protocolo llamado PROCOF (PR017001). En particular, se destaca que este servicio de control de la calidad de los riles previo a su ingreso a la red de recolección, permite en conformidad a la normativa vigente recuperar los costos invertidos en la fiscalización. Conforme a ello a durante el año 2019 se recuperaron 46.216.674 aproximadamente (hasta mayo 2019), lo cual permite indicar que durante toda la ejecución del citado contrato se recuperó un total 87.91%.

#### **FACTIBILIDADES Y PROYECTOS DOMICILIARIOS**

El Departamento de Factibilidad y Proyectos Domiciliario de SMAPA tiene entre sus principales funciones el otorgar factibilidad, enrolamiento y dotaciones del servicio; y coordinar los proyectos de terceros, con su respectiva evaluación, aprobación y recepción. Conforme a ello, durante el año 2019, los principales indicadores de gestión fueron los siguientes.

	Total solicitadas 2019		Total Entregados 2019	
	AP	AS	AP	AS
Certificados de Factibilidad	690	628	668	606
	Total Tramitados		Total Aprobados	
	AP	AS	AP	AS
Proyectos Domiciliarios	244	244	157	145
	Total Tramitados		Total Aprobados	
	AP	AS	AP	AS
Certificados de Dotación	184	184	145	145

