



# **VALORACIÓN DE AGUAS ANDINAS S.A.**

## **Método de Múltiplos**

**VALORACIÓN DE EMPRESA PARA OPTAR AL GRADO DE  
MAGÍSTER EN FINANZAS**

**Alumno: Manuel Araneda Calderón**

**Profesor Guía: Marcelo González Araya**

**Santiago, Mayo de 2020**

**Dedico este proyecto a:**

*Mi Esposa Gianinna, por su amor, fortaleza y apoyo incondicional...Gracias por ser mi fuente de motivación y admiración...*

*Mi Hijo Gaspar por su amor y por confiar en mí, a pesar de las horas que me esperaste para jugar durante este proceso de estudio...*

*Posiblemente en este momento, por tu corta edad, no entiendas mis sencillas palabras, pero para cuando lo comprendas, quiero que sepas lo mucho que significas para mí. Eres la razón para esforzarme por el presente y el mañana, eres mi principal motivo de superación...*

*De forma especial, dedicó este nuevo paso en mi vida a mi Querida Abuelita María...*

**Mis más sinceros agradecimientos a:**

*Mis padres Sofía y Manuel por sus consejos, apoyo y amor...siendo un pilar fundamental en mi desarrollo personal y profesional.*

*Mis hermanos, suegros y familia por su cariño y palabras de aliento.*

*A mis amigos Carlos y Cristián, por su incondicional apoyo en el logro de este objetivo profesional.*

*A mis compañeros de trabajo, por su comprensión y apoyo.*

**Manuel Araneda Calderón**

## Tabla de contenidos

1. Resumen ejecutivo .....	5
2. Metodología.....	7
2.1. Principales métodos de valoración de empresas .....	7
2.2. Modelo de descuento de dividendos.....	7
2.3. Método de Flujos de Caja Descontados.....	8
2.4. Método de múltiplos .....	11
3. Descripción de la industria y de la empresa.....	13
3.1. Antecedentes generales de la industria sanitaria en Chile .....	13
3.2. Historia de la compañía Aguas Andinas .....	14
3.3. Líneas de negocio y clientes de la empresa Aguas Andinas .....	15
3.4. Filiales reguladas y no reguladas .....	17
3.5. Estructura accionaria de Aguas Andinas .....	17
4. Descripción del financiamiento de la empresa .....	18
4.1. Estructura de pasivos financieros de Aguas Andinas .....	18
4.2. Financiamiento de Aguas Andinas mediante bonos .....	20
5. Estimación de la estructura de capital de la empresa .....	22
6. Costo patrimonial de la empresa y del costo de capital de la empresa .....	24
6.1. Estimación del beta patrimonial .....	24
6.2. Estimación del costo de capital de la empresa.....	25
7. Valoración de la Empresa por Múltiplos .....	33
8. Conclusiones .....	38
9. Bibliografía.....	39
Anexos: .....	40

**Índice de gráfico**

**Gráfico N°1:** Evaluación de clientes de agua potable y aguas servidas del Grupo  
Aguas ..... 16

## Índice de tablas

<b>Tabla N°1:</b> Composición accionaria de la empresa Aguas Andinas .....	18
<b>Tabla N°2:</b> Estructura de pasivos financieros de Aguas Andinas, junio 2019 .....	18
<b>Tabla N°3:</b> Distribución de bonos de acuerdo a su perfil de vencimiento .....	19
<b>Tabla N°4:</b> Bonos vigentes de Aguas Andinas .....	20
<b>Tabla N°5:</b> Valores de mercado de los bonos vigentes de Aguas Andinas .....	21
<b>Tabla N°6:</b> Patrimonio Económico de la Empresa (P), en miles de UF, al cierre .....	22
<b>Tabla N°7:</b> Deuda Financiera de la Empresa (B), en miles de UF, al cierre .....	23
<b>Tabla N°8:</b> Valor Económico (V), en miles de UF, al cierre .....	23
<b>Tabla N°9:</b> Estructura de capital de Aguas Andinas, al cierre .....	24
<b>Tabla N°10:</b> estimaciones del beta patrimonial .....	25
<b>Tabla N°11:</b> Bono de Aguas Andinas de mayor vencimiento .....	26
<b>Tabla N°12:</b> Determinación del beta patrimonial, en miles de UF, al cierre. ....	28
<b>Tabla N°13:</b> Estimaciones de impuestos .....	28
<b>Tabla N°14:</b> Cotizaciones de la acción de Aguas Andinas al cierre de junio de 2019..	37

## **1. Resumen ejecutivo**

La presente revisión entrega de manera detallada y estructurada una estimación para el valor económico de la acción de Aguas Andina S.A. al 30 de junio de 2019, la principal empresa de servicios sanitarios en Chile, cuya participación cubre aproximadamente el 50% de la industria, con concesiones en las Regiones Metropolitana, De los Lagos y De los Ríos.

La metodología utilizada para la valorización de Aguas Andinas, es la de Flujos de Caja Descontados (FCD) y Método de Múltiplos (MM), sobre la base de información pública disponible hasta el día 30 de junio de 2019 y los estados financieros al primer semestre del mismo año.

Para llevar a cabo la metodología de FCD se proyectan los flujos de caja libres y se calcula la tasa promedio de costo de capital (WACC) con que se descuentan dichos flujos. En relación a la determinación de la tasa WACC de la empresa Aguas Andinas, se estimó su estructura de capital objetivo, su tasa esperada de costo patrimonial y su tasa esperada de costo de endeudamiento.

En cuanto a la proyección de los flujos de caja libres, se construyeron sobre la base de la proyección del estado de resultados desde el segundo 2019 al 2024, aplicando los ajustes necesarios para centrar la atención en las partidas operacionales que significan flujo de efectivo, e incorporando las inversiones que se espera ejecute la empresa en los próximos años.

Por otro lado, para la valorización bajo el enfoque de Múltiplo (MM), se determinó un valor para la empresa Aguas Andinas, estableciendo relación entre ratios financieros de compañías de la misma industria, y el valor de la empresa en análisis, obteniendo así un valor aproximado del precio de acción a junio 2019.

Las metodologías aplicadas, descritas anteriormente, consideraron numerosos supuestos, los que a lo largo de este trabajo se explicitan y fundamentan, pasó a paso,

hasta llegar a la valorización económica de la acción de Aguas Andinas por medio de ambos métodos.

El resultado conseguido en la valorización por medio de la metodología de Flujos de Caja Descontados (FCD) se acerca al precio efectivo de cierre del 1 de julio de 2019, superándolo en un 6%. La estimación alcanzó un precio de acción estimado de \$436, la cual se considera un valor con baja variación respecto al precio de mercado, esto dado que la información financiera y de planes de crecimiento era clara. Sin desmedro de lo anterior, se sugiere un análisis de sensibilidad de los principales parámetros empleados en los supuestos, para así cuantificar el impacto de sus variaciones en el resultado conseguido y, con ello, evaluar la robustez de este último

Por otro lado, en relación a la Valorización de la acción de Aguas Andinas, por medio del Método de Múltiplos (MM), se puede apreciar que, debido a la fuerte influencia de las empresas americanas, el precio para algunos ratios se desvía significativamente, la que podría explicarse a mercados bursátiles en distinta madures y escalas de producción distantes. Al aplicar los ratios de una empresa local como Essbio, empresa con características monopólicas similares a las de Aguas Andinas el resultado es más coincidente con el precio de mercado, situándose entre los valores entre \$330 y \$406.

## **2. Metodología**

### **2.1. Principales Métodos de Valoración**

Los métodos de valoración tienen como objetivo estimar un valor para la compañía, pero al ser distintas las metodologías que ofrece la literatura, existen diversos grupos de métodos de valoración, los métodos basados en el balance de la empresa, métodos basados en cuentas de resultado, métodos mixtos, y métodos basados en el descuento de flujo de fondos<sup>1</sup>. Los resultados obtenidos nunca serán exactos ni únicos, y que además dependerán de la situación de la empresa en determinado momento, y del método utilizado.

Los equipos de analistas comprueban y determinan el valor teórico por acción, es decir, el valor de la empresa dividido por el número de acciones emitidas por la sociedad. Y veremos más adelante que sus resultados difieren, dado que cada analista o equipo de research utilizan distintos supuestos.

Dentro de los métodos más conocidos se encuentran el modelo de descuento de dividendos, opciones reales, flujos de caja descontados, y múltiplos o comparables<sup>2</sup>.

No concentraremos en adelante en los dos últimos métodos de valoración. El método múltiplos y de flujos de caja descontados, este último es cada vez más utilizado, ya que considera a la empresa como un ente generador flujos, y por ello como un activo financiero.

### **2.2. Modelo de descuento de dividendos**

Los dividendos son pagos periódicos a los accionistas y constituyen, en la mayoría de los casos, el único flujo periódico que reciben las acciones.

El valor de la acción es el valor actual de dividendos que esperamos obtener de ella, y se emplea generalmente para la valorización de bancos e instituciones financieras. Para

---

<sup>1</sup> Fernández, Pablo. "Valoración de Empresas", Tercera edición (2005), Gestión 2000. 28p.

<sup>2</sup> Maqueira, Carlos. Finanzas Corporativas, Teoría y Práctica. Santiago, Editorial Andrés Bello, 2010. Capítulo 8, pp.249-277.

el caso de Perpetuidad, es decir, cuando una empresa de la que se esperan dividendos constantes todos los años, el valor se puede expresar así:

$$\text{Valor de la Acción} = \text{DPA} / K_p$$

Donde:

DPA= Dividendo por acción

$K_p$ = rentabilidad exigida a las acciones.

La rentabilidad exigida a las acciones, llamada también coste de los recursos propios, es la rentabilidad que esperan obtener los accionistas para sentirse suficientemente remunerados. Si se espera que el dividendo crezca indefinidamente a un ritmo anual constante  $g$ , la fórmula anterior se convierte en la siguiente:

$$\text{Valor de la Acción} = \text{DPA}_1 / (K_p - g)$$

Donde  $\text{DPA}_1$  son los dividendos por acción del próximo periodo.<sup>3</sup>

### **2.3. Método de Flujos de Caja Descontados**

El caso del método de Flujo de Caja Descontado, en adelante FCD, está dentro de las metodologías más científicas y teóricamente precisas para realizar una valoración, porque está relacionada con la utilidad y el crecimiento del negocio que está siendo evaluado.

Así, mientras la valoración por FCD es sólo una de las maneras de valorar firmas y unas de las metodologías más utilizadas, ésta corresponde al punto de partida para construir cualquier otro método de valoración. Para realizar valoraciones comparativas de manera correcta, debemos entender los fundamentos tras la valoración por FCD. Para aplicar valoración por Opciones, generalmente debemos comenzar por descontar flujos de caja. Esta es la razón de porqué gran parte de la literatura se centra en discutir los fundamentos tras el Flujo de Caja Descontado. Alguien que entienda estos fundamentos

---

<sup>3</sup> Fernández, Pablo. "Valoración de Empresas", Tercera edición (2005), Gestión 2000. 36p.

estará capacitado para analizar y utilizar otras metodologías.<sup>4</sup>

En un FCD, los flujos de caja libre son modelados sobre un horizonte de tiempo determinado (período explícito de proyección) y luego descontados para reflejar su valor presente. Además de estos flujos de caja, éste valor debe ser determinado para flujos de caja generados más allá del horizonte de proyección, comúnmente llamado “valor terminal” o “perpetuidad” (período implícito de proyección). Entonces, un FCD será altamente sensible a la tasa de descuento.

A pesar de la rigurosidad de los fundamentos teóricos, los parámetros de valoración incluidos a través de una metodología de FCD son principalmente proyecciones de largo plazo, las cuales intentan modelar los números de una compañía, los factores específicos de una industria y las tendencias macroeconómicas que ejerzan ciertos grados de variabilidad en los resultados de una compañía.

El componente del valor terminal en un FCD generalmente representa la mayor parte del valor implícito final y es extremadamente sensible a los efectos acumulativos de los supuestos operacionales que subyacen a las proyecciones. En consecuencia, las proyecciones de largo plazo y la elección del valor de un múltiplo final de salida y/o la tasa de crecimiento perpetuo, ocupan un rol fundamental en determinar el valor de la compañía bajo análisis.

En la valoración basada en descuento de flujos se determina una tasa de descuento adecuada para cada tipo de flujo de fondos. La determinación de la tasa de descuento es uno de los puntos más importantes. Se realiza teniendo en cuenta el riesgo, las volatilidades históricas y, en la práctica, muchas veces el descuento mínimo exigido lo marcan los interesados, ya sea compradores o vendedores no dispuestos a invertir o vender por menos de una determinada rentabilidad, etc.

En general, cuando hablamos de la determinación de una tasa de descuento para

---

<sup>4</sup> Aswath Damodaran. "Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset". Second Edition (2002), 382p.

descontar los flujos de la empresa (en su parte operativa), en un contexto de una valoración por el método de FCD, hablamos del costo de capital (tasa de los activos). Esta tasa se calcula frecuentemente como un promedio ponderado entre el costo de la deuda ( $k_b$ ) y la rentabilidad exigida por los accionistas, que se le denomina con frecuencia costo patrimonial ( $k_p$ ). Así, al calcular el costo de capital de esta manera, se le da el nombre de "WACC" (costo de capital promedio ponderado en sus siglas en inglés). El WACC es la tasa a la que se deben descontar los Flujos de Caja Libre Totales para obtener el valor total de una empresa (en su parte operativa), que tenga deuda financiera, y en que los ahorros de impuestos asociados a los intereses del pago de la deuda, se incorporen en la tasa de descuento y no en los flujos de caja de la empresa.

Para valorar la empresa (en su parte operativa) de la forma descrita, se requiere que la empresa tenga una estructura de capital objetivo de largo plazo, si no se cumple esta condición no podría valorarse así (se debería hacer por valor presente ajustado).

Al aplicar FCD para valorar la empresa (en su parte operativa), la determinación del valor completo de la empresa, implicaría adicionar los activos prescindibles (activos que no son necesarios para la operación de la empresa) y ajustar el exceso o déficit de capital de trabajo que la empresa pudiera tener al momento de la valoración. Por último, la valoración del patrimonio, simplemente se hace restando al valor completo de la empresa, el valor presente de la deuda financiera al momento de la valoración.

En el caso que la empresa no tenga deuda, es decir, sea financiada 100% con patrimonio, la valoración de la empresa en su parte operativa, se realiza descontando los flujos de caja totales (los mismos anteriormente descritos), a una tasa de costo de capital sin deuda, también referida como tasa de rentabilidad a exigir al negocio (dado su nivel de riesgo). Para obtener el valor completo de la empresa, se hacen los ajustes ya mencionados, de adicionar el valor de los activos prescindibles y ajustar el exceso o déficit de capital de trabajo, al momento de la valoración. Por supuesto, este valor completo de la empresa coincidiría con el valor del patrimonio.

## 2.4. Método de múltiplos

El enfoque de múltiplo o comparables, determina un valor para la empresa, estableciendo relación entre ratios financieros de una compañía de la misma industria, y el valor de la firma, obteniendo así un valor rápido y aproximado de la empresa.

El valor de un activo es comparado con los valores considerados por el mercado como activos similares o comparables. Cabe destacar la gran variación en la valoración de las acciones según el múltiplo que se utilice y las empresas que se tomen como referencia.

Los requisitos para aplicar este método son los siguientes son identificar activos comparables y obtener el valor de mercado de ellos, convertir los valores de mercado en valores estandarizados. Esto lleva a obtener múltiplos, comparar el valor estandarizado o el múltiplo aplicado a los activos comparables, controlando por diferencias que podría afectar el múltiplo de la empresa, y recordar que dos firmas son comparables en la medida que tengan riesgo similar, tasas de crecimiento parecidas y características de flujo de caja.

Existen diversos múltiplos que pueden ser utilizados, a continuación algunos de ellos<sup>5</sup>:

Múltiplos de Ganancias:

- Precio de la acción/Utilidad (PU o PE)
- Valor/EBIT
- Valor/EBITDA
- Valor/Flujo de Caja

Los analistas utilizan esta relación para decidir sobre portafolios, específicamente comparan este valor con la tasa de crecimiento esperado, si el valor es bajo entonces las empresas están subvaloradas, si el valor es alto entonces están sobrevaloradas.

Los analistas también utilizan PU para comparar mercados y entonces concluir cuales están subvalorados y cuales sobre valorados. La relación PU está asociada

---

<sup>5</sup> Maquieira, Carlos. Notas de Clases: Valoración de Empresas.

positivamente con la razón de pago de dividendo, positivamente con la tasa de crecimiento, y negativamente con el nivel de riesgo del patrimonio. Una empresa puede tener un PU bajo debido a altas tasas de interés o bien alto nivel de riesgo del patrimonio.

Múltiplos de Valor Libro:

- Precio acción/valor libro de la acción (PV)
- Valor de Mercado/ Valor Libro de Activos
- Valor de Mercado/Costo de Reemplazo (Tobin's Q)

Múltiplos de Ventas:

- Precio de la acción/Ventas por Acción (PV)
- Value/Sales

Múltiplo de Variables de industria Específica: (Precio / kwh, Precio por tonelada de cobre, valor por m<sup>2</sup> construido en retail)

### **3. Descripción de la Empresa e Industria**

#### **3.1. Antecedentes generales de la industria sanitaria en Chile**

Hasta la modernización del sector sanitario efectuado entre los años 1988 y 1999, que dio origen al marco legal vigente, los servicios de agua potable y alcantarillado eran provistos mayoritariamente por el Estado de Chile, a través del Servicio Nacional de Obras Sanitarias (SENDOS) <sup>6</sup>. En el año 1990, y como resultado de la reestructuración de la industria sanitaria, se disuelve dicho organismo, se crea el régimen de concesiones sanitarias y el actual marco regulatorio del sector. Con esta reestructuración el Estado separa sus roles de administrador y regulador, crea la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) como ente regulador y contralor, y transforma a SENDOS en 13 compañías de propiedad estatal e independientes, una para cada región del país.

En febrero de 1998, se establece el marco legal que permitió la participación y entrega de control al sector privado de las empresas sanitarias de propiedad estatal. Es así como el Estado de Chile inicia el proceso de venta de las principales empresas sanitarias del país, siendo Esval, empresa sanitaria que opera en la V Región, la primera en incorporar capitales privados bajo este esquema en diciembre de 1998. Posteriormente, se incorporan capitales privados a las empresas Emos, Essal, Essel y Essbio.

Durante el año 2000, se anuncia que el proceso de incorporación de capital privado para el resto de las sanitarias estatales se hará bajo la modalidad de transferencia de derechos de explotación. Esta modalidad le otorga al inversionista privado la concesión de la operación del servicio sanitario, por un período de tiempo determinado, en el cual éste deberá cumplir con el plan de inversiones previsto para la Compañía, sin haber traspaso de la propiedad de ésta. Bajo esta modalidad, entre los años 2000 y 2004 se realizaron las licitaciones del resto de las sanitarias bajo control estatal, habiéndose adjudicado Essam, Emssa, Essco, Essan, Emssat, Essar, Esmag y Essat.

---

<sup>6</sup> Aguas Andinas S.A. 2019. Prospecto Comercial de Bonos Series AE.

### **3.2. Historia de la compañía Aguas Andinas <sup>7</sup>**

La Empresa tiene sus orígenes en 1861, cuando se funda la Empresa de Agua Potable de Santiago, la cual construye los primeros estanques para almacenar agua durante el año 1865. En 1894, la Compañía inicia la construcción de drenes en Vitacura para obtener aguas filtradas del río Mapocho y un estanque de 20 mil m<sup>3</sup> en la calle Antonio Varas, el que opera hasta nuestros días.

En 1903, se promulga la ley de alcantarillado y pavimentación de Santiago, lo cual impulsó la construcción de redes de agua potable y alcantarillado. En 1917 se inaugura el Acueducto de Laguna Negra, el cual con 87 kilómetros de extensión transporta agua desde la cordillera a Santiago y que aún se encuentra en funcionamiento.

Durante las décadas siguientes, la Compañía continúa expandiendo su área de cobertura en la Región Metropolitana a través de la construcción de diversas obras, tales como la planta “Las Vizcachas” (1953) para producción de agua potable, la segunda etapa “Vizcachitas”, ubicada junto al acueducto paralelo (1969) y la planta “Ingeniero Antonio Tagle” (1984).

En 1977 se funda la Empresa Metropolitana de Obras Sanitarias (EMOS), producto de la integración de la Empresa de Agua Potable de Santiago con los servicios Sanitarios Santiago Nor Oeste y Santiago Sur y la Administración de Alcantarillado de Santiago. Se constituye en sociedad anónima en 1989, bajo el amparo de la Ley N°18.777, pasando a ser filial de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO).

En 1999, y luego de un proceso de licitación internacional conducido por el Gobierno de Chile, la sociedad Inversiones Aguas Metropolitanas, conformada por Aguas de Barcelona (50%) y Suez (50%), adquiere el 51,2% de la propiedad de EMOS. Esta adquisición se efectúa a través de la compra de un paquete de acciones a CORFO por US\$ 694 millones y de la suscripción de un aumento de capital por US\$ 453 millones. La

---

<sup>7</sup> Aguas Andinas 2019. Prospecto Comercial de Bonos Series AE.

inversión total alcanzó a US\$ 1.147 millones.

Durante el año 2000, se define el plan de desarrollo de EMOS para el período 2001-2005 que presentó un fuerte énfasis en obras de tratamiento de aguas servidas, iniciándose con la construcción de la planta de tratamiento El Trebal. Ese mismo año, EMOS adquiere el 100% de Aguas Cordillera y directa e indirectamente el 50% de Aguas Manquehue.

En octubre del año 2001, como parte de un proceso de renovación y reestructuración corporativa, EMOS cambia su nombre a Aguas Andinas S.A., quedando ésta a la cabeza del Grupo Aguas.

### **3.3. Líneas de negocio y clientes de la empresa Aguas Andinas.**

La industria económica de Servicios Sanitarios en Chile se estructura en Monopolios naturales que se encuentran supervisados por el estado, con fuerte énfasis en el régimen de concesiones y regulación de tarifas, según lo dispuesto en el DFL N° 382 de 1988, Ley General de Servicios Sanitarios, y en el DFL N° 70, Ley de Tarifas, y sus respectivos reglamentos.

Aguas Andinas es una empresa de servicios sanitarios integrada, que abarca todo el ciclo, desde la producción de agua potable hasta el tratamiento de aguas servidas en la Región Metropolitana, además de las regiones de Los Lagos y Los Ríos, mediante su filial Empresa de Servicios Sanitarios de los Lagos S.A. (ESSAL).

Aguas Andinas está ubicada en la Región Metropolitana, extendiéndose por la cuenca de Santiago, limitando al norte con la cuesta de Chacabuco y al sur con Angostura de Paine. Por su parte, la zona de concesión de su filial ESSAL, considera a las regiones de Los Lagos y Los Ríos, incluyendo 33 localidades de las provincias de Valdivia, Ranco, Osorno, Llanquihue, Chiloé y Palena. A junio de 2018, Aguas Andinas (incluyendo filiales) suministraba servicio de distribución de agua potable a 2,29 millones de clientes y servicio de alcantarillado a 2,24 millones de clientes.

El grupo Aguas Andinas está compuesto por un conjunto de empresas dedicadas al desarrollo de operaciones reguladas, tales como servicios de producción y distribución de agua potable, labores de recolección, tratamiento y disposición de aguas servidas, y aquellas no reguladas, que involucran operaciones y servicios relacionados con el tratamiento de residuos industriales líquidos, comercialización de insumos y análisis de laboratorio.

En el segmento del mercado regulado opera a través de las empresas Aguas Andinas, Aguas Cordillera, Aguas Manquehue y ESSAL (controlada a través de Inversiones Iberaguas Limitada), mientras que en el mercado no regulado opera a través de las filiales EcoRiles, Gestión y Servicios, ANAM y Aguas del Maipo S.A.

Entre diciembre 2017 y diciembre 2018 la base de clientes de agua potable ha mostrado un aumento, que se debe principalmente al crecimiento vegetativo de la población.

A diciembre 2018 los clientes de agua potable del Grupo Aguas ascendieron a 2.316.107, incluyendo los clientes de ESSAL. A continuación, en el siguiente gráfico se muestra la evolución de clientes a septiembre 2018.

Gráfico N°1: Evolución de clientes de agua potable y aguas servidas del Grupo Aguas



Fuente: Memoria Anual 2018, Aguas Andinas

### **3.4. Filiales reguladas y no reguladas**

Por otro lado, las filiales sanitarias del Grupo Aguas, reguladas por la legislación chilena, otorgan los servicios de producción y distribución de agua potable, junto a la recolección, tratamiento y disposición final de aguas servidas. Las filiales sanitarias son:

- Aguas Andinas S.A., Aguas Cordillera S.A., Aguas Manquehue S.A., cuya área de concesión está en Vitacura, Las Condes, Lo Barnechea, Colina y Lampa.
- Empresa de Servicios Sanitarios De Los Lagos S.A. (ESSAL) cuya zona de concesión incluye 33 localidades de las provincias de: Valdivia y Ranco, en la Región De Los Ríos; y Osorno, Llanquihue, Chiloé y Palena, en la Región De Los Lagos.

Las filiales no reguladas, por su parte, ofrecen servicios de tratamiento de residuos industriales, comercialización de materiales, análisis de laboratorio y desarrollo de proyectos energéticos. El detalle de cada una de ellas a continuación:

- EcoRiles S.A.: Gestión de líquidos industriales residuales, líder de la industria en Chile.
- Gestión y Servicios S.A.: Proveedor especialista en materiales para redes de agua potable y alcantarillado, además de limpieza de colectores sanitarios.
- Análisis Ambientales S.A. (ANAM): Laboratorio de análisis ambientales y muestreo acreditado, asesorías y capacitaciones, gestión de calidad del aire.
- Aguas del Maipo S.A.: Desarrollo de proyectos en sector energético.

### **3.5. Estructura accionaria de Aguas Andinas**

Respecto a la estructura de propiedad, Aguas Andinas es controlada por Inversiones Aguas Metropolitanas S.A. (IAM), sociedad controlada por Sociedad General de Aguas Barcelona (SGAB).

Al 31 de diciembre de 2018, la propiedad de Aguas Andinas está dividida en acciones, las cuales muestran la siguiente estructura de propiedad.

Tabla N°1: Composición accionaria de la empresa Aguas Andinas S.A.

<b>Composición al 31 de diciembre 2019</b>	<b>Acciones</b>	<b>%</b>
IAM	3.065.744.510	50,10%
Accionistas Internacionales	1.954.408.065	31,94%
Otros	413.869.043	6,76%
Corredores de Bolsa	305.256.929	4,99%
CORFO	305.948.258	5,00%
AFP	73.738.355	1,21%
Total general	6.118.965.160	100,00

#### **4. Descripción del Financiamiento de la Empresa**

##### **4.1. Estructura de pasivos financieros de Aguas Andinas**

Los Estados Financieros Consolidados de la empresa Aguas Andinas S.A., al 30 de junio de 2019 y 2018, presentan la siguiente estructura de pasivos financieros:

Tabla N° 2: Estructura de pasivos financieros de Aguas Andinas, al 30 de junio 2019

<b>Deuda Financiera</b>	<b>M\$</b>	<b>% Deuda Financiera</b>
Bonos	726.196.085	70%
Aportes Financieros Reembolsables (AFRs)	189.140.299	18%
Créditos	117.055.300	12%
Pasivo por arrendamientos	1.380.468	1%

Para el caso de los “Aportes Financieros Reembolsables (AFRs)”, la Empresa Aguas Andinas S.A. en su estado financiero al cierre de junio de 2019, establece que “consisten en cantidades determinadas de dinero u obras que los prestadores de servicios públicos sanitarios pueden exigir a quienes soliciten ser incorporados como clientes, o bien, soliciten una ampliación de servicio, los que, de acuerdo con la normativa vigente, cuentan con formas y plazos definidos para su devolución. La devolución de los montos aportados por los clientes se efectúa básicamente a través de la emisión de pagarés endosables a 10 ó 15 años, y en algunos casos menores, mediante devolución en prestación de servicios sanitarios”.

En relación a la estructura de financiamiento antes mencionada, los bonos representan la mayor parte de los pasivos financieros de Aguas Andinas y, de acuerdo a su perfil de vencimientos, corresponden al 89% de los vencimientos a más de 5 años de la empresa.

Tabla N° 3: Distribución de bonos de acuerdo con su perfil de vencimiento, en M\$

<b>Deuda Financiera</b>	<b>Junio 2019</b>	<b>12 meses</b>	<b>1 a 3 años</b>	<b>3 a 5 años</b>	<b>más de 5 años</b>
Bonos M\$	726.196.085	16.163.530	30.681.735	34.111.464	645.239.356
% Distribución		2%	4%	5%	89%

#### 4.2. Financiamiento de Aguas Andinas mediante bonos<sup>8</sup>

A la fecha de revisión, la empresa Aguas Andinas mantiene vigente 15 bonos denominados en UF.

Tabla N°4: Bonos vigentes de Aguas Andinas

Serie	Nemotécnico	Fecha Emisión	Valor Nominal (VN o D)	Fecha Vencimiento	Tipo de Bono	Tasa Cupón (kd)
AE	BAGUA-AE	15-03-2018	UF 2.000.000	2044	Amortización Fija	2,50%
AC	BAGUA-AC	15-03-2018	UF 4.000.000	2025	Amortización Fija	1,80%
AD	BAGUA-AD	13-03-2018	UF 4.000.000	2043	Amortización Fija	2,80%
C	BESAL-C	15-10-2017	UF 1.000.0000	2040	Amortización Fija	2,80%
AA	BAGUA-AA	15-01-2016	UF 2.000.000	2040	Amortización Fija	3,20%
Z	BAGUA-Z	15-01-2016	UF 1.000.000	2023	Amortización Fija	2,40%
X	BAGUA-X	01-02-2015	UF 1.600.000	2038	Bullet	3,0%
W	BAGUA-W	01-06-2014	UF 2.300.000	2037	Bullet	3,30%
V	BAGUA-V	01-04-2014	UF 2.000.000	2037	Bullet	3,5%
U	BAGUA-U	01-04-2013	UF 2.000.000	2036	Bullet	3,8%
S	BAGUA-S	01-04-2012	UF 2.300.000	2035	Bullet	3,9%
Q	BAGUA-Q	01-06-2011	UF 1.650.000	2032	Bullet	4,0%
P	BAGUA-P	01-04-2011	UF 1.500.000	2033	Bullet	3,86%
M	BAGUA-M	01-04-2010	UF 1.750.000	2031	Bullet	4,4%
B	BESAL-B	01-06-2023	UF 2.200.000	2028	Amortización Fija	6,0%

<sup>8</sup> Estados Financiero al 30 de junio 2019, Aguas Andinas S.A.

Complementando la información de la Tabla N° 4, se muestran los valores de mercado más recientes registrados para los bonos vigentes de Aguas Andinas<sup>9</sup>.

Tabla N°5: Valores de mercado más reciente de los bonos vigentes de Aguas Andinas

Bono	Fecha Vencimiento	Valor de Mercado Más Reciente, % (Kb)	Fecha de transacción
BAGUA-AE	2044	1,74%	27-06-2019
BAGUA-AC	2025	0,86%	30-06-2019
BAGUA-AD	2043	1,72%	30-06-2019
BESAL-C	2040	1,56%	30-06-2019
BAGUA-AA	2040	1,65%	30-06-2019
BAGUA-Z	2023	0,95%	30-06-2019
BAGUA-X	2038	1,71%	30-06-2019
BAGUA-W	2037	1,65%	30-06-2019
BAGUA-V	2037	1,67%	30-06-2019
BAGUA-U	2036	1,63%	30-06-2019
BAGUA-S	2035	1,62%	30-06-2019
BAGUA-Q	2032	1,37%	30-06-2019
BAGUA-P	2033	1,35%	30-06-2019
BAGUA-M	2031	1,27%	30-06-2019
BESAL-B	2028	1,07%	30-06-2019

<sup>9</sup> Estados Financiero al 30 de junio 2019, Aguas Andinas S.A.

## 5. Estimación de la Estructura de Capital de la Empresa

Para estimar la estructura de capital objetivo de la empresa Aguas Andinas S.A., se consideró su información financiera desde el año 2015<sup>10</sup> al cierre de junio de 2019.

El patrimonio económico se calcula como el producto entre el precio de la acción y el número de acciones al final de cada periodo. Los precios considerados corresponden al cierre de cada periodo según última fecha de cierre para las acciones serie A.

Tabla N°6: Patrimonio Económico de la Empresa (P), al cierre

Cantidad Acciones	Dic-2015	Dic-2016	Dic-2017	Dic-2018	2019 *
Acciones Serie A	5.811.030.417	5.811.030.417	5.811.031.417	5.811.031.417	5.811.031.417
Acciones Serie B	307.934.743	307.934.743	307.933.743	307.933.743	307.933.743
Total Acciones	6.118.965.160	6.118.965.160	6.118.965.160	6.118.965.160	6.118.965.160
Precio acción Serie A	364	349	407	382	400
Patrimonio Económico (P), Millones Pesos	2.224.733	2.133.867	2.492.866	2.335.731	2.447.586
Valor UF	25.629	26.348	26.798	27.566	27.903
Patrimonio Económico (P), Miles UF	86.805	80.988	93.024	84.733	87.717

Fuente: Elaboración propia con Estados Financieros y notas explicativas de Aguas Andinas S.A.  
(\* ) Valores al 30 de junio de 2019.

Para el cálculo del valor económico de la deuda, éste se aproxima a partir de su valor contable, extraído del balance o estado de situación financiera reportado. En el cálculo se consideran los otros pasivos financieros (corrientes y no corrientes), lo que en el caso de Aguas Andinas incluye préstamos bancarios, bonos, aportes financieros reembolsables y pasivos por arrendamiento.

<sup>10</sup> Aguas Andinas S.A., Estados Financieros Consolidados.

Tabla N°7: Deuda Financiera de la Empresa (B), en miles de UF, al cierre

	Dic-2015	Dic-2016	Dic-2017	Dic-2018	2019 *
Préstamos bancarios	478	138	278	127	732
Bonos	2.093	505	1.508	546	579
Aportes financieros reembolsables	382	1.013	567	559	463
Pasivo por arrendamiento	0	0	0		29
<b>Otros pasivos financieros, Corrientes</b>	<b>2.953</b>	<b>1.656</b>	<b>2.353</b>	<b>1.232</b>	<b>1.803</b>
Préstamos bancarios	3.415	3.568	3.311	3.356	3.463
Bonos	18.118	20.736	20.363	23.470	25.446
Aportes financieros reembolsables	6.644	6.363	6.290	6.277	6.315
Pasivo por arrendamiento	0	0	0	0	21
<b>Otros pasivos financieros, No Corrientes</b>	<b>28.176</b>	<b>30.667</b>	<b>29.964</b>	<b>33.103</b>	<b>35.245</b>
Deuda Financiera (B)	31.129	32.323	32.317	34.335	37.048

(\*) Valores al 30 de junio de 2019.

Fuente: Elaboración propia con Estados Financieros y notas explicativas de Aguas Andinas S.A.

La suma del patrimonio económico y de la deuda financiera determina el valor económico de Aguas Andinas en el periodo 2015 a 2019 (enero-junio).

Tabla N°8: Valor Económico (V), en miles de UF, al cierre

	Dic-2015	Dic-2016	Dic-2017	Dic-2018	2019 *
Deuda Financiera (B)	31.129	32.323	32.317	34.335	37.048
Patrimonio Económico (P)	86.805	80.988	93.024	84.733	87.717
Valor Económico (V)	117.934	113.310	125.340	119.068	124.765

(\*) Valores al 30 de junio de 2019.

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en cuadros de deuda y patrimonio.

A partir de estas cifras se estima la estructura de capital de Aguas Andinas, calculando los ratios de: deuda sobre valor económico (B/V), patrimonio económico sobre valor económico (P/V) y deuda sobre patrimonio económico (B/P).

Tabla N°9: Estructura de capital de Aguas Andinas, al cierre

	Dic-2015	Dic-2016	Dic-2017	Dic-2018	2019 *	Promedio
B/V	26,40%	28,53%	25,78%	28,84%	29,69%	27,84%
P/V	73,60%	71,47%	74,22%	71,16%	70,31%	72,16%
B/P	35,86%	39,91%	34,74%	40,52%	42,24%	38,58%

(\*) Valores al 30 de junio de 2019.

Considerando el promedio de la deuda financiera y del patrimonio económico, en el periodo 2015 a 2019 (primer semestre), se calcula un ratio (B/P) de 38,58% que se asume como la estructura de capital objetivo de la empresa de Aguas Andinas S.A.

## 6. Estimación del costo patrimonial de la empresa y del costo de capital de la empresa

### 6.1. Estimación del beta patrimonial

La estimación del beta patrimonial de la empresa Aguas Andinas S.A., fue calculada con los datos de dos años de retornos semanales entre el periodo 2017 y 2019, siendo el último año específicamente con datos del 1 de julio de 2017 al 30 de junio de 2019<sup>11</sup>.

Sobre esta base de serie de precios, se procedió a calcular los retornos semanales de la acción Serie A de Aguas Andinas S.A (nematécnico Aguas-A, acción con mayor presencia bursátil) y del índice benchmark SPCLXIGPA. Utilizando una muestra móvil de dos años de retornos semanales y aplicando el modelo  $R_{it} = \alpha + \beta_i R_{mt} + \varepsilon$  para estimar el beta de la acción de la empresa en análisis, donde:

*R<sub>it</sub>*: Retornos de la acción Aguas Andina S.A.

*R<sub>mt</sub>*: Considera los retornos del índice SPCLXIGPA.

A continuación, en la Tabla N° 10, se presentan los betas patrimoniales obtenidos para los años 2017, 2018 y 2019:

<sup>11</sup> Bolsa de Comercio de Santiago, cierres semanales Aguas Andinas S.A.

Tabla N°10: Estimaciones del beta patrimonial, al cierre

	2017	2018	2019
Beta de la Acción	0,822	1,075	0,8036
P-Value (significancia)	0	0	0
Registros	105	103	104
Presencia Bursátil (%) (*)	100	100	100

(\*) La alta presencia bursátil de los títulos valida las estimaciones econométricas

Todos los coeficientes beta de la empresa Aguas Andinas, resultan estadísticamente significativos al 5% de probabilidad, generando valores menores a 1 en pruebas de regresión. Lo que indica que los retornos de esta acción presentan un menor riesgo sistemático que el mercado, es decir son menos sensibles a las posibles fluctuaciones del mercado. Ver detalle de regresiones en anexo 1 de este informe.

Para esta valorización se asume que el valor de beta de 0,8036, obtenido con la regresión estimada sobre la muestra de datos comprendidos entre el 30 de junio de 2017 y el 30 de junio de 2019, es el indicador más representativo de la sensibilidad actual y proyectada de los retornos de la acción frente a las oscilaciones de los retornos del índice de mercado IGPA.

## 6.2. Estimación del costo de capital de la empresa

El costo de capital de la empresa se estimará utilizando la Tasa Promedio de Costo de Capital<sup>12</sup> (WACC por su sigla en inglés) que pondera la tasa de costo patrimonial y el costo de la deuda, después de impuestos. Los ponderadores empleados reflejan la participación de cada fuente de financiamiento en la estructura de capital objetivo de la empresa, considerando valores de mercado.

Para la estimación se considera una tasa libre de 1,06% (BCU-30 al 27 de junio de 2019) y un premio por riesgo de mercado de 6,96% para Chile (Fuente: premios por riesgo de mercado provistos por Damodaran, a enero de 2019).

<sup>12</sup> MAQUIEIRA, C. 2015. Finanzas Corporativas, Teoría y Práctica. Santiago,

En relación con la tasa de impuestos aplicados a Aguas Andinas, se consideró la que corresponda según año considerado en el pasado y la consistente con la estructura de capital objetivo de la empresa para el futuro.

### 6.2.1. Costo de la Deuda ( $k_b$ )

Para la determinación del costo de la deuda de la empresa Aguas Andinas, se empleó el rendimiento al vencimiento (YTM) de la última transacción de su bono con mayor plazo.

De acuerdo con los bonos a largo plazo vigentes en Aguas Andinas, el de mayor vencimiento corresponde al bono BAGUA-AE, con vencimiento 2044

Tabla N°11: Bono de Aguas Andinas de mayor vencimiento

Bono	Serie AE
Nemotécnico	BAGUA-AE
Fecha de Emisión	15 de marzo de 2018
Valor Nominal (VN o D)	2.000.000
Moneda	UF
Tipo de Colocación	Nacional
Fecha de Vencimiento	15 de marzo de 2044
Tipo de Bono	Amortización fija
Tasa Cupón ( $k_d$ )	2,50%
Periodicidad	Semestral
Número de pagos (N)	52
Periodo de Gracia	23 años
Clasificación de Riesgo	AA+
Valor de Mercado (27-06-2019)	1,74%

De acuerdo con la información bursátil, la YTM obtenida por el bono fue de 1,74% sobre UF, el 27 de junio de 2019, que se asume como el valor esperado de la nueva deuda de Aguas Andinas.

### 6.2.2. Beta de la Deuda ( $\beta_b$ )

Para la estimación del Beta de la Deuda, se procedió a utilizar el modelo CAPM (Capital

Asset Pricing Model), y la tasa de costo de la deuda, sobre esta base, el cálculo del beta de la deuda de la empresa Aguas Andinas sería:

De acuerdo al CAPM:

$$k_b = R_f + \beta_b \text{PRM}_t$$

Donde:

$k_b$ : costo esperado de la nueva deuda de Aguas Andinas.

$R_f$ : tasa libre de riesgo.

$\text{PRM}_t$ : premio por riesgo de mercado esperado.

De donde se puede calcular  $\beta_d$  como:

$$\beta_b = (k_b - R_f) / \text{PRM}_t$$

Reemplazando con los valores conocidos:

$$k_b = 1,74\%$$

$$R_f = 1,06\%$$

$$\text{PRM}_t = 6,96 \%$$

$$\beta_b = (1,74\% - 1,06\%) / 6,96\%$$

Se obtiene  $\beta_b = 0,098$ .

### 6.2.3. Beta de la Acción ( $\beta_p^{C/D}$ )

Considerando lo planteado anteriormente en este informe, para el caso de la determinación del beta de la acción con deuda, se asume un  $\beta_p^{C/D}$ : 0,8036

### 6.2.4. Beta Patrimonial Sin Deuda ( $\beta_p^{S/D}$ )

Considerando que la deuda de la empresa Aguas Andinas es riesgosa, se procedió a calcular el beta patrimonial sin deuda, para dichos efectos el beta patrimonial se

desapalanca utilizando la forma de Rubinstein<sup>13</sup>.

$$\beta_p^{c/d} = \beta_p^{s/d} \left[ 1 + (1 - t_c) \left( \frac{B}{P} \right) \right] - \beta_d (1 - t_c) \left( \frac{B}{P} \right)$$

Donde:

$\beta_p^{C/D}$ : beta patrimonial con deuda.

$\beta_p^{S/D}$ : beta patrimonial sin deuda.

$\beta_d$ : beta de la deuda.

$t_c$ : tasa de impuestos.

B: valor de mercado de la deuda.

P: valor de mercado del patrimonio.

Sobre la base de lo planteado en puntos anteriores, se establece que el  $\beta_p^{C/D}$  asumido se calculó en el periodo de junio de 2017 y junio de 2019. En este periodo, se calculan los promedios para el ratio de deuda financiera a patrimonio y para la tasa de impuestos:

Deuda financiera patrimonio (B/P): Para este caso se asumió que el ratio deuda financiera patrimonio de fines de 2017 es representativo del segundo semestre de 2017.

Luego las cifras consideradas en el cálculo son:

Tabla N°12: Determinación del beta patrimonial

	Dic-2017	Dic-2018	2019 *	Promedio
B / V	0,258	0,288	0,297	0,281
P / V	0,742	0,712	0,703	0,719
B / P	0,347	0,405	0,422	0,391

(\*) Valores al 30 de junio de 2019.

Tasa de impuestos: Las tasas de primera categoría, en el periodo de estudio, son:

Tabla N°13: Estimaciones de impuestos

	2017	2018	2019	Promedio. Ponderado
Tasa de primera categoría	26,5%	26%	27%	26,1%

<sup>13</sup> MAQUIEIRA, C.. 2015. Finanzas Corporativas, Teoría y Práctica. Santiago, Thomson Reuters.

Sin embargo, el valor del impuesto objetivo para desapalancar la ecuación es la que tiene la misma ventana temporal del cálculo del beta, es decir un promedio ponderado entre 2017-2019: 26,1%.

La razón de B/P que ocuparemos para calcular el beta sin deuda también será aquel que promedio ponderado de la ventana en la que se calculó el beta, es decir, un B/P= 0,391

Para realizar el cálculo se utilizará la fórmula de Rubinstein 1973, en donde se establece que  $B_d > 0$  y que por lo anterior  $K_b > R_f$

Aplicando la fórmula de Rubinstein, se obtiene el valor de  $\beta_p^{S/D}$ :

$$\beta_p^{c/d} = \beta_p^{s/d} \left[ 1 + (1 - t_c) \left( \frac{B}{P} \right) \right] - \beta_d (1 - t_c) \left( \frac{B}{P} \right)$$

Despejamos  $\beta_p^{s/d}$

$$\beta_p^{s/d} = \left[ \beta_p^{c/d} + \beta_d (1 - t_c) \left( \frac{B}{P} \right) \right] / \left[ 1 + (1 - t_c) \left( \frac{B}{P} \right) \right]$$

Reemplazando los valores conocidos:

$$\beta_p^{C/D} = 0,8036$$

$$\beta_d = 0,098$$

$$t_c = 26,1\%$$

$$B/P = 0,391$$

$$\beta_p^{s/d} = [0,8036 + 0,098(1 - 26,1\%)0,391] / [1 + (1 - 26,1\%)0,391]$$

$$\beta_p^{s/d} = 0,8319 / 1,289$$

$$\beta_p^{s/d} = 0,645$$

Se obtiene el valor de  $\beta_p^{S/D} = 0,645$

### **Determinación de Beta Patrimonial Con deuda** $(\beta_p^{C/D})$

Conforme al cálculo anterior, el  $\beta_p^{S/D}$  se puede reapalancar, asumiendo la tasa de impuestos corporativos de largo plazo del 27% y la estructura de capital objetivo de la empresa estimada en informe (Ratio B/P = 0,386).

Aplicando nuevamente la fórmula de Rubinstein, se obtiene el valor de  $\beta_p^{C/D}$  relevante para el cálculo del WACC.

Remplazando:

$$\beta_p^{S/D} = 0,645$$

$$\beta_d = 0,098$$

$$t_c = 27\%$$

$$B/P = 0,386$$

$$\beta_p^{c/d} = \beta_p^{s/d} \left[ 1 + (1 - t_c) \left( \frac{B}{P} \right) \right] - \beta_d (1 - t_c) \left( \frac{B}{P} \right)$$

$$\beta_p^{c/d} = 0,645 * [1 + (1 - 27\%) * 0,386] - 0,098 * (1 - 27\%) * 0,386$$

$$\beta_p^{c/d} = 0,8272 - 0,0275$$

$$\beta_p^{c/d} = 0,799$$

Se obtiene que el nuevo beta patrimonial con deuda de Aguas Andinas S.A., considerando la nueva estructura de capital objetivo es  $\beta_p^{C/D} = 0,799$

### **Determinación de Costo Patrimonial** $(k_p)$

A partir del nuevo beta patrimonial con deuda y mediante CAPM se determinará la tasa de costo patrimonial.

Fórmula:

$$k_p = R_f + \beta_p^{C/D} * PRM$$

Donde:

$k_p$  : costo patrimonial esperado.

$R_f$  : tasa libre de riesgo.

$\beta_p^{C/D}$  : beta patrimonial con deuda.

PRM : premio por riesgo de mercado esperado.

Reemplazando los datos ya conocidos en cálculos anteriores, se tiene

$$R_f = 1,06\%$$

$$\beta_p^{C/D} = 0,799$$

$$PRM = 6,96\%$$

$$k_p = 1,06\% + 0,799 * 6,96\%$$

$$k_p = 6,62\%$$

El costo de patrimonial para Aguas Andinas S.A. es de 6,62%

### **Determinación de Costo de Capital** ( $k_0$ )

Finalmente para proceder a calcular el WACC, se aplicó la siguiente formula:

$$WACC = k_b * (1-t_c) * B / V + k_p * P / V$$

Donde:

$k_p$  : costo patrimonial.

$k_b$  : costo de la nueva deuda.

- $t_c$  : tasa de impuestos.  
B : valor de mercado de la deuda.  
P : valor de mercado del patrimonio.  
V : B+P, valor de mercado de los activos.

Dado que B/P objetivo = 0,386, B/V = 0,278 y P/V = 0,722

Reemplazando el resto de los valores conocidos:

$$k_b = 1,74\%$$

$$k_p = 6,62\%$$

$$t_c = 27\%$$

Se tiene que:

$$WACC = 1,74\% * (1-0,27) * 0,278 + 6,62\% * 0,722$$

$$WACC = 5,13\% \text{ real}$$

Al realizar recalcu de la tasa WACC de Aguas Andinas se obtiene un valor de 5,13% real

## 7. Valoración de la Empresa por Múltiplos

Para este método de valoración se han escogido tres empresas del mismo sector industrial, con similares características y que además transan en bolsa. Las cuales son utilizadas como base para obtener múltiplos comparables con los de la empresa Aguas Andinas.

Hemos tomado como referencia una empresa local y dos del mercado de Estado Unidos, las cuales se detallan a continuación:

- **Essbio S.A:** Essbio se dedica a la prestación de servicios de producción y distribución de agua potable, alcantarillado y descontaminación de aguas servidas en 89 localidades en las regiones de O'Higgins y Bío. Essbio es la segunda mayor empresa sanitaria del país en términos de clientes, después de Aguas Andinas.
- **American States Water Income Statement (AWR):** Es la compañía matriz de Golden State Water Company (GSWC) y American States Utility Services, Inc. (ASUS), así como las subsidiarias de ASUS, como Fort Bliss Water Services Company (FBWS), Terrapin Utility Services, Inc. (TUS), Old Dominion Utility Services, Inc. (ODUS), Palmetto State Utility Services, Inc. (PSUS) y Old North Utility Services, Inc. (ONUS). Los segmentos de la Compañía incluyen agua, electricidad y servicios contratados. Dentro de los segmentos, AWR tiene dos unidades de negocio principales, operaciones de servicios de agua y electricidad, realizadas a través de GSWC, y servicios contratados a través de ASUS y sus subsidiarias.
- **American Water Works (AWK):** Es una empresa de servicios básicos que opera en Estados Unidos y Canadá. Fue fundada en 1886 como American Water Works & Guarantee Company.<sup>1</sup> En 1947 fue reorganizada como American Water Works Company, Inc.<sup>1</sup> La empresa fue subsidiaria de la empresa alemana RWE Group desde 2001 hasta 2008,<sup>2</sup> pero la empresa se separó el 23 de abril de 2008 en una IPO en el NYSE.<sup>3</sup> La mayoría de los servicios de American Water están en manos de subsidiarias locales que son reguladas por el Estado en el cual operan.

American Water también posee subsidiarias que administran sistemas municipales de agua potable y aguas servidas bajo contrato y otras que entregan productos y servicios de saneamiento de agua a comunidades residenciales y comerciales.

La información de la empresa Essbio se obtuvo de las Memorias y Estados Financieros publicados por la CMF para trimestres de estudio, es decir, junio de 2018 a 2019. Para el caso de las empresas Norteamericanas la información se extrajo de plataforma Investing (Investing, 2020) y desde U.S Securities and Exchange Commission sección Edgar Company Filings (U.S. Securities and Exchange Commission, 2019).

Los ratios o múltiplo calculados en cada una de las empresas son los siguientes:

- Price-Earning Ratio (Precio Utilidad) (Pe): es la relación que se da entre la valuación de una empresa medida por el precio de mercado (o su capitalización bursátil) y sus ganancias por acción (o en monto).
- Enterprise Value To Ebitda (Ev/Ebitda): El EV/EBITDA compara el valor de una empresa (el EV del inglés Enterprise Value), con los beneficios brutos antes de intereses, impuestos, amortizaciones y depreciaciones (el EBITDA, Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization).
- Enterprise Value To Ebit (Ev/Ebit): La relación entre el valor de la empresa y las ganancias antes de intereses e impuestos (EV / EBIT) es una medida utilizada para determinar si una acción tiene un precio demasiado alto o bajo en relación con acciones similares y el mercado en su conjunto.
- Price To Book Equity (Pbv): El ratio precio/valor contable, o ratio PBV, es un múltiplo bursátil usado para comparar el precio de mercado actual de una empresa con su valor contable. El cálculo puede realizarse dividiendo la capitalización bursátil de la empresa entre el valor contable de la empresa en su balance.
- Value To Book Ratio: El ratio Precio Valor Contable, también llamado Precio Valor en libros o PVC ("Price to Book Value" o "P/BV" en inglés) es el ratio bursátil que mide la relación entre el precio al que cotizan las acciones con el valor de sus fondos propios, es decir, el valor contable de sus activos menos el valor contable de sus deudas.
- Price To Sales Ratio (Ps): En caso de querer saber cuánto vale el patrimonio con respecto a las ventas.
- Enterprise Value To Sales Ratio (Vs): Proporciona al inversionista una idea de

cuánto es el valor de la compañía con respecto a las ventas, considerando el valor de mercado de la deuda y el patrimonio, el interés minoritario menos el efectivo equivalente.

### 7.1 Valores para la Industria:

Para obtener los ratios comparables de la industria se utilizó la información financiera de cada una de las compañías en estudio para los años 2018 y 2019. Los resultados de cada uno de los ratios se presentan a continuación:

#### Empresa Essbio:

<b>MÚLTIPLOS ESSBIO</b>	<b>Junio 2018</b>	<b>Junio 2019</b>	<b>Promedio</b>
Price-Earning Ratio	29,09	22,44	25,77
Enterprise Value To Ebitda	19,22	16,52	17,87
Enterprise Value To Ebit	28,25	24,52	26,38
Price To Book Equity	1,01	0,87	0,94
Value To Book Ratio	0,94	0,87	0,90
Price To Sales Ratio	4,54	3,58	4,06
Enterprise Value To Sales Ratio	9,14	7,92	8,53

#### Empresa American States Water Income Statement (AWR):

<b>MÚLTIPLOS AWR</b>	<b>Junio 2018</b>	<b>Junio 2019</b>	<b>Promedio</b>
Price-Earning Ratio	136,52	105,22	120,87
Enterprise Value To Ebitda	71,15	66,81	68,98
Enterprise Value To Ebit	99,18	78,24	88,71
Price To Book Equity	4,12	4,85	4,48
Value To Book Ratio	1,76	1,97	1,87
Price To Sales Ratio	20,77	22,51	21,64
Enterprise Value To Sales Ratio	23,72	24,75	24,24

#### Empresa American Water Works (AWK):

<b>MÚLTIPLOS AWK</b>	<b>Junio 2018</b>	<b>Junio 2019</b>	<b>Promedio</b>
Price-Earning Ratio	97,29	124,57	110,93
Enterprise Value To Ebitda	55,10	67,97	61,53
Enterprise Value To Ebit	79,55	99,92	89,74
Price To Book Equity	0,77	0,97	0,87
Value To Book Ratio	0,69	0,80	0,74
Price To Sales Ratio	18,48	24,01	21,24
Enterprise Value To Sales Ratio	28,17	34,21	31,19

## 7.2 Indicadores para la empresa:

Los indicadores de la empresa Aguas Andinas con las que se buscará calcular el precio de la firma, se muestra en la siguiente la tabla resumen.

ITEM CONTABLE	30-06-2019
Utilidad por acción	\$13,17
Ebitda	\$170.982.410.000
Ebit	\$133.413.124.000
Valor Libro del Patrimonio	\$629.603.922.000
Valor Libro de la Empresa	\$1.898.537.463.000
Ventas por acción	\$46,56
Ventas	\$284.899.948.000
Deuda financiera	\$1.033.772.152.000
N° acciones	6.118.965.160

Se procedió a calcular el Valor de la Empresa, el Patrimonio, y el Precio de acuerdo al ratio respectivo, es importante destacar que se ocupa el múltiplo promedio de las empresas de referencia, a continuación, la tabla resumen muestra los múltiplos y los resultados para Aguas Andinas.

MÚLTIPLOS PROMEDIOS ESSBIO-AWR-AWK	Promedio
Price-Earning Ratio	85,86
Enterprise Value To Ebitda	49,46
Enterprise Value To Ebit	68,28
Price To Book Equity	2,10
Value To Book Ratio	1,17
Price To Sales Ratio	15,65
Enterprise Value To Sales Ratio	21,32

## 7.3 Valores de la empresa en base a múltiplos de la Industria:

MÚLTIPLOS	Valor de Empresa	Patrimonio	Precio
Price-Earning Ratio	-	-	\$1.131,06
Enterprise Value To Ebitda	\$8.457.199.718.649,08	\$7.423.427.566.649,08	\$1.213,18
Enterprise Value To Ebit	\$9.109.197.839.013,29	\$8.075.425.687.013,29	\$1.319,74
Price To Book Equity	-	\$1.320.394.403.397,50	\$215,79
Value To Book Ratio	\$2.223.679.025.379,07	\$1.189.906.873.379,07	\$194,46
Price To Sales Ratio	-	\$4.457.811.466.273,58	\$728,52
Enterprise Value To Sales Ratio	\$6.073.624.065.163,14	\$5.039.851.913.163,14	\$823,64

Se puede apreciar que, debido a la fuerte influencia de las empresas American States Water Income Statement y American Water Works, el precio para algunos ratios se desvía significativamente, esto se puede deber a varias causas, mercados bursátiles en distinta madures y escalas de producción distantes. Si aplicáramos solamente los ratios de una empresa local como Essbio, que además cuenta con características monopólicas similares a las de Aguas Andinas el resultado es más coincidente con el precio de mercado, a continuación, se presenta dicho cálculo.

<b>MÚLTIPLOS</b>	<b>Valor de Empresa</b>	<b>Patrimonio</b>	<b>Precio</b>
Price-Earning Ratio	-	-	\$339,44
Enterprise Value To Ebitda	\$3.055.917.028.984,27	\$2.022.144.876.984,27	\$330,47
Enterprise Value To Ebit	\$3.520.073.849.296,87	\$2.486.301.697.296,87	\$406,33
Price To Book Equity	-	\$591.857.234.018,88	\$96,73
Value To Book Ratio	\$1.715.344.859.723,08	\$681.572.707.723,08	\$111,39
Price To Sales Ratio	-	\$1.156.861.884.164,98	\$189,06
Enterprise Value To Sales Ratio	\$2.430.045.990.359,82	\$1.396.273.838.359,82	\$228,19

Se puede ver claramente que los primeros tres múltiplos se acercan bastante al resultado de la valoración por flujo de caja descontado y a los precios que transa en bolsa la compañía. A continuación, se muestra una tabla resumen con las cotizaciones de la acción de Aguas Andinas al cierre de junio de 2019.

Tabla N° 14: Cotizaciones de la acción de Aguas Andinas al cierre de junio de 2019

Fecha	Cierre	Apertura	Máximo	Mínimo	Volumen
07/15/19	407	406	407	405	2050290
07/12/19	406	406,2	406,7	405	2998253
07/11/19	406,2	406	406,84	403,25	6356171
07/10/19	406	406,9	406,9	405,6	3286157
07/09/19	406,9	405,5	407,8	403,21	11104564
07/08/19	405,5	405,35	408	403	3640173
07/05/19	405,35	404,75	405,35	400	1619110
07/04/19	404,75	406,17	404,75	400,2	7642098
07/03/19	406,17	399	406,17	396	9937827
07/02/19	399	410	409,75	397,01	11806692
07/01/19	410	400	410	400	10414906
06/28/19	400	403	402,04	398,16	2106355
06/27/19	403	402,13	405	399,1	3528246
06/26/19	402,13	405,22	408,4	402	3642845
06/25/19	405,22	401,51	408,99	393,1	6427314
06/24/19	401,51	402,41	402,41	401,51	2867314
06/21/19	402,41	404,9	405	401,3	12959481
06/20/19	404,9	405,19	406	401,57	6288001
06/19/19	405,19	405,49	405,19	400	2988576
06/18/19	405,49	401,15	405,9	400,02	3270079

Fuente: Bolsa de Comercio Santiago

<b>MÚLTIPLOS</b>	<b>Valor de Empresa</b>	<b>Patrimonio</b>	<b>Precio</b>
Price-Earning Ratio	-	-	\$339,44
Enterprise Value To Ebitda	\$3.055.917.028.984,27	\$2.022.144.876.984,27	\$330,47
Enterprise Value To Ebit	\$3.520.073.849.296,87	\$2.486.301.697.296,87	\$406,33

## **8. Conclusiones**

Mediante la aplicación de la metodología de flujos de caja descontados y de Múltiplos, fue posible estimar un valor económico para el precio de la acción de Aguas Andinas muy cercano a su precio de mercado.

El resultado conseguido en la valorización por medio de la metodología de Flujos de Caja Descontados (FCD) se acerca al precio efectivo de cierre del 1 de julio de 2019, superándolo en un 6%. La estimación alcanzó un precio de acción estimado de \$436, la cual se considera un valor con baja variación respecto al precio de mercado, esto dado que la información financiera y de planes de crecimiento era clara. Sin desmedro de lo anterior, se sugiere un análisis de sensibilidad de los principales parámetros empleados en los supuestos, para así cuantificar el impacto de sus variaciones en el resultado conseguido y, con ello, evaluar la robustez de este último.

Por otro lado, en relación a la Valorización de la acción de Aguas Andinas, por medio del Método de Múltiplos (MM), se puede apreciar que, debido a la fuerte influencia de las empresas americanas, el precio para algunos ratios se desvía significativamente, la que podría explicarse a mercados bursátiles en distinta madures y escalas de producción distantes. Al aplicar los ratios de una empresa local como Essbio, empresa con características monopólicas similares a las de Aguas Andinas el resultado es más coincidente con el precio de mercado, situándose entre los valores entre \$330 y \$406.

## 9. Bibliografía

AGUAS ANDINAS. 2019. Prospecto Comercial de Bonos

AGUAS ANDINAS. 2019. Memoria Anual 2019.

AGUAS ANDINAS. Accionistas [en línea]

<<https://www.aguasandinasinversionistas.cl/es/accionistas/composicion-accionarial>>.

AGUAS ANDINAS. Análisis Razonado de los Estados Financieros Consolidados por los períodos terminados al 30 de junio de 2019 y 2018.

AGUAS ANDINAS. Estados Financieros Consolidados.

AGUAS ANDINAS. Tenedores de deuda [en línea]

<<https://www.aguasandinasinversionistas.cl/es/tenedores-deuda/emision-bonos/emisiones-vigentes>>.

BANCO CENTRAL [en línea]

BOLSA DE COMERCIO DE SANTIAGO. Aguas Andinas S.A.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS. Estadísticas demográficas y vitales [en línea].

MAQUIEIRA, C.. 2015. Finanzas Corporativas, Teoría y Práctica. Santiago,

COMISIÓN DEL MERCADO FINANCIERO[En línea]

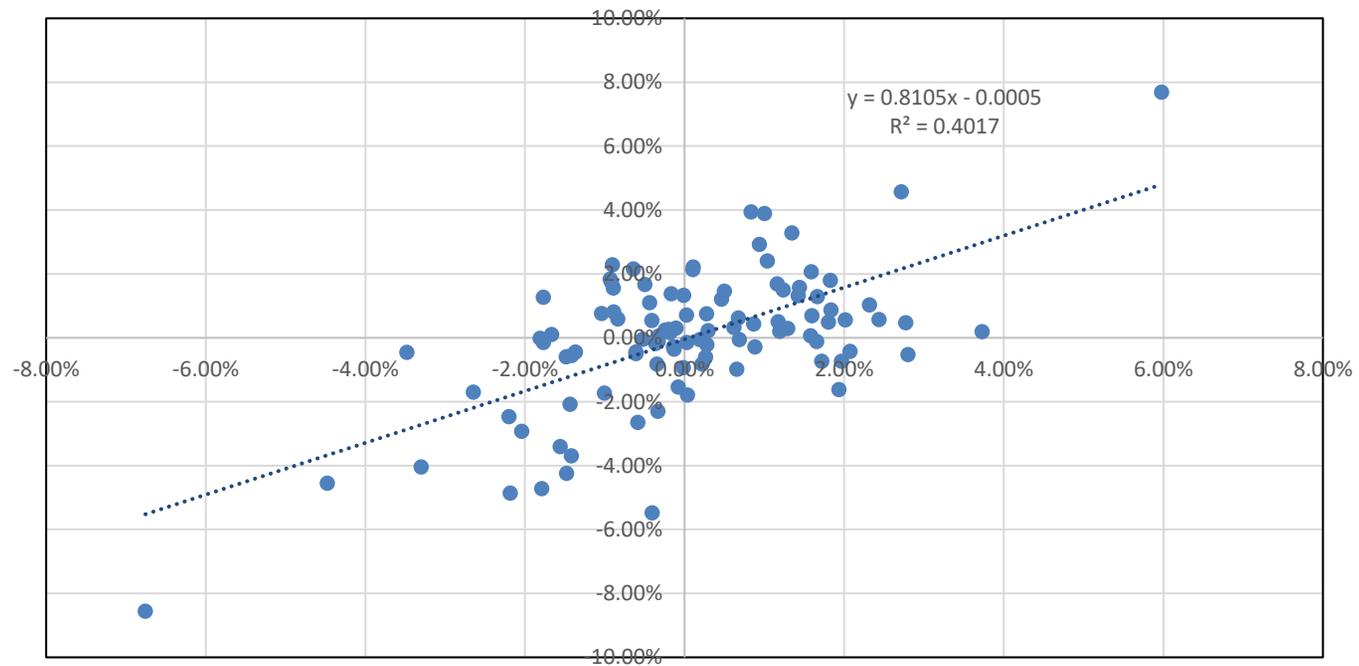
<http://www.svs.cl/portal/principal/605/w3-channel.html>

## Anexo 1: Regresiones econométricas para la estimación de beta

Segundo Primer Semestre 2019 – segundo semestre 2017

<i>Estadísticas de la regresión</i>								
Coefficiente de correlación múltiple	0,630527172							
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,397564515							
R <sup>2</sup> ajustado	0,391658284							
Error típico	0,016832091							
Observaciones	104							
ANÁLISIS DE VARIANZA								
	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>			
Regresión	1	0,019070996	0,019070996	67,31273549	7,3484E-13			
Residuos	102	0,028898566	0,000283319					
Total	103	0,047969562						
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Intercepción	-0,000327863	0,001652081	-0,198454613	0,843084405	-0,003604759	0,002949032	-0,003604759	0,002949032
Variable X 1	0,803649356	0,097953054	8,204433892	7,3484E-13	0,609359938	0,997938774	0,609359938	0,997938774

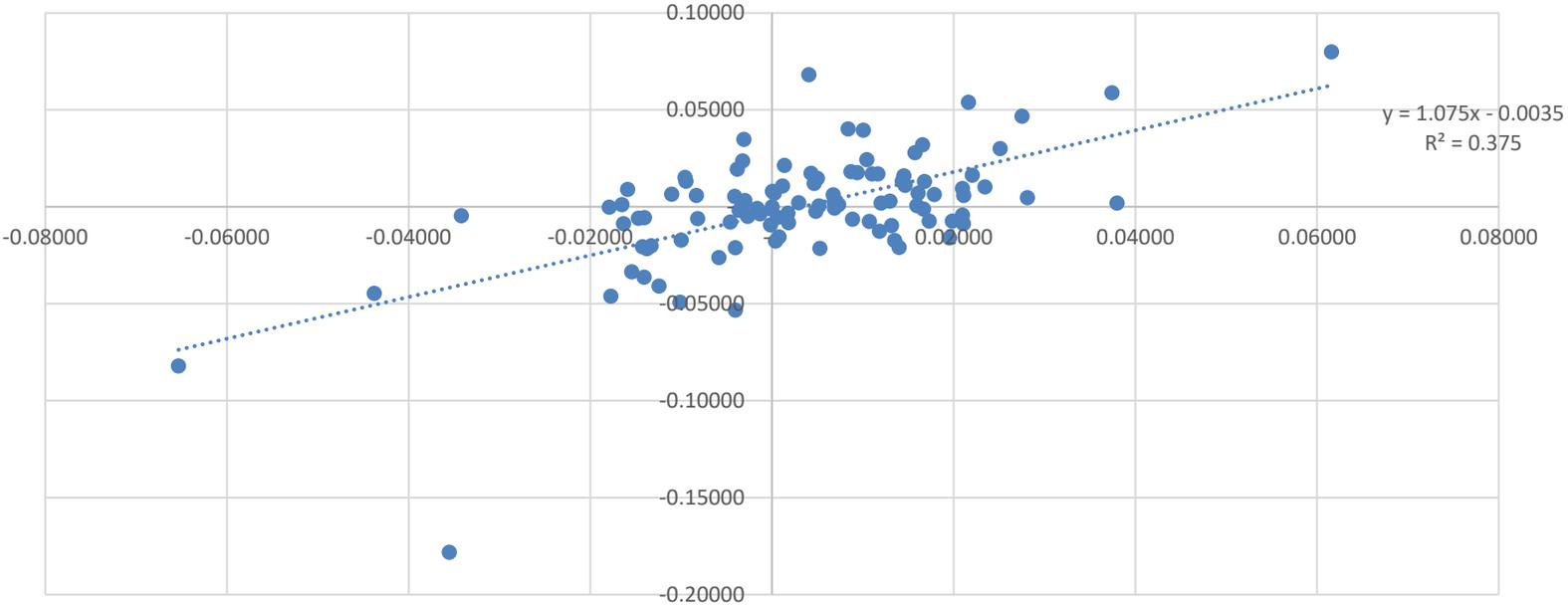
Gráfico de Dispersión Muestra de serie 2019-2017



Segundo Semestre 2016 – Primer semestre 2018

Resumen								
<i>Estadísticas de la regresión</i>								
Coeficiente de correlación múltiple	0,612391871							
Coeficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,375023803							
R <sup>2</sup> ajustado	0,36883592							
Error típico	0,023668564							
Observaciones	103							
ANÁLISIS DE VARIANZA								
	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>			
Regresión	1	0,033951624	0,033951624	60,6061548	6,25191E-12			
Residuos	101	0,056580294	0,000560201					
Total	102	0,090531919						
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Intercepción	-0,0035193	0,002373798	-1,48256125	0,141304597	-0,008228276	0,001189676	0,008228276	0,001189676
Variable X 1	1,074976479	0,138083122	7,784995492	6,25191E-12	0,80105671	1,348896249	0,80105671	1,348896249

Gráfico de Dispersión Muestra de serie 2017-2015



## Anexo 2: Detalle de la composición de cuentas de gasto operacional, en miles UF

<b>Depreciación</b>	<b>Junio 2019</b>	<b>Dic 2018</b>	<b>Dic 2017</b>	<b>Dic 2016</b>	<b>Dic 2015</b>
Terrenos	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Edificios	-\$41	-\$81	-\$81	-\$76	-\$76
Maquinaria	-\$452	-\$925	-\$920	-\$801	-\$837
Equipos de Transporte	-\$8	-\$16	-\$19	-\$20	-\$20
Enseres y accesorios	-\$4	-\$8	-\$7	-\$4	-\$5
Equipos informáticos	-\$25	-\$57	-\$57	-\$49	-\$50
Mejoras de derechos de arrendamiento	-\$1	-\$1	-\$1	-\$1	-\$1
Construcciones en proceso	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Obras complementarias	-\$28	-\$57	-\$57	-\$55	-\$54
Instalaciones de producción	-\$107	-\$216	-\$225	-\$217	-\$219
Redes de agua potable	-\$140	-\$275	-\$267	-\$257	-\$277
Redes de alcantarillado	-\$232	-\$467	-\$464	-\$452	-\$466
Plantas de tratamiento de aguas servidas	-\$92	-\$189	-\$188	-\$169	-\$173
Otras instalaciones	-\$143	-\$290	-\$280	-\$225	-\$222
Bienes fuera de operación	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Activo por derechos de uso	-\$21	\$0	\$0	\$0	\$0
<b>Total Depreciación</b>	<b>-\$1.293</b>	<b>-\$2.584</b>	<b>-\$2.567</b>	<b>-\$2.327</b>	<b>-\$2.402</b>

<b>Depreciación</b>	<b>Junio 2019</b>	<b>Dic 2018</b>	<b>Dic 2017</b>	<b>Dic 2016</b>	<b>Dic 2015</b>
Marcas comerciales, amortización	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Programas de computador, amortización	-\$50	-\$147	-\$202	-\$209	-\$259
Otros activos intangibles, amortización	-\$3	-\$7	-\$7	-\$7	-\$7
<b>Total Amortización</b>	<b>-\$54</b>	<b>-\$154</b>	<b>-\$209</b>	<b>-\$217</b>	<b>-\$267</b>

<b>Otros gastos por naturaleza</b>	<b>Junio 2019</b>	<b>Dic 2018</b>	<b>Dic 2017</b>	<b>Dic 2016</b>	<b>Dic 2015</b>
Operación plantas de tratamiento	-\$503	-\$939	-\$957	-\$1.141	-\$1.133
Servicios	-\$366	-\$652	-\$559	-\$531	-\$476
Mantenciones y reparaciones de redes	-\$274	-\$523	-\$557	-\$1.128	-\$989
Servicios comerciales	-\$243	-\$484	-\$476	-\$746	-\$645
Costos por trabajos solicitados por terceros	-\$171	-\$363	-\$423	\$0	\$0
Mantenciones de recintos y equipamientos	-\$169	-\$296	-\$275	\$0	\$0
Arriendos operativos	-\$49	-\$280	-\$269	\$0	\$0
Retiro de residuos y lodos	-\$110	-\$213	-\$249	\$0	\$0
Contribuciones, patentes, seguros y derechos	-\$109	-\$235	-\$233	-\$216	-\$220
Gastos generales	-\$113	-\$243	-\$232	\$0	\$0
Otros	-\$132	-\$211	-\$265	-\$544	-\$545
<b>Total Otros gastos por naturaleza</b>	<b>-\$2.240</b>	<b>-\$4.439</b>	<b>-\$4.495</b>	<b>-\$4.305</b>	<b>-\$4.007</b>