



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

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

**Alumno: Jesús Erminy Rios**

**Profesor Guía: Marcelo González Araya**

**Santiago, Mayo 2017**

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO .....	7
1. METODOLOGÍA .....	8
1.1 PRINCIPALES MÉTODOS DE VALORACIÓN .....	8
1.2 MODELO DE DESCUENTO DE DIVIDENDOS .....	8
1.3 MÉTODO DE FLUJOS DE CAJA DESCONTADOS .....	9
1.4 MÉTODO DE MÚLTIPLOS .....	12
2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA E INDUSTRIA .....	14
2.1 DESCRIPCIÓN DE AGUAS ANDINAS S.A. ....	14
2.2 FILIALES .....	15
2.3 ACCIONISTAS .....	17
2.4 INDUSTRIA .....	19
2.5 REGULACIÓN .....	21
2.6 EMPRESAS BENCHMARK .....	22
3. DESCRIPCIÓN DEL FINANCIAMIENTO DE LA EMPRESA .....	25
4. ESTIMACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL DE LA EMPRESA .....	28
4.1 DEUDA FINANCIERA .....	28
4.2 PATRIMONIO ECONÓMICO .....	28
4.3 ESTRUCTURA DE CAPITAL OBJETIVO .....	29
5. ESTIMACIÓN DEL COSTO DE CAPITAL DE LA EMPRESA .....	30
5.1 ESTIMACIÓN DEL BETA PATRIMONIAL ( $\beta_P^{C/D}$ ) .....	30
5.2 COSTO DE LA DEUDA ( $K_B$ ) .....	31
5.3 BETA DE LA DEUDA ( $\beta_B$ ) .....	32
5.4 BETA PATRIMONIAL SIN DEUDA ( $\beta_P^{S/D}$ ) .....	32

5.5	BETA PATRIMONIAL CON DEUDA OBJETIVO ( $\beta_P^{C/D^*}$ ) .....	33
5.6	COSTO PATRIMONIAL ( $K_P$ ) .....	33
5.7	COSTO DE CAPITAL ( $K_O$ ) .....	34
6.	ANÁLISIS OPERACIONAL DEL NEGOCIO E INDUSTRIA .....	35
6.1	INGRESOS OPERACIONALES .....	35
6.2	COSTOS DE OPERACIÓN .....	37
6.3	CUENTAS NO OPERACIONALES .....	38
6.4	ACTIVOS.....	40
7.	PROYECCIÓN DE EERR.....	42
7.1	PROYECCIÓN DE INGRESOS DE OPERACIÓN .....	42
7.2	PROYECCIÓN COSTOS DE OPERACIÓN .....	44
7.3	PROYECCIÓN RESULTADO NO OPERACIONAL .....	46
7.4	TASA DE IMPUESTOS.....	46
7.5	PROYECCIÓN ESTADO DE RESULTADOS .....	47
8.	PROYECCIÓN DE FLUJOS DE CAJA LIBRE .....	48
8.1	FLUJO DE CAJA BRUTO .....	48
8.2	INVERSIÓN DE REPOSICIÓN.....	49
8.3	NUEVAS INVERSIONES (ACTIVO FIJO).....	50
8.4	INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO .....	51
8.5	FLUJO DE CAJA LIBRE.....	53
9.	VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA EMPRESA Y DE SU PRECIO DE ACCIÓN	54
9.1	DÉFICIT O EXCESO DE CAPITAL DE TRABAJO .....	54
9.2	ACTIVOS PRESCINDIBLES.....	55
9.3	DEUDA FINANCIERA .....	55

9.4 VALORACIÓN ECONÓMICA .....	56
CONCLUSIONES.....	57
BIBLIOGRAFÍA .....	58
ANEXOS .....	59

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Mayores Accionistas .....	18
Tabla 2: Principales Empresas Sanitarias según categoría .....	20
Tabla 3: Composición deuda financiera .....	25
Tabla 4: Bonos Vigentes. Parte 1 .....	26
Tabla 5: Bonos Vigentes. Parte 2 .....	26
Tabla 6: Deuda Financiera .....	28
Tabla 7: Patrimonio Económico .....	29
Tabla 8: Estructura de Capital .....	29
Tabla 9: Beta Patrimonial .....	31
Tabla 10: Bonos largo plazo .....	31
Tabla 11: Estructura de Capital a cierre de Septiembre .....	32
Tabla 12: Ingresos por Producto .....	35
Tabla 13: Porcentaje de Ingresos .....	36
Tabla 14: Crecimiento por Producto .....	36
Tabla 15: Crecimiento Industria .....	36
Tabla 16: Costos de Operación .....	37
Tabla 17: Proporción Costos de Operación / Ingresos .....	37
Tabla 18: Cuentas No Operacionales .....	38
Tabla 19: Proporción Cuentas No Operacionales / Ingresos .....	39
Tabla 20: Activos a Septiembre 2016 .....	40
Tabla 21: Facturación Histórica en metros cúbicos .....	42
Tabla 22: Proyección Facturación en metros cúbicos .....	42
Tabla 23: Tarifas Vigentes .....	43
Tabla 24: Proyección Ingresos Agua Potable y Aguas Servidas .....	43
Tabla 25: Tasas de Crecimiento Facturación de la Industria .....	44
Tabla 26: Proyección Otros ingresos regulados y Negocios no regulados .....	44
Tabla 27: Proyección Otros ingresos regulados y Negocios no regulados a Dic 2016 .....	44
Tabla 28: Proyección Costos de Operación .....	45
Tabla 29: Proyección Resultado No Operacional .....	46
Tabla 30: Tasa de Impuesto proyectada .....	46

Tabla 31: Proyección Estado de Resultados.....	47
Tabla 32: Flujo de Caja Bruto.....	49
Tabla 33: Inversión de Reposición .....	49
Tabla 34: Inversiones comprometidas con la SISS.....	50
Tabla 35: Inversión proyectada por Aguas Andinas.....	51
Tabla 36: Comparación Nuevas Inversiones 2015-2020 .....	51
Tabla 37: Tasa de crecimiento promedio del Capital de Trabajo .....	52
Tabla 38: Inversión proyectada en Capital de Trabajo.....	52
Tabla 39: Flujo de Caja Libre .....	53
Tabla 40: Valor Presente Activos Operacionales al 30 Septiembre 2016.....	54
Tabla 41: Exceso de Capital de Trabajo .....	55
Tabla 42: Activos Prescindibles .....	55
Tabla 43: Deuda Financiera .....	55
Tabla 44: Valoración Económica.....	56

## RESUMEN EJECUTIVO

En el presente documento, se realiza una valoración económica del conjunto de empresas que componen el grupo Aguas Andinas S.A., el grupo más grande de la industria sanitaria de Chile y uno de los más importantes de Sudamérica. La valoración se realiza al 30 de Septiembre de 2016 mediante el método de flujos de caja descontados.

El negocio principal de la empresa se centra en la gestión integral del ciclo del Agua, el cual parte desde la captación del agua cruda, pasando por la producción, transporte y distribución de agua potable, hasta la recolección, tratamiento y disposición final de aguas servidas. Adicionalmente, ofrece servicios de tratamiento de residuos industriales, comercialización de energías renovables no convencionales, análisis de laboratorio y desarrollo de proyectos energéticos enfocados a la industria sanitaria.

El método de valoración por flujos de caja descontados consiste básicamente en estimar una serie de flujos futuros y traerlos a valor presente descotándolos a una tasa de costo de capital propia de la empresa. A este resultado se le efectúan ciertos ajustes para determinar el patrimonio total, y al dividirlo entre el número de acciones en circulación se consigue el precio estimado de la misma. Cabe destacar que todos los cálculos se realizaron en unidades de fomento (UF) y se proyectaron flujos hasta el año 2020, estimando un crecimiento de ingresos en base a información histórica contenida en los estados financieros y datos de la industria sanitaria publicados por el ente regulador. Además, se consideraron nuevas inversiones (en activos fijos, en capital de trabajo y de reposición) y un valor terminal sin crecimiento constante. Por otro lado, al definir la tasa de costo de capital (calculada como WACC) en 4,97%, se utilizaron datos de la estructura de capital histórica, situación actual del financiamiento e información bursátil de la acción. Entre los ajustes finales, se tomaron en cuenta la deuda financiera, los activos prescindibles y el exceso en capital de trabajo, a la fecha.

Como resultado de la valoración se obtuvo un patrimonio para Aguas Andinas de 103.570.209 UF, lo que significaría un precio estimado por acción de 443,88 pesos, superior en un 5,07% al precio de mercado al cierre de Septiembre de 2016, que se encontraba en 422,44 pesos.

## **1. METODOLOGÍA**

### **1.1 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>.

Nos 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.

### **1.2 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.

---

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

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

Para 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:

$$\text{Valor de la Acción} = \frac{DPA}{k_p}$$

donde:

*DPA*: Dividendo por acción

*k<sub>p</sub>*: 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:

$$\text{Valor de la Acción} = \frac{DPA_1}{(k_p - g)}$$

donde:

*DPA<sub>1</sub>*: Dividendo por acción del próximo periodo<sup>3</sup>

*k<sub>p</sub>*: rentabilidad exigida a las acciones

*g*: crecimiento constante indefinido del dividendo

### 1.3 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.

---

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

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 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

---

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

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 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.

## 1.4 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 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

---

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

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
  
- Múltiplos de Variables por Industria específica. Algunos ejemplos podrían ser:
  - Precio/kwh
  - Precio por tonelada de cobre
  - Valor por m<sup>2</sup> construido en retail

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA E INDUSTRIA

<b>RAZÓN SOCIAL</b>	AGUAS ANDINAS S.A.
<b>RUT</b>	61.808.000-5
<b>NEMOTÉCNICO</b>	AGUAS-A / AGUAS-B

### 2.1 Descripción de Aguas Andinas S.A.

Aguas Andinas S.A. es hoy en día la mayor empresa sanitaria de Chile y uno de los grupos sanitarios más importantes de Sudamérica, abasteciendo de servicios de agua potable y tratamiento de aguas servidas a más de 8 millones de personas.

La historia de Aguas Andinas comienza en 1861, cuando se crea la Empresa de Agua Potable de Santiago, para en 1977 cambiar de nombre a Empresa Metropolitana de Obras Sanitarias (EMOS). En 1989, EMOS es transformada en Sociedad Anónima, filial de CORFO, y para el año 1999 se privatiza, siendo adquirido el 51,2% de su propiedad por Inversiones Aguas Metropolitanas S.A. (IAM). En el año 2001 la compañía cambia de nombre por última vez a Aguas Andinas S.A y en la actualidad, el porcentaje de participación de propiedad de IAM se encuentra en 50,1%.

Las empresas sanitarias de Aguas Andinas entregan servicio a más de 2 millones de clientes residenciales, comerciales e industriales, los que representan cerca de 43% de los clientes totales del país. Estos clientes se encuentran distribuidos en sus zonas de concesión, que abarcan un territorio de 70 mil hectáreas ubicado en la Región Metropolitana, y 67 mil hectáreas en las regiones De Los Lagos y De Los Ríos en el sur de Chile.

El negocio principal de Aguas Andinas se basa en la gestión integral del ciclo del Agua, el cual parte desde la captación del agua cruda, pasando por la producción, transporte y distribución de agua potable, hasta la recolección, tratamiento y disposición final de aguas servidas.

Por otro lado, a través de sus filiales también ofrece servicios no regulados bajo la normativa sanitaria, entre los cuales destacan el tratamiento de residuos industriales, comercialización de materiales y energías renovables no convencionales, análisis de

laboratorio y desarrollo de proyectos energéticos relacionados con empresas sanitarias.

La acción de Aguas Andinas ingresó en 2015 al Dow Jones Sustainability Index de Mercados Emergentes, prestigioso indicador global que selecciona al 10% superior de las 800 mayores empresas de mercados emergentes, basándose en criterios económicos, sociales y ambientales de largo plazo. En este indicador hay 3 empresas Chilenas, de las cuales Aguas Andinas es la única sanitaria. La acción también ingresó al Dow Jones Sustainability Index Chile, el primer índice de sustentabilidad de la Bolsa de Santiago, que integró a 12 compañías del país.

## 2.2 Filiales

El Grupo de Aguas Andinas se compone por un conjunto de empresas que otorgan un servicio integral en el mercado sanitario. Éstas se pueden dividir en dos grandes grupos, las filiales reguladas y las no reguladas.

Las filiales sanitarias, 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. Entre las filiales reguladas tenemos las siguientes:

- Aguas Andinas S.A: Cuenta con una cobertura del 100% en agua potable, del 98,7% de servicio de alcantarillado y un 100% en tratamiento de aguas servidas dentro de su área de concesión, que incluye la mayoría de las comunas del Gran Santiago.
- Aguas Cordillera S.A: Cuenta con una cobertura del 100% en agua potable, del 98,8% de servicio de alcantarillado y un 100% en tratamiento de aguas servidas dentro de su actual área de concesión, que está distribuida en las comunas de Vitacura, Las Condes, Lo Barnechea, Colina y Lampa.
- Aguas Manquehue S.A: Filial de Aguas Cordillera S.A. Cuenta con una cobertura del 100% en agua potable, un 99,4% de servicio de alcantarillado y

un 100% en tratamiento de aguas servidas dentro de su área de concesión, que incluye ciertas localidades de las comunas en que opera Aguas Cordilleras S.A.

- Empresa de Servicios Sanitarios De Los Lagos S.A. (ESSAL): Cuenta con una cobertura del 100% en agua potable, del 95,6% en la X Región y 92,0% en la XIV Región correspondiente al servicio de alcantarillado y un 100% en tratamiento de aguas servidas dentro de su área de concesión, que abarca las regiones de Los Lagos y de Los Ríos (excepto la ciudad de Valdivia), y está constituida por 33 localidades correspondientes a las provincias de Valdivia, Ranco, Osorno, Llanquihue, Chiloé y Palena

Aguas Andinas mantiene otros negocios complementarios a la industria sanitaria y que apoyan su gestión principal. Las filiales no reguladas, ofrecen servicios de tratamiento de residuos industriales, comercialización de materiales y energías renovables no convencionales, análisis de laboratorio y desarrollo de proyectos energéticos relacionados con empresas sanitarias. Entre las filiales no reguladas tenemos las siguientes:

- EcoRiles S.A: Se especializa en la gestión integral de las aguas residuales. Entre sus principales servicios están la operación de plantas de tratamiento, consultoría y asistencia técnica, tratamiento de exceso de carga orgánica y muchos otros. Desde el 2001 a la fecha, se ha consolidado como el primer operador de plantas de efluentes industriales, con una participación de mercado del 41% a lo largo de Chile. Entre las áreas donde predomina su presencia se encuentran los rubros de alimentos y bebidas, destacando la industria láctea (con más del 90% de participación), junto a las industrias del papel y de la carne.
- Gestión y Servicios S.A: Creada en 2001, esta filial nació con el objeto de comercializar materiales de red asociados a agua potable y alcantarillado para los diferentes contratistas del Grupo Aguas. En la actualidad esta línea de negocio representa el 95% de la facturación de esta filial, y el otro 5% incluye el

negocio de limpieza de colectores y redes de agua para la industria sanitaria y el mercado industrial.

- **Análisis Ambientales S.A. (Anam):** Laboratorio dedicado a los análisis ambientales y al muestreo de aguas, suelos y lodos, acreditado bajo las exigencias chilenas y los requerimientos propios de la red de laboratorios del Grupo Agbar (controlador de la empresa). Como parte de su estrategia, desarrolla técnicas analíticas de vanguardia, permitiendo alcanzar el más alto nivel de detección y cuantificación para compuestos orgánicos y metales presentes en el agua. Actualmente, Anam tiene una relevante participación en el mercado del agua potable nacional y en el mercado del agua envasada, en el que opera con las principales marcas internacionales presentes en Chile, Argentina, Bolivia, Perú, Uruguay y Paraguay. Del mismo modo, en el mercado de riles y aguas servidas, presta servicios a las principales industrias del país.
- **Aguas del Maipo S.A:** La participación del grupo Aguas Andinas en el negocio eléctrico y de energía se encuentra radicada en esta filial, a partir de su nacimiento en el año 2011. En septiembre de 2014, Aguas del Maipo inició la construcción de la planta de Metanización, con el fin de convertir el biogás generado en la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Farfana en Biometano, combustible compatible con el gas natural, para ser inyectado a la red de distribución de Metrogas. Desde el 2016, la planta efectúa el proceso requerido para dejar al biogás compatible con el gas natural.

### **2.3 Accionistas**

El capital de la Sociedad está dividido en 6.118.965.160 acciones, totalmente suscritas y pagadas al 30 de septiembre de 2016, correspondientes a un 94,97% a la serie A y un 5,03% a la serie B<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Fuente: Estados Financieros Consolidados Aguas Andinas S.A. al 30 de Septiembre de 2016.

Las acciones de la serie B, cuentan con un veto o preferencia, consistente en el quórum especial que requiere la Junta Extraordinaria de Accionistas para decidir acerca de actos y contratos que dicen relación con los derechos de aprovechamiento de aguas y concesiones sanitarias de Aguas Andinas.

Los 12 mayores accionistas a la fecha en porcentaje de participación de propiedad son los siguientes<sup>7</sup>:

Nombre (Apellido paterno, materno, nombres)	% de propiedad
INV AGUAS METROPOLITANAS S A	50,10%
BANCO DE CHILE POR CUENTA DE TERCEROS NO RESIDENTES	11,77%
BANCO ITAU CORPBANCA POR CTA DE INVERSIONISTAS EXTRANJEROS	9,77%
CORPORACION DE FOMENTO DE LA PRODUCCION	5,00%
BANCO SANTANDER POR CUENTA DE INV EXTRANJEROS	4,11%
BANCHILE C DE B S A	1,62%
CORPBANCA CORREDORES DE BOLSA SA	1,55%
ASOCIACION DE CANALISTAS SOC DEL CANAL DE MAIPO	1,15%
BETHIA S A	0,98%
LARRAIN VIAL S A CORREDORA DE BOLSA	0,96%
BCI C DE B S A	0,87%
EUROAMERICA C DE B S.A.	0,67%

**Tabla 1: Mayores Accionistas**

Cabe destacar que Sociedad General de Aguas de Barcelona (Agbar), es el socio controlador y estratégico de Aguas Andinas, mediante su participación del 56,6% del patrimonio de Inversiones Aguas Metropolitanas S.A. (IAM). Tras casi 150 años de trayectoria, Agbar es la compañía sanitaria privada líder en España y referente internacional con presencia en alrededor de 15 países, ofreciendo servicios a 25,6 millones de personas diariamente.

Por su parte, Agbar es controlada por Suez Environnement S.A., un grupo francés que es líder mundial en gestión de agua y de residuos, con más de 120 años de

---

<sup>7</sup> Fuente: Superintendencia de Valores y Seguros (SVS).

experiencia, presencia en unos 70 países y más de 79 mil empleados, pasando a ser el controlador indirecto de Aguas Andinas S.A.

## 2.4 Industria<sup>8</sup>

La industria Sanitaria se conforma de empresas que poseen monopolios naturales en sus respectivas zonas de operación, sujetas a un marco regulatorio maduro y estable, que aplica un modelo de concesiones. Las tarifas están reguladas y los precios se determinan en base a la rentabilidad de una empresa modelo. Los reguladores exigen un importante nivel de inversiones para mejorar y dar continuidad a los servicios.

A diciembre de 2015, el sector sanitario urbano estaba compuesto por 60 empresas, de las cuales 52 se encuentran en operación, atendiendo áreas de concesión exclusivas en las 15 regiones del país y abarcando un universo de más de 16 millones de habitantes en 368 localidades. Del total de clientes, un 94% corresponde a clientes residenciales, 4,8% a comerciales y 1,2% a industriales y otros.

El 95,8% de los clientes del sector es atendido por empresas operadoras de propiedad privada, mientras que un 4,2% corresponde a usuarios de concesionarias del Estado, de municipalidades o cooperativas.

Según el porcentaje de clientes regulados, las empresas conforman las siguientes categorías:

- Mayores (igual o superior al 15% del total de clientes del país). Aguas Andinas es la empresa con mayor número de clientes regulados del país, 35.85% sin contar las filiales, por lo que está dentro de esta categoría.
- Medianas (igual o superior al 4% y menos de 15% del total de clientes).
- Menores (menos del 4% del total).

El 43,53% de los clientes es atendido por el grupo Aguas Andinas (Aguas Andinas, Aguas Cordillera, Aguas Manquehue y ESSAL); el 31,27%, por el Fondo de Pensiones de los Profesores de Ontario (ESSBIO, ESVAL y Aguas del Valle); el 8,93%, por el

---

<sup>8</sup> Fuente: Informe de Gestión del Sector Sanitario (SISS, 2015).

grupo Marubeni e INCJ (Aguas Araucanía, Aguas del Altiplano, Aguas Magallanes y Aguas Décima) y el resto por otros grupos y propietarios.

CUADRO 4: EMPRESAS DEL SECTOR SANITARIO Y SU PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO					
Nº	EMPRESA	CLIENTES REGULADOS 2015	PORCENTAJE DE CLIENTES REGULADOS 2015	CLIENTES NO REGULADOS 2015	TOTAL CLIENTES 2015
EMPRESAS MAYORES					
1	AGUAS ANDINAS S.A.	1.805.795	35,85%	4.102	1.809.897
2	ESSBIO S.A.	760.289	15,09%	10.449	770.738
EMPRESAS MEDIANAS					
3	ESVAL S.A.	600.682	11,92%	2.553	603.235
4	NUEVOSUR S.A.	231.843	4,60%	29.070	260.913
5	EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS DE LOS LAGOS S.A. - ESSAL	217.036	4,31%	2.294	219.330
6	AGUAS DEL VALLE S.A.	214.687	4,26%	5.487	220.174
EMPRESAS MENORES					
7	AGUAS ARAUCANÍA S.A.	200.174	3,97%	19.966	220.140
8	SERVICIO MUNICIPAL DE AP Y ALC. DE MAIPÚ - SMAPA	192.692	3,83%	3.633	196.325
9	AGUAS DE ANTOFAGASTA S.A.	167.264	3,32%	50	167.314
10	AGUAS DEL ALTIPLANO S.A.	154.432	3,07%	60	154.492
11	AGUAS CORDILLERA S.A.	157.089	3,12%	13	157.102
12	AGUAS CHAÑAR S.A.	89.720	1,78%	689	90.409
13	AGUAS MAGALLANES S.A.	50.355	1,00%	635	50.990
14	AGUAS DÉCIMA S.A.	44.768	0,89%	30	44.798
15	AGUAS PATAGONIA DE AYSÉN S.A.	27.012	0,54%	484	27.496
16	SEMICORP AGUAS CHACABUCO S.A.	21.676	0,43%	6	21.682
17	AGUAS SAN PEDRO S.A.	17.625	0,35%	1.945	19.570
18	EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS SAN ISIDRO S.A. - ESSSI	14.038	0,28%	133	14.171

**Tabla 2: Principales Empresas Sanitarias según categoría<sup>9</sup>**

A Diciembre 2015 la inversión total proyectada para los próximos 11 años se estima en US\$1.410 millones, de la cual un 69% se destinará a producción y distribución de agua potable, 14% a alcantarillado, 16% a tratamiento de aguas servidas y 1% a otras inversiones. La cobertura urbana de agua potable a nivel nacional es de 99,9%, la de alcantarillado de 96,8% y la de tratamiento de aguas servidas es de 99,85%.

Por su parte, las áreas rurales son abastecidas por cooperativas, las cuales forman parte del Programa de Agua Potable Rural del Ministerio de Obras Públicas, y no se

<sup>9</sup> Fuente: Informe de Gestión del Sector Sanitario (SISS, 2015)

encuentran sometidas al marco regulatorio aplicable a las concesionarias. A diciembre de 2015, existían más de 1.600 servicios de agua potable rural.

## 2.5 Regulación<sup>10</sup>

La legislación vigente en el país establece que los prestadores sanitarios estén bajo la supervisión y regulación de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS). Existen un conjunto de leyes y reglamentos que regulan el funcionamiento del sector y de las empresas sanitarias. Los principales son:

- Ley General de Servicios Sanitarios (DFL MOP N° 382 de 1988): Contiene las principales disposiciones que regulan el régimen de concesiones y actividad de los prestadores de servicios sanitarios.
- Reglamento de la Ley General de Servicios Sanitarios (DS MOP N° 1199/2004): Establece las normas reglamentarias que permiten aplicar la Ley General de Servicios Sanitarios.
- Ley de Tarifas de Servicios Sanitarios (DFL MOP N° 70 de 1988): Establece las principales disposiciones que rigen la fijación de tarifas de agua potable y alcantarillado y los aportes de financiamiento reembolsables.
- Reglamento de la Ley de Tarifas de Servicios Sanitarios (DS MINECON N° 453 de 1989): Contiene las normas reglamentarias que permiten aplicar la Ley de Tarifas de Servicios Sanitarios.
- Ley que crea la Superintendencia de Servicios Sanitarios (Ley N°18.902 de 1990): Establece las funciones de la SISS.
- Ley de Subsidio al pago del consumo de agua potable y servicio de alcantarillado (Ley N° 18.778 de 1989): Establece un subsidio al pago del consumo de agua potable y alcantarillado para clientes de escasos recursos.
- Reglamento de la Ley de Subsidio (DS HACIENDA N° 195 de 1998): Contiene las disposiciones reglamentarias para la aplicación de la Ley de Subsidio.

---

<sup>10</sup> Fuente: Memoria Anual Aguas Andinas 2015

- DS MOP N° 214/05, “Reglamento del Artículo 67° de la Ley General de Servicios Sanitarios”: Establece los requisitos a que deben sujetarse los procesos de licitación pública, a que están obligados los prestadores sanitarios.

## 2.6 Empresas Benchmark

### Companhia de Saneamento Básico (Brasil)

<b>NEMOTÉCNICO</b>	SBSP3	<b>MERCADO</b>	BOVESPA
<b>PRECIO (BRL)</b>	30,19	<b>CAPITALIZACIÓN (BRL)</b>	22.11 B
		<b>CAPITALIZACIÓN (USD)<sup>11</sup></b>	6.80 B

La Companhia de Saneamento Básico (SABESP) es una empresa que provee servicios de agua potable y alcantarillado a clientes residenciales, comerciales, industriales y gubernamentales en Sao Paulo, Brasil. La compañía presta servicios de agua potable a 25,5 millones de personas y de alcantarillado a 22,8 millones de personas. Adicionalmente, ofrece consultoría tanto para el racionamiento de agua, como para la gestión financiera, comercial y operacional de servicios en Panamá, Honduras y Nicaragua.

### American Water Works Company, Inc. (Estados Unidos y Canada)

<b>NEMOTÉCNICO</b>	AWK	<b>MERCADO</b>	NYSE
<b>PRECIO (USD)</b>	74,84	<b>CAPITALIZACIÓN (USD)</b>	13.94 B

American Water Works Company, es un holding de empresas que presta servicios de agua potable, alcantarillado, manejo de desechos y otros servicios relacionados, a 15 millones de personas, en 47 estados de Estados Unidos y 2 distritos de Canadá. En el segmento de negocios regulados, sus filiales actúan como prestadoras de utilidades públicas, proveyendo servicios de agua potable y manejo de desechos en 16 estados de Estados Unidos. Por otro lado, los negocios que no están regulados se pueden dividir en 4 segmentos, incluyendo el grupo de servicios militares (operación y

---

<sup>11</sup> Estimado a un tipo de cambio USDBRL de 3,25 al 30 de Septiembre de 2016. Fuente: Reuters.

mantención de sistemas de agua potable y manejo de desechos en bases militares), el grupo de contratos de operaciones (operación y mantención de sistemas de agua potable y manejo de desechos en municipalidades y en la industria de alimentos), el grupo de servicios a hogares (principalmente proveyendo servicios de agua potable y alcantarillado a comunidades) y Keystone (servicios de agua para compañías de explotación y producción de gas natural).

### Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Brasil)

<b>NEMOTÉCNICO</b>	CSMG3	<b>MERCADO</b>	BOVESPA
<b>PRECIO (BRL)</b>	32,69	<b>CAPITALIZACIÓN (BRL)</b>	5.81 B
		<b>CAPITALIZACIÓN (USD)<sup>12</sup></b>	1.79 B

La Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA) es una empresa que provee servicios de agua potable (a 11,5 millones de personas) y alcantarillado (a 7,8 millones de personas) en varias regiones de Brasil. Los negocios de la empresa están divididos en 3 segmentos, servicios de agua potable (se enfoca en la gestión y distribución de sistemas de agua potable), servicios de alcantarillado (responsable de la recolección, tratamiento y disposición de aguas residuales), y la venta de productos (producción, embotellado, distribución y venta de agua mineral). Adicionalmente, la compañía construye, mejora y repara infraestructura para los servicios de utilidades de agua.

### Aqua America, Inc. (Estados Unidos)

<b>NEMOTÉCNICO</b>	WTR	<b>MERCADO</b>	NYSE
<b>PRECIO (USD)</b>	30,48	<b>CAPITALIZACIÓN (USD)</b>	5,79 B

Aqua America es un holding de empresas que opera en el negocio regulado de utilidades públicas, prestando servicios de agua potable y manejo de desechos en 8 estados de Estados Unidos. Ofrece sus servicios operativos y de mantención a través de contratos con municipalidades. Adicionalmente, presta servicios de reparación de

---

<sup>12</sup> Estimado a un tipo de cambio USDBRL de 3,25 al 30 de Septiembre de 2016. Fuente: Reuters.

líneas y soluciones a hogares de protección contra fuego, y distribuye agua cruda a firmas en la industria de explotación de gas natural. Entre todos sus segmentos, atiende a 3 millones de clientes, que se distribuyen entre residenciales, comerciales e industriales.

### ESSBIO (Chile)

<b>NEMOTÉCNICO</b>	ESSBIO-C	<b>MERCADO</b>	BCS
<b>PRECIO (CLP)</b>	10,00	<b>CAPITALIZACIÓN (CLP)</b>	356,99 B
		<b>CAPITALIZACIÓN (USD)<sup>13</sup></b>	542,9 M

Essbio es la empresa sanitaria más importante de regiones en Chile y está presente en las regiones de O'Higgins y Biobío. Su negocio principal es entregar servicios de producción y distribución de agua potable; y de recolección y tratamiento de aguas servidas. Adicionalmente, provee servicios de tratamiento de residuos líquidos industriales y asesoría técnica de Agua Potable Rural. El controlador de la empresa es el Fondo de Pensiones de los Profesores de Ontario (segundo grupo sanitario más grande de Chile, después de Aguas Andinas), que en conjunto con las filiales Esval y Aguas del Valle, atiende el 31,27% de los clientes de todo Chile. La Sociedad ha emitido tres series únicas de acciones ordinarias para ser transadas en la Bolsa de Comercio de Santiago de Chile, Bolsa de Valparaíso y Bolsa Electrónica de Chile, bajo los códigos nemotécnicos ESSBIO-A, ESSBIO-B y ESSBIO-C, siendo la serie C la de mayor presencia y liquidez bursátil.

---

<sup>13</sup> Estimado a un tipo de cambio USDCLP de 657,55 al 30 de Septiembre de 2016. Fuente: Reuters.

### 3. DESCRIPCIÓN DEL FINANCIAMIENTO DE LA EMPRESA

Al analizar las fuentes de financiamiento que utiliza Aguas Andinas, observamos que incluyen Préstamos bancarios, Bonos y Aportes Financieros Reembolsables (AFR, los cuales 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 a la normativa vigente, cuentan con formas y plazos definidos para su devolución<sup>14</sup>).

Al cierre del 30 de Septiembre de 2016, la composición del financiamiento es la siguiente:

Instrumentos de deuda	Tasa	%
Préstamos bancarios	Variable	11,10%
Bonos	Fija	66,43%
AFR	Fija	22,47%
<b>Total</b>		<b>100,00%</b>

**Tabla 3: Composición deuda financiera**

Los Bonos representan la fuente principal de financiamiento, con más de un 66% del total, razón por la cual nos enfocaremos en los mismos para analizar el endeudamiento de la empresa. Aguas Andinas tiene 14 bonos vigentes (13 emitidos por la matriz Aguas Andinas S.A y uno por la filial “Empresa de Servicios Sanitarios de Los Lagos S.A.”).

Es relevante destacar, que la empresa ha mantenido una emisión periódica de Bonos en los últimos años, indicando en los respectivos prospectos que el motivo de la emisión se debe para financiar inversiones. En la última emisión (BAGUA-AA), en Enero de 2016, la empresa comunicó que dicho financiamiento permitiría culminar con la última etapa de Saneamiento de la Cuenca de Santiago, y alcanzar el hito histórico de sanear el 100% de las aguas de Santiago<sup>15</sup>.

<sup>14</sup> Fuente: Estados Financieros de Aguas Andinas S.A al 30 Septiembre 2016.

<sup>15</sup> Fuente: <https://www.aguasandinas.cl/noticias/novedades>.

El detalle de las obligaciones vigentes al 30 de Septiembre de 2016 de Aguas Andinas es el siguiente:

Bono	Serie J	Serie K	Serie M	Serie P	Serie Q	Serie R	Serie S
<b>Nemotécnico</b>	BAGUA-J	BAGUA-K	BAGUA-M	BAGUA-P	BAGUA-Q	BAGUA-R	BAGUA-S
<b>Fecha de Emisión</b>	01/05/2009	01/04/2010	01/04/2010	01/04/2011	01/12/2011	01/04/2012	01/04/2012
<b>Valor Nominal (VN o D)</b>	1000000	1000000	1750000	1500000	1650000	1000000	2300000
<b>Moneda</b>	UF	UF	UF	UF	UF	UF	UF
<b>Tipo de Colocación</b>	Nacional	Nacional	Nacional	Nacional	Nacional	Nacional	Nacional
<b>Fecha de Vencimiento</b>	01/12/2018	01/10/2016	01/04/2031	01/10/2033	01/06/2032	01/04/2019	01/04/2035
<b>Tipo de Bono</b>	Bullet	Francés	Bullet	Bullet	Bullet	Francés	Francés
<b>Tasa Cupón (kd)</b>	4,00%	2,90%	4,20%	3,86%	4,00%	3,30%	3,90%
<b>Periodicidad</b>	Semestral	Semestral	Semestral	Semestral	Semestral	Semestral	Semestral
<b>Número de pagos (N)</b>	19	13	42	45	41	14	46
<b>Periodo de Gracia</b>	N/A	3 Semestres	N/A	N/A	N/A	5 Semestres	42 Semest.
<b>Clasificación de Riesgo</b>	AA+	AA+	AA+	AA+	AA+	AA+	AA+
<b>Tasa de colocación (kb)</b>	4,27%	2,90%	4,08%	3,75%	3,92%	3,50%	3,89%
<b>Fecha última transacción</b>	28/09/2016	25/07/2016	14/03/2016	27/09/2016	27/09/2016	30/09/2016	29/09/2016
<b>Tasa de Mercado últ. Trans.</b>	1,67%	1,68%	3,05%	2,41%	2,38%	1,73%	2,40%

**Tabla 4: Bonos Vigentes. Parte 1**

Bono	Serie U	Serie V	Serie W	Serie X	Serie Z	Serie AA	Filial Serie B	Essal
<b>Nemotécnico</b>	BAGUA-U	BAGUA-V	BAGUA-W	BAGUA-X	BAGUA-Z	BAGUA-AA	BESAL-B	
<b>Fecha de Emisión</b>	01/04/2013	01/04/2014	01/06/2014	01/02/2015	15/01/2016	15/01/2016	01/06/2003	
<b>Valor Nominal (VN o D)</b>	2000000	2000000	2300000	1600000	1000000	2000000	2000000	
<b>Moneda</b>	UF	UF	UF	UF	UF	UF	UF	
<b>Tipo de Colocación</b>	Nacional	Nacional	Nacional	Nacional	Nacional	Nacional	Nacional	
<b>Fecha de Vencimiento</b>	01/04/2036	01/04/2037	01/06/2037	01/02/2038	15/01/2023	15/01/2040	01/06/2028	
<b>Tipo de Bono</b>	Bullet	Bullet	Bullet	Bullet	Francés	Francés	Francés	
<b>Tasa Cupón (kd)</b>	3,80%	3,50%	3,30%	3,00%	2,40%	3,20%	6,00%	
<b>Periodicidad</b>	Semestral	Semestral	Semestral	Semestral	Semestral	Semestral	Semestral	
<b>Número de pagos (N)</b>	46	46	46	46	14	48	50	
<b>Periodo de Gracia</b>	N/A	N/A	N/A	N/A	6 Semestres	44 Semest.	12 Semest.	
<b>Clasificación de Riesgo</b>	AA+	AA+	AA+	AA+	AA+	AA+	AA+	
<b>Tasa de colocación (kb)</b>	3,80%	3,48%	3,28%	3,19%	2,15%	3,29%	6,37%	
<b>Fecha última transacción</b>	08/09/2016	05/05/2016	29/09/2016	26/05/2016	28/09/2016	21/03/2016	27/07/2016	
<b>Tasa de Mercado últ. Trans.</b>	2,60%	3,14%	2,44%	3,14%	1,73%	2,39%	2,15%	

**Tabla 5: Bonos Vigentes. Parte 2**

Las tasas de colocación el día de la emisión se obtuvieron del Portal de la Superintendencia de Valores y Seguros, y las últimas transacciones del terminal Sebra de la Bolsa de Comercio.

## 4. ESTIMACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL DE LA EMPRESA

Para determinar la Estructura de Capital de Aguas Andinas, es necesario identificar la Deuda Financiera y el Patrimonio Económico de la misma. Para esto utilizaremos los Estados Financieros al cierre de cada año, del 2012 al 2016 (cierre de Septiembre 2016), y los convertiremos a UF de cada período para hacerlos comparables.

### 4.1 Deuda Financiera

La deuda financiera es toda aquella que genere intereses frente a terceros, y la identificamos en Aguas Andinas bajo las partidas de Otros Pasivos financieros (Corrientes y No Corrientes). A continuación se presenta un resumen al cierre de cada año en cuestión:

	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015	30/09/2016
Otros pasivos financieros Corrientes	56.804.996	93.620.208	56.680.231	75.672.328	44.518.194
Otros pasivos financieros No Corrientes	637.349.551	626.272.073	698.421.729	722.132.796	812.994.244
<b>Deuda Financiera (M\$)</b>	<b>694.154.547</b>	<b>719.892.281</b>	<b>755.101.960</b>	<b>797.805.124</b>	<b>857.512.438</b>
UF cierre	22.841	23.310	24.627	25.629	26.224
<b>Deuda Financiera (UF)</b>	<b>30.391.058</b>	<b>30.883.993</b>	<b>30.661.424</b>	<b>31.128.890</b>	<b>32.699.155</b>

Tabla 6: Deuda Financiera

### 4.2 Patrimonio Económico

El patrimonio económico de la empresa es calculado mediante el producto del número de acciones por el precio de la acción a cada período en cuestión. Aguas Andinas tiene en el mercado dos series de acciones (A y B), por lo que se determinó el patrimonio económico como la suma del número de acciones suscritas de cada serie por el precio de dicha serie.

Por razones de simplicidad y debido a la baja presencia bursátil de las acciones de la serie B (han mantenido su precio constante en todos los períodos en cuestión, no registrando ninguna transacción), para los cálculos posteriores de la valoración se

tomará como número de acciones totales, la suma de ambas series (6.118.965.160 acciones) y sólo el precio de la Serie A (422,44 \$/acción al 30 Septiembre 2016).

A continuación se presenta el patrimonio económico a los cierre de cada año desde el 2012 al 2015 y al cierre de Septiembre 2016:

	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015	30/09/2016
Precio Acción Serie A	340	339	351	364	422
Precio Acción Serie B	150	150	150	150	150
Número de Acciones Serie A	5.811.028.171	5.811.029.417	5.811.030.417	5.811.030.417	5.811.030.417
Número de Acciones Serie B	307.936.989	307.935.743	307.934.743	307.934.743	307.934.743
<b>Patrimonio Económico (M\$)</b>	<b>2.020.371.149</b>	<b>2.018.337.525</b>	<b>2.087.663.307</b>	<b>2.158.964.650</b>	<b>2.501.001.901</b>
UF día	22.841	23.310	24.627	25.629	26.224
<b>Patrimonio Económico (UF)</b>	<b>88.454.676</b>	<b>86.588.401</b>	<b>84.770.976</b>	<b>84.238.834</b>	<b>95.369.634</b>

Tabla 7: Patrimonio Económico

### 4.3 Estructura de Capital Objetivo

Analizando los ratios de razón de endeudamiento (B/V), razón de patrimonio a valor de la empresa (P/V) y razón deuda patrimonio (B/P) en los períodos en cuestión, podemos observar que los mismos se mantienen muy estables, presentando muy poca variación en el tiempo. Por esta razón, definimos la estructura de capital objetivo como el promedio simple de los cierre de cada año desde el 2012 al 2015 y al cierre de Septiembre 2016. A continuación los valores:

	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015	30/09/2016	Promedio
B/V	25,60%	26,30%	26,60%	27,00%	25,50%	<b>26,19%</b>
P/V	74,40%	73,70%	73,40%	73,00%	74,50%	<b>73,81%</b>
B/P	34,40%	35,70%	36,20%	37,00%	34,30%	<b>35,49%</b>

Tabla 8: Estructura de Capital

## 5. ESTIMACIÓN DEL COSTO DE CAPITAL DE LA EMPRESA

Es necesario estimar una tasa del Costo de Capital ( $K_o$ ) de Aguas Andinas para poder descontar los flujos operativos de la empresa, y así obtener un resultado de la valoración. Para estimar el Costo de Capital, primero se deben conseguir ciertos valores, como la tasa de Costo Patrimonial ( $K_p$ ) y Costo de la deuda ( $K_b$ ).

Para realizar los cálculos, se supone una tasa libre de riesgo ( $r_f$ ) de 1,63% (correspondiente al BCU-30 al 29 de Septiembre de 2016).

$$r_f = 1,63\%$$

Así mismo, se asume un premio por riesgo de mercado (PRM) de 8,17% para Chile (Fuente: premios por riesgo de mercado provistos por Damodaran, a Julio de 2016).

$$PRM = 8,17\%$$

### 5.1 Estimación del Beta Patrimonial ( $\beta_p^{c/d}$ )

Se descargaron los precios semanales de la acción de Aguas Andinas y del índice IGPA (el índice más representativo de la economía local) desde el 1 de Octubre de 2010 al 30 de Septiembre de 2016, al cierre de cada viernes, desde la plataforma Reuters. Con estos datos se calcularon retornos semanales tanto para la acción como para el índice, y se utilizaron los retornos de dos años para estimar el beta de la acción desde el 2012 al 2016 (al 30 de Septiembre de cada año) mediante una regresión del modelo de mercado:

$$r_{it} = a + \beta_i r_{mt} \times \varepsilon$$

donde:

$r_{it}$ : rentabilidad de la acción  $i$  en  $t$

$r_{mt}$ : rentabilidad del mercado (IGPA) en  $t$

$\beta_i$ : beta Patrimonial de la acción  $i$

Se obtuvo la presencia bursátil a Septiembre de cada año a través de la Bolsa de Santiago, y mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), se estimaron los parámetros del modelo de mercado:

	30/09/2012	30/09/2013	30/09/2014	30/09/2015	30/09/2016
Beta de la Acción	0,6848	0,8216	0,3568	0,2540	0,5542
p-value (significancia)	0,0000	0,0000	0,0203	0,0558	0,0000
Presencia Bursátil (%)	100%	100%	100%	100%	100%

Tabla 9: Beta Patrimonial

Podemos observar que para Septiembre de 2016 el beta patrimonial estimado de Aguas Andinas es 0,5542 y es estadísticamente significativo, incluso a un nivel de confianza del 99%, ya que el p-value es menor al 1%. Adicionalmente la acción tiene una presencia bursátil del 100%, lo que le da validez al modelo.

$$\beta_p^{c/d} = 0,554$$

## 5.2 Costo de la deuda ( $K_b$ )

Para identificar la tasa de endeudamiento de una empresa generalmente se utiliza la tasa de mercado del bono con vencimiento a más largo plazo. Para el caso de Aguas Andinas, los dos bonos de más largo plazo se tranzaron por última vez en Marzo y Mayo del año 2016 respectivamente, donde las tasas de mercado se distorsionan de la realidad a Septiembre 2016, las cuales han venido disminuyendo significativamente. Por lo anterior se decidió tomar como referencia el tercer bono más largo, que se transó por últimas vez el 29 de Septiembre de 2016, y que vence solo 3 años antes que el de mayor duración.

Las tasas de mercado se obtuvieron del terminal Sebra de la Bolsa de Comercio:

Nemotécnico	Fecha de Emisión	Fecha de Vencimiento	Tasa Mercado	Fecha transacción
BAGUA-AA	15/01/2016	15/01/2040	3,23%	21/03/2016
BAGUA-X	01/02/2015	01/02/2038	3,14%	26/05/2016
<b>BAGUA-W</b>	<b>01/06/2014</b>	<b>01/06/2037</b>	<b>2,44%</b>	<b>29/09/2016</b>

Tabla 10: Bonos largo plazo

El bono elegido fue el BAGUA-W con vencimiento en el año 2037 y cuya tasa de mercado al 29 de Septiembre de 2016 fue de 2,44%. Cabe destacar que este bono está emitido en UF, por lo que no habría que realizarle ningún ajuste a la tasa para utilizarla en los cálculos posteriores (todo está definido en UF).

$$K_b = 2,44\%$$

### 5.3 Beta de la deuda ( $\beta_b$ )

Una vez determinada la tasa de Costo de la deuda, para calcular el beta de la deuda se utilizó CAPM:

$$K_b = rf + PRM \times \beta_d$$

$$\beta_d = \frac{K_b - rf}{PRM} = \frac{2,44\% - 1,63\%}{8,17\%} = 0,099$$

### 5.4 Beta Patrimonial sin deuda ( $\beta_p^{s/d}$ )

La deuda de Aguas Andinas es considerada riesgosa, ya que al comparar el costo de la deuda (2,44%) con el activo libre de riesgo (1,63%), se puede observar que la empresa se financia a una tasa mayor, por lo tanto para calcular el Beta Patrimonial sin deuda aplicamos la fórmula de Rubinstein.

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

Para desapalancar el Beta Patrimonial con deuda, la cual se calculó con los precios de 2 años (de Octubre 2014 a Septiembre 2016), es necesario definir una estructura de capital acorde a éste período, en donde se tomó el promedio de la estructura a Septiembre de cada año (B/P: 36,08%) :

	30/09/2014	30/09/2015	30/09/2016	Promedio
B/P	36,50%	37,50%	34,30%	36,08%

Tabla 11: Estructura de Capital a cierre de Septiembre

Para conseguir la tasa de impuesto del período se realizó un promedio ponderado para los años en cuestión, donde en el 2014 era de 21%, en el 2015 de 22,5% y en el 2016 de 24%:

$$Tc = \frac{1}{8} 21\% + \frac{4}{8} 22,5\% + \frac{3}{8} 24\% = 22,88\%$$

Despejando el Beta Patrimonial sin deuda de la fórmula de Rubinstein, tenemos:

$$\beta_p^{s/d} = \frac{\beta_p^{c/d} + \beta_d (1 - Tc) \left(\frac{B}{P}\right)}{\left[1 + (1 - Tc) \left(\frac{B}{P}\right)\right]} = \frac{0,554 + 0,099 (1 - 22,88\%)(36,08\%)}{\left[1 + (1 - 22,88\%)(36,08\%)\right]} = 0,455$$

### 5.5 Beta Patrimonial con deuda objetivo ( $\beta_p^{c/d*}$ )

Para determinar el Beta Patrimonial con deuda objetivo de Aguas Andinas, procedemos a apalancar el Beta Patrimonial sin deuda con la estructura de capital objetivo que definimos en la sección 4.3, donde estimamos una razón deuda patrimonio (B/P) de 35,48%. Adicionalmente, consideramos una tasa de impuesto a largo plazo de 27%.<sup>16</sup>

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

$$\beta_p^{c/d*} = 0,455 \times [1 + (1 - 27\%)(35,48\%)] - 0,099(1 - 27\%)(35,48\%) = 0,547$$

### 5.6 Costo Patrimonial ( $K_p$ )

La tasa de Costo Patrimonial se estimará mediante CAPM, utilizando el Beta Patrimonial con deuda que incluye la estructura de capital objetiva de la empresa.

$$K_p = rf + PRM \times \beta_p^{c/d*} = 1,63\% + (8,17\% \times 0,547) = 6,10\%$$

---

<sup>16</sup> La ley N°20.780 establece un cambio de carácter permanente en la tasa impositiva de impuesto de primera categoría (a la cual está afecta Aguas Andinas), elevando de un 24% en 2016 a 25,5% en 2017, y a 27% de 2018 en adelante.

## 5.7 Costo de Capital ( $K_o$ )

Por último, la tasa de Costo de Capital se estimará mediante la fórmula de Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC), utilizando los valores obtenidos anteriormente y la estructura de capital objetivo que definimos en la sección 4.3, donde estimamos una razón de endeudamiento ( $B/V$ ) de 26,19% y una razón de patrimonio a valor de la empresa ( $P/V$ ) de 73,81%. Así mismo, se utiliza la tasa de impuestos de 27% a largo plazo.

$$K_o = K_p \left( \frac{P}{V} \right) + K_b (1 - T_c) \left( \frac{B}{V} \right) = (6,10\% \times 73,81\%) + [2,44\% \times (1 - 27\%) \times 26,19\%]$$

$$K_o = 4,970\%$$

## 6. ANÁLISIS OPERACIONAL DEL NEGOCIO E INDUSTRIA

Analizaremos los Estados Financieros de Aguas Andinas para determinar las tasas de crecimiento o la proporción de los ingresos que representan las distintas partidas de la empresa.

### 6.1 Ingresos Operacionales

Los Ingresos Operacionales de Aguas Andinas se pueden separar en dos grupos, los servicios regulados y los no regulados.

Los servicios regulados incluyen la producción y distribución de agua potable, recolección, tratamiento y disposición de aguas servidas y otros servicios regulados (los que incluyen ingresos relacionados con cargos de corte y reposición del suministro, monitoreo de descarga de residuos industriales líquidos y cargos fijos). Estos ingresos representan en promedio casi un 90% de los ingresos totales para los años en cuestión.

Los servicios no regulados corresponden a las filiales que ofrecen los servicios de tratamiento de residuos industriales, comercialización de materiales y energías renovables no convencionales, análisis de laboratorio y desarrollo de proyectos energéticos relacionados con empresas sanitarias.

	31-12-2011	31-12-2012	31-12-2013	31-12-2014	31-12-2015
Ingresos	UF	UF	UF	UF	UF
Agua potable	6.625.765	6.694.964	6.748.604	6.963.386	7.059.829
Aguas servidas	7.468.547	7.654.652	7.906.584	8.202.387	8.611.543
Otros ingresos reg.	525.118	654.444	710.309	823.564	702.912
Negocios no reg.	1.652.550	1.759.224	1.961.255	1.906.964	2.096.797
<b>Total</b>	<b>16.271.980</b>	<b>16.763.285</b>	<b>17.326.753</b>	<b>17.896.301</b>	<b>18.471.081</b>

Tabla 12: Ingresos por Producto

Dentro de la clasificación de la empresa, las partidas más representativas del ingreso total son los servicios de aguas servidas, con un porcentaje promedio de 45,76% de los ingresos, y los servicios de agua potable, con un porcentaje promedio de 39,63% de los ingresos.

Porcentaje de Ing.	31-12-2012	31-12-2013	31-12-2014	31-12-2015	Promedio
Agua potable	40,72%	39,94%	38,95%	38,91%	<b>39,63%</b>
Aguas servidas	45,90%	45,66%	45,63%	45,83%	<b>45,76%</b>
Otros ingresos reg.	3,23%	3,90%	4,10%	4,60%	<b>3,96%</b>
Negocios no reg.	10,16%	10,49%	11,32%	10,66%	<b>10,66%</b>

**Tabla 13: Porcentaje de Ingresos**

Analizando los ingresos año a año, podemos observar que la tasa de crecimiento promedio de los ingresos totales es de 3,22% entre los años 2012-2015. El detalle del crecimiento promedio de cada ingreso operacional se muestra en la siguiente tabla:

Tasas Crecimiento	31-12-2012	31-12-2013	31-12-2014	31-12-2015	Promedio
Agua potable	1,04%	0,80%	3,18%	1,39%	<b>1,60%</b>
Aguas servidas	2,49%	3,29%	3,74%	4,99%	<b>3,63%</b>
Otros ingresos reg.	24,63%	8,54%	15,94%	-14,65%	<b>8,61%</b>
Negocios no reg.	6,46%	11,48%	-2,77%	9,95%	<b>6,28%</b>
<b>Total</b>	<b>3,02%</b>	<b>3,36%</b>	<b>3,29%</b>	<b>3,21%</b>	<b>3,22%</b>

**Tabla 14: Crecimiento por Producto**

Para determinar el crecimiento real de la industria se analizaron datos publicados por la SISS, en donde se recopilan los ingresos de todas las empresas del sector año a año, los cuales convertimos a UF de cada año para hacerlos comparables.

Cabe destacar que estos ingresos corresponden a los servicios regulados por dicha superintendencia, los cuales para el caso de Aguas Andinas representan en promedio un 90% de los ingresos totales en los años en cuestión.

Tasas Crecimiento Industria	31-12-2012	31-12-2013	31-12-2014	31-12-2015	Promedio
Total Industria	7,15%	4,05%	5,17%	3,50%	<b>4,97%</b>

**Tabla 15: Crecimiento Industria**

En promedio, la industria sanitaria ha crecido a una tasa promedio de 4,97% entre los años en cuestión. La industria Sanitaria se caracteriza por presentar un comportamiento creciente en los ingresos a lo largo del tiempo, a raíz del crecimiento vegetativo de la población y el respectivo aumento en el consumo de agua. Adicionalmente, la SISS determina las tarifas de los servicios cada 5 años mediante indexaciones aplicadas en base a un polinomio, que tiene implícito una rentabilidad definida, con el cual se asegura un crecimiento constante en los ingresos de la industria.

Por otro lado, las inversiones en tratamiento de aguas servidas y demás mejoras al servicio, implican un reconocimiento en las tarifas.

Debido a que ya se definieron la mayoría de las tarifas para el quinquenio 2015-2020, para la industria sanitaria se prevee un futuro estable y predecible, acorde con los crecimientos históricos.

## 6.2 Costos de Operación

Aguas Andinas separa los costos operacionales en 4 partidas, las cuales no presentan variaciones relevantes entre los años 2012-2015.

	31-12-2012	31-12-2013	31-12-2014	31-12-2015
Costos de Operación	UF	UF	UF	UF
Materias primas y consumibles utilizados	-1.276.791	-1.176.193	-1.225.588	-1.457.475
Gastos por beneficios a los empleados	-1.692.975	-1.735.586	-1.840.714	-1.977.790
Gastos por depreciación y amortización	-2.417.153	-2.775.895	-2.689.119	-2.668.533
Otros gastos, por naturaleza	-3.201.789	-3.752.723	-3.714.377	-4.008.355
<b>Total</b>	<b>-8.588.707</b>	<b>-9.440.396</b>	<b>-9.469.798</b>	<b>-10.112.153</b>

Tabla 16: Costos de Operación

El total de los costos representan en promedio un 53,35% del total de ingresos para los años en cuestión. La proporción que cada partida de los costos de operación representa del total de ingresos es la siguiente:

Proporción Costos de Operación	31-12-2012	31-12-2013	31-12-2014	31-12-2015	Promedio
	UF	UF	UF	UF	
Ingresos de actividades ordinarias	16.763.274	17.326.774	17.896.308	18.471.070	
Materias primas y consumibles utilizados	-7,62%	-6,79%	-6,85%	-7,89%	<b>-7,29%</b>
Gastos por beneficios a los empleados	-10,10%	-10,02%	-10,29%	-10,71%	<b>-10,28%</b>
Gastos por depreciación y amortización	-14,42%	-16,02%	-15,03%	-14,45%	<b>-14,98%</b>
Otros gastos, por naturaleza	-19,10%	-21,66%	-20,75%	-21,70%	<b>-20,80%</b>
<b>Total</b>	<b>-51,24%</b>	<b>-54,48%</b>	<b>-52,91%</b>	<b>-54,75%</b>	<b>-53,35%</b>

Tabla 17: Proporción Costos de Operación / Ingresos

### Materias primas y consumibles utilizados:

Corresponden a la compra de agua cruda, energía eléctrica, insumos químicos para el tratamiento de aguas servidas y costos de materiales para la venta, entre otros. Representan en promedio un 7,29% del total de ingresos.

#### Gastos por beneficios a los empleados:

Corresponden a los gastos por sueldos y salarios, beneficios de los empleados, indemnizaciones por término de relaciones laborales, y demás gastos al personal de la compañía (como por ejemplo, programas de convenios colectivos, cláusulas especiales, participación de utilidades y bonos, entre otros). Representan en promedio un 10,28% del total de ingresos.

#### Gastos por depreciación y amortización:

Corresponden a la depreciación de activos fijos (propiedades, plantas y equipos), como terrenos, edificios, maquinarias, equipos de transporte, equipos informáticos, construcciones en proceso, redes de agua potable y aguas servidas, entre otros, y a la amortización de activos intangibles, como marcas comerciales, programas de computador, derechos de agua, servidumbres y otros. Representan en promedio un 14,98% del total de ingresos.

#### Otros gastos, por naturaleza

Corresponden a la operación de planta de tratamiento, mantención de redes, recintos y equipos, servicios comerciales, suministros y servicios básicos, entre otros. Representan en promedio un 20,80% del total de ingresos.

### 6.3 Cuentas No Operacionales

Dentro de las Cuentas No Operacionales se encuentran todas aquellas partidas referidas a otros ingresos y gastos distintos a las operaciones normales de la empresa.

Aguas Andinas mantiene una clasificación de 5 cuentas:

	31-12-2012	31-12-2013	31-12-2014	31-12-2015
<b>Cuentas No Operacionales</b>	<b>UF</b>	<b>UF</b>	<b>UF</b>	<b>UF</b>
Otras ganancias (pérdidas)	27.525	3.037	12.416	-160
Ingresos financieros	362.992	298.841	215.366	256.839
Costos Financieros	-1.058.213	-1.239.227	-1.248.168	-1.088.807
Diferencias de Cambio	-1.139	-91	-1.378	-527
Resultados por unidades de reajuste	-608.075	-555.821	-1.390.815	-1.034.905
<b>Total</b>	<b>-1.276.910</b>	<b>-1.493.262</b>	<b>-2.412.579</b>	<b>-1.867.559</b>

Tabla 18: Cuentas No Operacionales

Durante el período en cuestión el total de estas cuentas ha representado en promedio un 9,96% de los ingresos. La proporción que cada partida de las cuentas no operacionales representa del total de ingresos es la siguiente:

Proporción Cuentas no Operacionales	31-12-2012	31-12-2013	31-12-2014	31-12-2015	Promedio
	UF	UF	UF	UF	
Ingresos de actividades ordinarias	16.763.274	17.326.774	17.896.308	18.471.070	
Otras ganancias (pérdidas)	0,16%	0,02%	0,07%	0,00%	<b>0,06%</b>
Ingresos financieros	2,17%	1,72%	1,20%	1,39%	<b>1,62%</b>
Costos Financieros	-6,31%	-7,15%	-6,97%	-5,89%	<b>-6,58%</b>
Diferencias de Cambio	-0,01%	0,00%	-0,01%	0,00%	<b>0,00%</b>
Resultados por unidades de reajuste	-3,63%	-3,21%	-7,77%	-5,60%	<b>-5,05%</b>
<b>Total</b>	<b>-7,62%</b>	<b>-8,62%</b>	<b>-13,48%</b>	<b>-10,11%</b>	<b>-9,96%</b>

**Tabla 19: Proporción Cuentas No Operacionales / Ingresos**

#### Otras ganancias (pérdidas)

Corresponden a ganancias por ventas de activos no corrientes, pérdidas por reemplazos de propiedades, plantas y equipos, reembolsos de seguros, entre otros.

#### Ingresos financieros

Corresponden a ingresos por intereses, ganancias en el rescate/extinción de deuda e ingresos por instrumentos derivados.

#### Costos financieros

Corresponden a préstamos bancarios, gastos por intereses (Aportes de Financiamiento Reembolsable, bonos y otros) y amortización de costos complementarios relativos a contratos de préstamos.

#### Diferencias de Cambio

Corresponde al resultado reflejado en pesos chilenos de cuentas en monedas extranjeras y el respectivo impacto de la conversión del tipo de cambio al cierre de cada ejercicio. Aguas Andinas mantiene cuentas por cobrar y cuentas por pagar en dólares americanos y euros, y el descalce de estos saldos produce la utilidad o pérdida por diferencia de cambio.

#### Resultados por unidades de reajuste

Corresponde al reajuste de los compromisos de la compañía, ocasionado por la variación del Índice de Precios al Consumidor de un período a otro, debido a que Aguas Andinas emite principalmente su deuda en unidades de fomento.

## 6.4 Activos

Para determinar los Activos Prescindibles de Aguas Andinas, en el siguiente cuadro se detallan los activos corrientes y no corrientes de la empresa a Septiembre de 2016, clasificándolos en Operacionales y No Operacionales:

ACTIVOS	30-09-2016 UF	Clasificación
<b>ACTIVOS CORRIENTES</b>		
Efectivo y equivalentes al efectivo	513.056	Operacional
Otros activos financieros	486.424	No Operacional
Otros activos no financieros	50.664	Operacional
Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar	3.312.188	Operacional
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas	83.324	Operacional
Inventarios	147.280	Operacional
Activos por impuestos	227.014	Operacional
<b>ACTIVOS CORRIENTES TOTALES</b>	<b>4.819.950</b>	
<b>ACTIVOS NO CORRIENTES</b>		
Otros activos financieros	297.146	No Operacional
Otros activos no financieros	33.684	Operacional
Derechos por cobrar	89.930	Operacional
Activos intangibles distintos de la plusvalía	8.720.830	Operacional
Plusvalía	1.381.658	Operacional
Propiedades, planta y equipo	48.192.115	Operacional
Activo por impuestos diferidos	764.976	Operacional
<b>TOTAL DE ACTIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>59.480.339</b>	
<b>TOTAL DE ACTIVOS</b>	<b>64.300.289</b>	

Tabla 20: Activos a Septiembre 2016

Las únicas dos partidas de Activos No Operacionales son los activos financieros, tanto los corrientes como no corrientes, los cuales podrían ser considerados prescindibles, y se refieren a lo siguiente:

### Otros activos financieros corrientes

Corresponde a un anticipo que se entregó al Banco Pagador y Representante de los Tenedores de Bonos (de acuerdo a lo establecido en los respectivos contratos) por un

valor de M\$ 12.756.139 (UF 486.424) propio a los valores disponibles para el pago de los intereses y amortización de los bonos.

#### Otros activos financieros no corrientes

Corresponde principalmente al valor de mercado en acciones de la Sociedad Eléctrica Puntilla S.A (EPSA) por M\$ 7.774.928 (UF 296.478), sobre la cual el Grupo no tiene control ni influencia significativa. Adicionalmente, el saldo de M\$ 17.517 (UF 668), corresponde a otras inversiones financieras.

## 7. PROYECCIÓN DE EERR

Para proyectar los Estados de Resultados anuales del 2016 al 2020 de Aguas Andinas, analizaremos por separado los Ingresos de Operación, los Costos de Operación y los Resultados No Operacionales.

### 7.1 Proyección de Ingresos de Operación

Para la proyección de los Ingresos de Operación se analizó por separado cada una de las categorías en las cuales Aguas Andinas clasifica sus ingresos, que son Agua Potable, Aguas Servidas, Otros Ingresos Regulados y Negocios No Regulados.

#### Agua Potable y Aguas Servidas

En las categorías de Agua Potable y Aguas Servidas (compuestas por Recolección, Tratamiento/Disposición e Interconexiones) se tomaron los datos de facturación en m<sup>3</sup> entre los años 2012-2015, y la tasa de crecimiento promedio se utilizó para proyectar la facturación de los años 2017-2020. Para el año 2016 se calculó el promedio 2012-2015 de lo que representa la facturación a Septiembre del total del año, y con este valor y las ventas reales de cada categoría a Septiembre 2016, se proyectaron los m<sup>3</sup> facturados al cierre de año.

	31-12-2012	31-12-2013	31-12-2014	31-12-2015	
m <sup>3</sup> Facturados	M m <sup>3</sup>	M m <sup>3</sup>	M m <sup>3</sup>	M m <sup>3</sup>	Promedio
Agua Potable	539.178	548.932	558.555	562.187	1,22%
Recolección Aguas Servidas	526.545	534.066	540.463	542.921	1,02%
Tratamiento y Disposición AS	460.351	466.934	473.688	473.680	1,06%
Interconexiones*	119.644	119.056	119.260	121.799	0,62%

\*Las interconexiones incluyen el Tratamiento y Disposición de Aguas Servidas de otras empresas Sanitarias

**Tabla 21: Facturación Histórica en metros cúbicos**

Proyección m <sup>3</sup> Facturación	2016	2017	2018	2019	2020
Agua Potable	563.669	570.567	577.549	584.617	591.771
Recolección Aguas Servidas	544.961	550.507	556.110	561.769	567.486
Tratamiento y Disposición AS	478.452	483.511	488.624	493.791	499.012
Interconexiones	118.737	119.469	120.204	120.945	121.689

**Tabla 22: Proyección Facturación en metros cúbicos**

Las tarifas utilizadas para Agua Potable y Aguas Servidas, se consiguieron dividiendo los ingresos de cada categoría entre la facturación correspondiente a Septiembre 2016, por ser el período más reciente del cual se tienen datos.

30-09-2016	
Tarifas Vigentes	UF/ m <sup>3</sup>
Agua potable	0,0130
Aguas servidas	0,0078

**Tabla 23: Tarifas Vigentes**

Una vez estimadas las ventas en m<sup>3</sup>, se multiplicaron por las tarifas vigentes para obtener los ingresos en los años proyectados.

	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos	UF	UF	UF	UF	UF
Agua potable	7.300.538	7.389.876	7.480.306	7.571.844	7.664.501
Aguas servidas	8.913.976	9.002.453	9.091.824	9.182.096	9.273.280

**Tabla 24: Proyección Ingresos Agua Potable y Aguas Servidas**

Las Tarifas del sector Sanitario se actualizan cada 5 años, mediante un modelo objetivo y técnico que toma en cuenta la proyección de las variaciones del IPC y IPP, utiliza los costos totales de una compañía modelo y busca garantizar un retorno mínimo sobre activos (para el proceso vigente fue de un 7% nominal).

El último proceso tarifario contempló el quinquenio 2015-2020 y entró en vigencia entre el 2015 (en Marzo para Aguas Andinas, Mayo para Aguas Manquehue y Junio para Aguas Cordilleras) y 2016 (en Septiembre para ESSAL). En general no considera cambios con respecto a las tarifas anteriores, sólo una reducción del 5% para Aguas Cordilleras (ya considerado en las tarifas vigentes estimadas), y un posible aumento para algunas filiales dependiendo de la entrada en operación de ciertos proyectos.

Al contrastar las tasas de crecimiento de los m<sup>3</sup> facturados obtenidas en los últimos años por la empresa con las tasas de la industria, calculadas con los datos publicados por la SISS, podemos observar que la Industria ha venido creciendo de una manera estable a un paso superior (2,02% vs 1,13% ponderado de Aguas Andinas).

Crecimiento m <sup>3</sup> Facturados	31-12-2012	31-12-2013	31-12-2014	31-12-2015	Promedio
Total Industria	1,95%	2,36%	2,21%	1,57%	<b>2,02%</b>

**Tabla 25: Tasas de Crecimiento Facturación de la Industria**

La estabilidad de la industria da sustento a una tesis de crecimiento continuo en los próximos años, apoyado por el aumento progresivo de la población y de que los servicios sanitarios abarquen cada vez más zonas del territorio. Todo esto termina dando soporte a las proyecciones realizadas para Aguas Andinas, e incluso se podría tomar como un enfoque conservador para el futuro de la empresa.

#### Otros ingresos regulados y Negocios no regulados

Para las categorías de Otros ingresos regulados y Negocios no regulados al no contar con información adicional, se utilizó la tasa de crecimiento promedio de los ingresos entre los años 2012-2015 calculada anteriormente, para proyectar los resultados de los años 2017-2020.

Ingresos	2016	2017	2018	2019	2020	Tasa Crecimiento 2012-2015
	UF	UF	UF	UF	UF	
Otros ingresos regulados	631.166	685.539	744.596	808.741	878.411	8,61%
Negocios no regulados	2.010.131	2.136.396	2.270.593	2.413.219	2.564.804	6,28%

**Tabla 26: Proyección Otros ingresos regulados y Negocios no regulados**

Para el año 2016 se calculó el promedio 2012-2015 de lo que representan los ingresos a Septiembre del total del año, y con estos valores y los ingresos reales de Septiembre 2016, se proyectaron los ingresos al cierre de año.

Proporción al 30/09 del total año (2012-2015)	Promedio	30-09-2016	31-12-2016
		UF	UF
Otros ingresos regulados	<b>47,78%</b>	295.197	631.166
Negocios no regulados	<b>69,39%</b>	1.373.357	2.010.131

**Tabla 27: Proyección Otros ingresos regulados y Negocios no regulados a Dic 2016**

## 7.2 Proyección Costos de Operación

Para proyectar las respectivas partidas de Costos de Operación se utilizaron los siguientes supuestos:

1. Las partidas “Materias primas y consumibles utilizados”, “Gastos por beneficios a los empleados” y “Otros gastos, por naturaleza” se proyectan como el promedio histórico de la proporción que representan de los ingresos para los años 2012-2015.
2. En la partida “Gastos por depreciación y amortización” se proyecta el valor para el año 2016 y se define constante para los siguientes años. La estimación del año 2016 se realizó utilizando el resultado real de Septiembre 2016 y proyectándolo con el promedio de lo que representa el resultado a Septiembre para el cierre de cada año desde el 2012 al 2015.

Costos de Operación	2016	2017	2018	2019	2020	Proporción de Ingresos	Constante
	UF	UF	UF	UF	UF		
Ingresos de Actividades Ordinarias	18.855.812	19.214.265	19.587.319	19.975.900	20.380.997		
Costos de Operación	-9.902.897	-10.040.424	-10.183.553	-10.332.638	-10.488.061		
Materias primas y consumibles utilizados	-1.373.823	-1.399.939	-1.427.120	-1.455.432	-1.484.947	-7,29%	<input checked="" type="checkbox"/>
Gastos por beneficios a los empleados	-1.937.861	-1.974.700	-2.013.039	-2.052.975	-2.094.608	-10,28%	<input checked="" type="checkbox"/>
Gastos por depreciación y amortización	-2.668.533	-2.668.533	-2.668.533	-2.668.533	-2.668.533		Fijo
Otros gastos, por naturaleza	-3.922.680	-3.997.251	-4.074.860	-4.155.699	-4.239.973	-20,80%	<input checked="" type="checkbox"/>

**Tabla 28: Proyección Costos de Operación**

### 7.3 Proyección Resultado No Operacional

Para proyectar las respectivas partidas del Resultado No Operacional se utilizaron los siguientes supuestos:

1. Las partidas “Otras ganancias (pérdidas)” y “Diferencia de cambio” se dejan con el valor actual (a septiembre) para la proyección del año 2016, pero se definen en 0 para los siguientes años debido a su carácter no recurrente.
2. Las partidas “Ingresos financieros”, “Costos Financieros” y “Resultado por unidades de reajuste” se proyectan como el promedio histórico de la proporción que representan de los ingresos para los años 2012-2015.

Resultado No Operacional	2016	2017	2018	2019	2020	Proporción de Ingresos	Constante
	UF	UF	UF	UF	UF		
Ingresos de Actividades Ordinarias	18.855.812	19.214.265	19.587.319	19.975.900	20.380.997		
Resultado No Operacional	-1.889.299	-1.924.285	-1.961.646	-2.000.562	-2.041.132		
Otras ganancias (pérdidas)	-496	0	0	0	0		Fijo en 0
Ingresos financieros	305.655	311.465	317.512	323.811	330.378	1,62%	
Costos Financieros	-1.241.367	-1.264.966	-1.289.526	-1.315.108	-1.341.777	-6,58%	
Diferencias de Cambio	-417	0	0	0	0		Fijo en 0
Resultados por unidades de reajuste	-952.674	-970.784	-989.632	-1.009.265	-1.029.732	-5,05%	

Tabla 29: Proyección Resultado No Operacional

### 7.4 Tasa de Impuestos

En el año 2014 fue publicada la ley número 20.780, que establece la tasa impositiva del impuesto de primera categoría para los próximos años, la cual afecta directamente a Aguas Andinas. Las tasas de impuestos a utilizar en la proyección de resultados quedarían con los siguientes valores:

	2016	2017	2018	2019	2020
Tasa Impuesto	24,00%	25,50%	27,00%	27,00%	27,00%

Tabla 30: Tasa de Impuesto proyectada

## 7.5 Proyección Estado de Resultados

Estado de Resultados	2016	2017	2018	2019	2020	Tasa Crecimiento	Proporción de Ingresos	Constante
	UF	UF	UF	UF	UF			
Ingresos de Actividades Ordinarias	18.855.812	19.214.265	19.587.319	19.975.900	20.380.997			
Agua potable	7.300.538	7.389.876	7.480.306	7.571.844	7.664.501	1,22%		
Aguas servidas	8.913.976	9.002.453	9.091.824	9.182.096	9.273.280	0,99%		
Otros ingresos regulados	631.166	685.539	744.596	808.741	878.411	8,61%		
Negocios no regulados	2.010.131	2.136.396	2.270.593	2.413.219	2.564.804	6,28%		
Costos de Operación	-9.902.897	-10.040.424	-10.183.553	-10.332.638	-10.488.061			
Materias primas y consumibles útil.	-1.373.823	-1.399.939	-1.427.120	-1.455.432	-1.484.947		-7,29%	
Gastos por beneficios a los emp.	-1.937.861	-1.974.700	-2.013.039	-2.052.975	-2.094.608		-10,28%	
Gastos por depreciación y amort.	-2.668.533	-2.668.533	-2.668.533	-2.668.533	-2.668.533			Fijo
Otros gastos, por naturaleza	-3.922.680	-3.997.251	-4.074.860	-4.155.699	-4.239.973		-20,80%	
Resultado No Operacional	-1.889.299	-1.924.285	-1.961.646	-2.000.562	-2.041.132			
Otras ganancias (pérdidas)	-496	0	0	0	0			Fijo
Ingresos financieros	305.655	311.465	317.512	323.811	330.378		1,62%	
Costos Financieros	-1.241.367	-1.264.966	-1.289.526	-1.315.108	-1.341.777		-6,58%	
Diferencias de Cambio	-417	0	0	0	0			Fijo
Resultados por unidades de reajuste	-952.674	-970.784	-989.632	-1.009.265	-1.029.732		-5,05%	
Ganancia antes de Impuesto	7.063.616	7.249.556	7.442.121	7.642.700	7.851.804			
Impuesto	24,00%	25,50%	27,00%	27,00%	27,00%			
Gasto por impuesto a las ganancias	-1.695.268	-1.848.637	-2.009.373	-2.063.529	-2.119.987			
Ganancia o Pérdida	5.368.348	5.400.919	5.432.748	5.579.171	5.731.817			

Tabla 31: Proyección Estado de Resultados

## **8. PROYECCIÓN DE FLUJOS DE CAJA LIBRE**

En base a los Estados de Resultados proyectados en la sección anterior, se estimarán Flujos de Caja Libre anuales del 2016 al 2020, en UF de Septiembre 2016. Para ello, primero es necesario determinar el Flujo de Caja Bruto, y luego agregarle las inversiones estimadas; de reposición, en capital de trabajo y para nuevos activos fijos.

Es importante destacar, que a partir de este momento adicionalmente consideraremos resultados estimados para el año 2021, ya que supondremos inversiones nuevas en activos fijos en el año 2020, y para que estas inversiones tengan sentido, los ingresos entre los años 2020 y 2021 tienen que ser distintos. Se proyectó el año 2021 siguiendo los mismos supuestos y tasas de crecimiento utilizadas en secciones anteriores para los demás años.

### **8.1 Flujo de Caja Bruto**

Para construir el Flujo de Caja Bruto se deben realizar ciertos ajustes a las ganancias obtenidas en la proyección de los Estados de Resultados.

Algunas partidas en el Estado de Resultados constituyen movimientos contables, que si bien generan un ahorro tributario real, no corresponden a desembolsos de efectivo, por lo cual hay que reversarlos en su totalidad, para incluir el efecto tributario. Este es el caso de los “Gastos por depreciación y amortización”

Por otro lado, hay partidas que constituyen flujos de efectivo, pero que son originadas por actividades no operacionales, por lo que tendríamos que excluirlas del flujo de efectivo para enfocar el análisis en la capacidad generadora del giro principal de la empresa. Estas partidas hay que reversarlas después de impuestos, para anular el efecto tributario que generan, y en nuestro caso corresponden a “Otras ganancias/pérdidas”, “Ingresos financieros” y “Costos financieros”.

Como último ajuste tenemos las partidas de “Diferencias de cambios” y “Resultados por unidades de reajuste”, que se reversan en su totalidad para considerar los efectos tributarios que generan en el flujo de efectivo.

	4T 2016	2017	2018	2019	2020	2021
	UF	UF	UF	UF	UF	UF
Ganancia o Pérdida	1.581.621	5.400.919	5.432.748	5.579.171	5.731.817	5.891.087
+ Gastos por depreciación y amortización	759.027	2.668.533	2.668.533	2.668.533	2.668.533	2.668.533
+/- Otras ganancias/pérdidas (después de imp.)	0	0	0	0	0	0
- Ingresos financieros (después de imp.)	-83.355	-232.041	-231.784	-236.382	-241.176	-246.178
+ Costos Financieros (después de imp.)	348.416	942.399	941.354	960.029	979.497	999.811
+/- Diferencias de Cambio	0	0	0	0	0	0
+/- Resultados por unidades de reajuste	304.555	970.784	989.632	1.009.265	1.029.732	1.051.088
Flujo de Caja Bruto	2.910.263	9.750.595	9.800.484	9.980.616	10.168.404	10.364.341

Tabla 32: Flujo de Caja Bruto

## 8.2 Inversión de Reposición

La Inversión de Reposición es la inversión necesaria que debe realizar la empresa para mantener la capacidad generadora de flujos de caja de los activos actuales. Al analizar los movimientos de activos entre los años 2012 y 2015 observamos que la inversión en activos siempre fue superior a la Depreciación y Amortización (mayor al 100%), por lo que se estimó una Inversión de Reposición del 100% de la Depreciación y Amortización para los períodos proyectados. Este supuesto le da sostenibilidad a los activos en el tiempo, ya que al menos se está invirtiendo lo que se deprecian.

	31-12-2012	31-12-2013	31-12-2014	31-12-2015
	UF	UF	UF	UF
Incrementos (disminuciones)	3.925.148	3.506.375	3.334.862	4.884.121
Disposiciones y retiros de servicio	-87.655	-7.039	-22.309	-118.429
Movimientos en propiedades, planta y equipo	3.837.493	3.499.336	3.312.553	4.765.691
Incrementos (disminuciones)	190.324	180.088	271.868	169.311
Disposiciones y retiros de servicio	-342	-4.470	-80	-54
Movimientos en activos intangibles	189.983	175.618	271.788	169.257
<b>Movimientos Totales en Activos</b>	<b>4.027.476</b>	<b>3.674.955</b>	<b>3.584.342</b>	<b>4.934.948</b>
<b>Gastos por depreciación y amortización</b>	<b>-2.417.153</b>	<b>-2.775.895</b>	<b>-2.689.119</b>	<b>-2.668.533</b>
<b>Inversión como porcentaje de la depreciación y amortización</b>	<b>166,6%</b>	<b>132,4%</b>	<b>133,3%</b>	<b>184,9%</b>

Tabla 33: Inversión de Reposición

### 8.3 Nuevas Inversiones (activo fijo)

Para proyectar las Inversiones futuras de Aguas Andinas se revisaron dos fuentes de información. Se analizaron las inversiones comprometidas con la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) y las inversiones proyectadas en la Memoria Anual del año 2015. Cabe destacar, que se estimarán inversiones hasta el año 2020, para realizar el supuesto de que las ventas a partir del 2021 se mantienen sin crecimiento (si no hay inversiones el año anterior, en este caso el 2021, no se espera incremento en la capacidad generadora de la empresa).

Revisando el Informe de Gestión del Sector Sanitario del año 2015, elaborado por la SISS, observamos que las inversiones comprometidas por Aguas Andinas para los próximos años suman 12.903.289 UF (2.789.936 UF por año descontando las inversiones realizadas a Septiembre de 2016 por 1.046.060 UF, obtenida de los Estados Financieros).

N°	EMPRESA	2016	2017-2021	TOTAL
1	AGUAS ANDINAS	1.782.613	8.023.392	9.806.005
5	ESSAL	194.615	1.064.440	1.259.055
11	AGUAS CORDILLERA	346.900	667.233	1.014.133
19	AGUAS MANQUEHUE	7.500	816.596	824.096
				<b>12.903.289</b>

**Tabla 34: Inversiones comprometidas con la SISS**

Por otro lado, si tomamos en cuenta la Memoria Anual del año 2015 de Aguas Andinas, nos encontramos con una inversión proyectada de USD 900 MM para el período 2015-2020, lo que correspondería a 5.152.164 UF al año, restando las inversiones realizadas en 2015 (1.896.439 UF) y a Septiembre de 2016 (1.046.060 UF), obtenidas de los Estados Financieros. Se utilizaron los valores del dólar observado y la UF del día 31 de Diciembre de 2015, fecha de la Memoria Anual utilizada para la proyección. Los Principales Proyectos son los siguientes:

Inversiones en servicios de agua potable:

- Reposición y planes de mejora operativa.
- Crecimiento, seguridad y calidad del servicio

- Plan Obras Seguridad Fase 2.

Inversiones en servicios de tratamiento de aguas servidas:

- Crecimiento, seguridad y calidad del servicio.
- Recolección de Aguas Servidas.
- Tratamiento de Aguas Servidas.
- Reposición y planes de mejora.

Inversión Proyectada 2015-2020 (USD)	900.000.000
Inversión Proyectada 2015-2020 (UF)	24.839.196
Inversión realizada en 2015 (UF)	1.896.439
Inversión realizada a Sept 2016 (UF)	1.046.060
Inversión restante proyectada (UF)	21.896.698
Inversión restante proyectada por Trimestre (UF)	1.288.041
<b>Inversión restante proyectada por año 2017-2020 (UF)</b>	<b>5.152.164</b>

**Tabla 35: Inversión proyectada por Aguas Andinas**

Como podemos observar, se obtienen distintos niveles de inversión proyectada según la fuente consultada. Se tomarán las inversiones de la fuente Memoria Anual 2015 de Aguas Andinas como valor estimado, ya que por un lado cubren en su totalidad las inversiones comprometidas con la SISS, y representan la intención directa de la Administración de la compañía.

	UF/año
Inversiones Comprometidas SISS	2.789.936
<b>Memoria Anual 2015</b>	<b>5.152.164</b>

**Tabla 36: Comparación Nuevas Inversiones 2015-2020**

## 8.4 Inversión en capital de trabajo

La inversión en Capital de Trabajo se refiere al monto de inversión que hay que efectuar para sustentar el aumento de activos circulantes y la forma de financiarlo. El capital de trabajo (CTON) se define como activos corrientes menos pasivos corrientes, y son aquellos recursos que requiere la empresa para poder mantener operaciones.

Para estimar la inversión en los próximos años se calculó la tasa de crecimiento en capital de trabajo (RCTON) de los períodos anteriores como la razón entre el capital de trabajo al cierre de cada ejercicio y los ingresos anuales. Se utilizará el RCTON promedio como proxy para el cálculo de CTON requerido en los próximos años.

	31-12-2012	31-12-2013	31-12-2014	31-12-2015
	UF	UF	UF	UF
Otros activos no financieros	77.444	9.964	41.450	66.895
Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar	3.420.998	3.773.057	3.839.633	3.900.478
Inventarios	191.895	154.790	158.482	142.170
<b>Activos corrientes</b>	<b>3.690.337</b>	<b>3.937.811</b>	<b>4.039.565</b>	<b>4.109.544</b>
Cuentas comerciales y otras cuentas por pagar	3.269.689	3.862.634	2.842.321	3.610.675
Otros pasivos no financieros	85.008	59.269	570.399	540.672
<b>Pasivos corrientes</b>	<b>3.354.696</b>	<b>3.921.903</b>	<b>3.412.720</b>	<b>4.151.348</b>
CTON	335.640	15.908	626.844	-41.804
Ingresos de Actividades Ordinarias	16.763.274	17.326.774	17.896.308	18.471.070
RCTON	2,00%	0,09%	3,50%	-0,23%
<b>Promedio RCTON</b>	<b>1,34%</b>			

**Tabla 37: Tasa de crecimiento promedio del Capital de Trabajo**

Una vez determinado el RCTON a utilizar (1,34%), en conjunto con los ingresos estimados anteriormente para los próximos años, se calcula el CTON anual y la variación (delta CTON) de un año a otro, lo que representaría la inversión a realizar. Como el CTON es necesario para generar los ingresos, se estima la variación requerida como una inversión en el año anterior (al cierre del ejercicio anterior) en el cálculo del Flujo de Caja Libre de la empresa.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	UF	UF	UF	UF	UF	UF
Ingresos de Actividades Ordinarias	18.855.812	19.214.265	19.587.319	19.975.900	20.380.997	20.803.672
CTON proyectado	253.157	257.970	262.978	268.195	273.634	279.309
Delta CTON		4.813	5.009	5.217	5.439	5.675
<b>Inversión en capital de trabajo</b>	<b>-4.813</b>	<b>-5.009</b>	<b>-5.217</b>	<b>-5.439</b>	<b>-5.675</b>	<b>0</b>

**Tabla 38: Inversión proyectada en Capital de Trabajo**

## 8.5 Flujo de Caja Libre

Agregando los flujos estimados de inversión de reposición, nuevas inversiones e inversión en capital de trabajo, al Flujo de Caja Bruto, el Flujo de Caja Libre para el período proyectado quedaría de la siguiente manera:

	4T 2016	2017	2018	2019	2020	2021
	UF	UF	UF	UF	UF	UF
Flujo de Caja Bruto	2.910.263	9.750.595	9.800.484	9.980.616	10.168.404	10.364.341
Inversión de Reposición (100% dep y amort)	-759.027	-2.668.533	-2.668.533	-2.668.533	-2.668.533	-2.668.533
Nuevas Inversiones (activo fijo)	-1.288.041	-5.152.164	-5.152.164	-5.152.164	-5.152.164	0
Inversión en capital de trabajo	-4.813	-5.009	-5.217	-5.439	-5.675	0
Flujo de Caja Libre	858.383	1.924.889	1.974.569	2.154.479	2.342.032	7.695.808

**Tabla 39: Flujo de Caja Libre**

## 9. VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA EMPRESA Y DE SU PRECIO DE ACCIÓN

Con el Flujo de Caja Libre obtenido en la sección anterior, se realizó la Valoración económica del precio de la acción de Aguas Andinas en base al método de flujos de caja descontados, utilizando una tasa de Costo de Capital de 4,97%, estimada anteriormente.

Para determinar el valor terminal de la empresa se realizó el supuesto de proyectarlo como una perpetuidad sin crecimiento para los años subsiguientes (Los flujos de caja libre a partir del 2021 se suponen constantes).

	4T 2016	2017	2018	2019	2020	2021
	UF	UF	UF	UF	UF	UF
Flujo de Caja Libre	858.383	1.924.889	1.974.569	2.154.479	2.342.032	7.695.808
Valor Terminal					154.836.310	
Años al 30/09/2016	0,25	1,25	2,25	3,25	4,25	
WACC	4,97%					
VP Activos Oper. al 30/09/2016	134.167.400					

Tabla 40: Valor Presente Activos Operacionales al 30 Septiembre 2016

Al Valor Presente de los Activos Operacionales es necesario realizarle unos últimos ajustes para determinar el Patrimonio final de Aguas Andinas. Hay que calcular el déficit o exceso de capital de trabajo, los activos prescindibles y la deuda financiera a la fecha, ya que afectan el valor total del Patrimonio.

### 9.1 Déficit o Exceso de capital de trabajo

Para determinar si existe un déficit o exceso de capital de trabajo a la fecha, el cual se tendría que restar (sería necesario invertir) o sumar (efectivo que se podría liquidar) al Patrimonio, se compara el valor requerido para el año 2016 según el proxy calculado anteriormente, con el capital de trabajo real informado por Aguas Andinas en los estados financieros al 30 de Septiembre 2016.

	3T 2016	2016
	UF	UF
Ingresos de Actividades Ordinarias	13.744.787	18.855.812
CTON	1.058.494	253.157
Delta CTON		-805.337
Exceso de capital de trabajo	805.337	

**Tabla 41: Exceso de Capital de Trabajo**

De esta manera se puede observar que la empresa posee un Exceso de capital de trabajo de 805.337 UF.

## 9.2 Activos Prescindibles

Se consideran los activos No Operacionales y el Efectivo que tiene la empresa al 30 de Septiembre de 2016, ya que no están directamente relacionados con el giro principal de Aguas Andinas, por lo que se podrían liquidar y sumar al Patrimonio, sin afectar las operaciones.

	30-09-2016
	UF
Efectivo y equivalentes al efectivo	513.056
Otros activos financieros Corrientes	486.424
Otros activos financieros No Corrientes	297.146
<b>Activos Prescindibles</b>	<b>1.296.627</b>

**Tabla 42: Activos Prescindibles**

## 9.3 Deuda financiera

Se considera la deuda financiera al 30 de Septiembre de 2016, ya que al ser una obligación pendiente habría que descontarla del Patrimonio.

	30-09-2016
	UF
Otros pasivos financieros Corrientes	1.697.593,22
Otros pasivos financieros No Corrientes	31.001.561,30
<b>Deuda Financiera</b>	<b>32.699.154,52</b>

**Tabla 43: Deuda Financiera**

## 9.4 Valoración económica

A continuación se presenta el resultado final de la valoración económica de la acción de Aguas Andinas. Una vez determinado el Patrimonio total se divide entre el número de acciones circulantes para obtener el precio unitario estimado según nuestro modelo.

	4T 2016	2017	2018	2019	2020	2021
	UF	UF	UF	UF	UF	UF
Flujo de Caja Libre	858.383	1.924.889	1.974.569	2.154.479	2.342.032	7.695.808
Valor Terminal					154.836.310	
Años al 30/09/2016	0,25	1,25	2,25	3,25	4,25	
WACC	4,97%					
<b>VP Activos Oper. al 30/09/2016</b>	<b>134.167.400</b>					
+/- Déficit/Exceso de capital de trabajo	805.337					
+ Activos Prescindibles	1.296.627					
<b>Activos Totales al 30/09/2016</b>	<b>136.269.364</b>					
- Deuda Financiera	-32.699.155					
<b>Patrimonio al 30/19/2016</b>	<b>103.570.209</b>					
Número de Acciones	6.118.965.160					
Precio de Acción (UF/acción)	0,01693					
UF (30/09/2016)	26.224					
<b>Precio de Acción (Pesos/acción)</b>	<b>443,88</b>	<b>5,07%</b>				
<b>Precio de Acción real al 30/09/2016</b>	<b>422,44</b>					

Tabla 44: Valoración Económica

El precio de la acción estimado es de 443,88 pesos, lo que significa un 5,07% superior al precio de mercado de la acción al 30 de Septiembre de 2016, el cual estaba en 422,44 pesos.

## CONCLUSIONES

Actualmente, el método de flujos de caja descontados es el más utilizado en la valoración de empresas, ya que constituye el único método conceptualmente correcto, debido a que considera la empresa como un ente generador de flujos; y para obtener el valor de la empresa, se calcula el valor presente de dichos flujos utilizando una tasa de descuento apropiada, de acuerdo al riesgo y volatilidades históricas. Si bien el método presenta la opción más adecuada a la hora de valorar una empresa, también tiene sus desventajas, ya que es altamente sensible a los supuestos y a ciertos valores utilizados (el más influyente es la tasa costo de capital), y pequeños cambios en los mismos se pueden transformar en grandes diferencias en los resultados de la valoración. El valor final dependerá en gran parte del camino que se tome.

El resultado de la valoración económica de Aguas Andinas arrojó un valor estimado del patrimonio de 103.570.209 UF. Con este valor, se obtuvo un precio estimado por acción de 443,88 pesos, superior en un 5,07% al precio de mercado al cierre del 30 de Septiembre de 2016, el cual se encontraba en 422,44 pesos.

Observando el resultado, podríamos considerar que la acción se encuentra valuada a su precio justo en el mercado, ya que una variabilidad de tan sólo 5% se podría atribuir a algún “ruido” en los supuestos realizados para el modelo, cuya metodología tiene por estándar presentar recomendaciones más allá de una desviación de  $\pm 15-20\%$ .

La naturaleza de la industria en que se desenvuelve Aguas Andinas facilitó en cierto grado las proyecciones. La Industria Sanitaria en Chile está altamente regulada y presenta una estabilidad envidiable en el tiempo, a la cual no se le vislumbran cambios significantes en los próximos años. El ajuste de las tarifas cada 5 años asegura un crecimiento constante en los ingresos, los cuales se podrían considerar de cierta manera predecibles.

A menos que alguno de los factores que determinan los resultados de las empresas Sanitarias cambie drásticamente e inesperadamente, Aguas Andinas seguirá con una saludable capacidad de generación de flujos a mediano y largo plazo, sustentada en concesiones y derechos de agua sin expiración.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Aguas Andinas (2015). *Memoria Anual 2015*. <http://www.aguasandinasinversionistas.cl>.

Aguas Andinas (2017). *Presentaciones Corporativas, Análisis Razonado, Hechos Relevantes, entre otros*. <http://www.aguasandinasinversionistas.cl>.

Damodaran, Aswath (2002). *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*. Second Edition.

Fernández López, Pablo (2005). *Valoración de Empresas*. Tercera edición, Editorial: Gestión 2000, España.

Maquieira Villanueva, Carlos (2014). *Finanzas Corporativas Teoría y Práctica*. Editorial Andrés Bello, Chile.

Superintendencia de Servicios Sanitarios (2017). *Datos del Sector Sanitario para los años 2011-2015*. <http://www.siss.cl>.

Superintendencia de Servicios Sanitarios (2015). *Informe de Gestión del Sector Sanitario*. <http://www.siss.gob.cl/577/w3-propertyvalue-3443.html>.

Superintendencia de Valores y Seguros (2017). *Estados Financieros Auditados de Aguas Andinas 2011-2016*. <http://www.svs.cl/institucional/mercados/entidad>.

Terminal Thomson Reuters (2017).

## ANEXOS

### Estados de Resultados

Estado de Resultados	UF CIERRE				
	22.840,75	23.309,56	24.627,10	25.629,09	26.224,30
	31-12-2012	31-12-2013	31-12-2014	31-12-2015	30-09-2016
	UF	UF	UF	UF	UF
Ingresos de actividades ordinarias	16.763.274	17.326.774	17.896.308	18.471.070	13.744.787
Materias primas y consumibles utilizados	-1.276.791	-1.176.193	-1.225.588	-1.457.475	-945.461
Gastos por beneficios a los empleados	-1.692.975	-1.735.586	-1.840.714	-1.977.790	-1.473.765
Gastos por depreciación y amortización	-2.417.153	-2.775.895	-2.689.119	-2.668.533	-1.909.507
Otros gastos, por naturaleza	-3.201.789	-3.752.723	-3.714.377	-4.008.355	-3.197.538
Otras ganancias (pérdidas)	27.525	3.037	12.416	-160	-496
Ingresos financieros	362.992	298.841	215.366	256.839	195.976
Costos Financieros	-1.058.213	-1.239.227	-1.248.168	-1.088.807	-782.925
Diferencias de Cambio	-1.139	-91	-1.378	-527	-417
Resultados por unidades de reajuste	-608.075	-555.821	-1.390.815	-1.034.905	-648.119
<b>Ganancia antes de Impuesto</b>	<b>6.897.657</b>	<b>6.393.116</b>	<b>6.013.931</b>	<b>6.491.357</b>	<b>4.982.536</b>
Gasto por impuesto a las ganancias	-1.567.074	-1.257.493	-1.016.976	-1.314.277	-1.074.739
<b>Ganancia</b>	<b>5.330.582</b>	<b>5.135.623</b>	<b>4.996.955</b>	<b>5.177.080</b>	<b>3.907.797</b>
<b>Ganancia</b>	<b>5.330.582</b>	<b>5.135.623</b>	<b>4.996.955</b>	<b>5.177.080</b>	<b>3.907.797</b>

## Balances Generales

Balance General	UF CIERRE				
	22.840,75	23.309,56	24.627,10	25.629,09	26.224,30
	31-12-2012	31-12-2013	31-12-2014	31-12-2015	30-09-2016
	UF	UF	UF	UF	UF
ACTIVOS CORRIENTES					
Efectivo y equivalentes al efectivo	1.560.563	1.658.503	1.063.956	1.285.786	513.056
Otros activos financieros	0	0	0	0	486.424
Otros activos no financieros	77.444	9.964	41.450	66.895	50.664
Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar	3.420.998	3.773.050	3.839.633	3.900.478	3.312.188
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas	360	1.671	2.868	203.855	83.324
Inventarios	191.895	154.790	158.482	142.170	147.280
Activos por impuestos	58.669	106.613	55.021	200.074	227.014
<b>ACTIVOS CORRIENTES TOTALES</b>	<b>5.309.928</b>	<b>5.704.591</b>	<b>5.161.410</b>	<b>5.799.260</b>	<b>4.819.950</b>
ACTIVOS NO CORRIENTES					
Otros activos financieros	322.548	318.032	301.018	294.965	297.146
Otros activos no financieros	17.904	18.021	27.854	31.862	33.684
Derechos por cobrar	132.909	80.643	89.250	85.233	89.930
Activos intangibles distintos de la plusvalía	9.862.746	9.753.392	9.427.612	8.994.767	8.720.830
Plusvalía	1.586.332	1.554.427	1.471.266	1.413.746	1.381.658
Propiedades, planta y equipo	50.449.345	50.244.742	48.255.867	48.699.945	48.192.115
Activo por impuestos diferidos	14.203	11.288	497.586	667.654	764.976
<b>ACTIVOS NO CORRIENTES TOTALES</b>	<b>62.385.987</b>	<b>61.980.546</b>	<b>60.070.454</b>	<b>60.188.173</b>	<b>59.480.339</b>
<b>TOTAL DE ACTIVOS</b>	<b>67.695.915</b>	<b>67.685.137</b>	<b>65.231.864</b>	<b>65.987.433</b>	<b>64.300.289</b>

PASIVOS CORRIENTES					
Otros pasivos financieros	2.487.002	4.016.387	2.301.539	2.952.595	1.697.593
Cuentas comerciales y otras cuentas por pagar	3.269.689	3.862.458	3.383.439	3.610.675	1.993.677
Cuentas por pagar a entidades relacionadas	1.211.101	1.286.394	1.197.211	1.723.368	510.378
Otras provisiones	58.303	39.407	24.002	21.354	13.785
Pasivos por impuestos	62.287	2.538	56.633	5.434	952
Provisiones por beneficios a los empleados	127.260	180.117	175.022	214.007	131.039
Otros pasivos no financieros	85.008	59.269	29.281	540.672	457.961
<b>PASIVOS CORRIENTES TOTALES</b>	<b>7.300.650</b>	<b>9.446.568</b>	<b>7.167.128</b>	<b>9.068.106</b>	<b>4.805.386</b>
PASIVOS NO CORRIENTES					
Otros pasivos financieros	27.904.055	26.867.606	28.359.885	28.176.295	31.001.561
Otras cuentas por pagar	47.907	47.995	48.224	71.403	44.120
Otras provisiones	1.644.312	1.465.618	1.725.180	48.382	48.471
Pasivo por impuestos diferidos	65.620	79.908	68.398	1.573.848	1.479.153
Provisiones por beneficios a los empleados	379.891	366.475	486.556	544.608	598.785
Otros pasivos no financieros	395.958	338.404	316.962	300.565	325.257
<b>TOTAL DE PASIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>30.437.743</b>	<b>29.166.006</b>	<b>31.005.205</b>	<b>30.715.100</b>	<b>33.497.347</b>
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>37.738.393</b>	<b>38.612.574</b>	<b>38.172.333</b>	<b>39.783.207</b>	<b>38.302.733</b>
PATRIMONIO					
Capital emitido	6.810.956	6.673.972	6.316.917	6.069.952	5.932.183
Ganancias acumuladas	13.488.549	12.993.606	12.063.856	11.843.188	11.998.173
Primas de emisión	7.182.953	7.038.487	6.661.931	6.401.477	6.256.184
Otras participaciones en el patrimonio	-261.180	-255.927	-242.235	-232.765	-227.482
Patrimonio de los propietarios de la controladora	27.221.278	26.450.138	24.800.469	24.081.853	23.959.058
Participaciones no controladoras	2.736.244	2.622.425	2.259.062	2.122.373	2.038.498
<b>PATRIMONIO TOTAL</b>	<b>29.957.522</b>	<b>29.072.563</b>	<b>27.059.531</b>	<b>26.204.226</b>	<b>25.997.556</b>
<b>TOTAL DE PATRIMONIO Y PASIVOS</b>	<b>67.695.915</b>	<b>67.685.137</b>	<b>65.231.864</b>	<b>65.987.433</b>	<b>64.300.289</b>

## Estimación Beta de la Acción a Septiembre 2016

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0,472204
Coeficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,222976
R <sup>2</sup> ajustado	0,215432
Error típico	0,015202
Observaciones	105

ANÁLISIS DE VARIANZA					
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	0,00683065	0,00683065	29,55706653	0,00000037
Residuos	103	0,02380335	0,00023110		
Total	104	0,03063401			

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	0,001635	0,001484	1,102074	0,272998	-0,001308	0,004579	-0,001308	0,004579
Variable X 1	<b>0,554190</b>	0,101936	5,436641	0,000000	0,352024	0,756357	0,352024	0,756357

Ficha Bono BAGUA-W

<b>Bono Aguas Andinas</b>	<b>Serie W</b>
Nemotécnico	BAGUA-W
Fecha de Emisión	01-06-2014
Valor Nominal (VN o D)	2300000
Moneda	UF
Tipo de Colocación	Nacional
Fecha de Vencimiento	01-06-2037
Tipo de Bono	Bullet
Tasa Cupón ( $k_d$ )	3,30%
Periodicidad	Semestral
Número de pagos (N)	46
Periodo de Gracia	N/A
Clasificación de Riesgo	AA+
Tasa de colocación ( $k_b$ )	3,28%
Fecha última transacción	29-09-2016
Tasa de Mercado últ. Trans.	2,44%

Tabla Amortización Bono BAGUA-W

Fecha Vencimiento	Cupón	Interés	Amortización	Flujo Total	Saldo Amortización
01-12-2014	1	16.366	0.0	16.366	100.0
01-06-2015	2	16.366	0.0	16.366	100.0
01-12-2015	3	16.366	0.0	16.366	100.0
01-06-2016	4	16.366	0.0	16.366	100.0
01-12-2016	5	16.366	0.0	16.366	100.0
01-06-2017	6	16.366	0.0	16.366	100.0
01-12-2017	7	16.366	0.0	16.366	100.0
01-06-2018	8	16.366	0.0	16.366	100.0
01-12-2018	9	16.366	0.0	16.366	100.0
01-06-2019	10	16.366	0.0	16.366	100.0
01-12-2019	11	16.366	0.0	16.366	100.0
01-06-2020	12	16.366	0.0	16.366	100.0
01-12-2020	13	16.366	0.0	16.366	100.0
01-06-2021	14	16.366	0.0	16.366	100.0
01-12-2021	15	16.366	0.0	16.366	100.0
01-06-2022	16	16.366	0.0	16.366	100.0
01-12-2022	17	16.366	0.0	16.366	100.0
01-06-2023	18	16.366	0.0	16.366	100.0
01-12-2023	19	16.366	0.0	16.366	100.0
01-06-2024	20	16.366	0.0	16.366	100.0
01-12-2024	21	16.366	0.0	16.366	100.0
01-06-2025	22	16.366	0.0	16.366	100.0
01-12-2025	23	16.366	0.0	16.366	100.0
01-06-2026	24	16.366	0.0	16.366	100.0
01-12-2026	25	16.366	0.0	16.366	100.0
01-06-2027	26	16.366	0.0	16.366	100.0
01-12-2027	27	16.366	0.0	16.366	100.0
01-06-2028	28	16.366	0.0	16.366	100.0

01-12-2028	29	16.366	0.0	16.366	100.0
01-06-2029	30	16.366	0.0	16.366	100.0
01-12-2029	31	16.366	0.0	16.366	100.0
01-06-2030	32	16.366	0.0	16.366	100.0
01-12-2030	33	16.366	0.0	16.366	100.0
01-06-2031	34	16.366	0.0	16.366	100.0
01-12-2031	35	16.366	0.0	16.366	100.0
01-06-2032	36	16.366	0.0	16.366	100.0
01-12-2032	37	16.366	0.0	16.366	100.0
01-06-2033	38	16.366	0.0	16.366	100.0
01-12-2033	39	16.366	0.0	16.366	100.0
01-06-2034	40	16.366	0.0	16.366	100.0
01-12-2034	41	16.366	1.666.666	1.830.326	8.333.334
01-06-2035	42	136.384	1.666.666	180.305	6.666.668
01-12-2035	43	109.106	1.666.666	1.775.772	5.000.002
01-06-2036	44	0.8183	1.666.666	1.748.496	3.333.336
01-12-2036	45	0.54554	1.666.666	172.122	166.667
01-06-2037	46	0.27276	166.667	1.693.946	-0.0