



VALORACIÓN DE EMPRESA ESSBIO S.A. Mediante Método de Flujo de Caja Descontado

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

**Alumna: Ingrid Varela Pineda
Profesor Guía: Mauricio Jara Bertín**

Santiago, agosto 2017

Agradezco a la Agencia Chilena de Cooperación Internacional y al Banco Central de Honduras por haberme dado la oportunidad económicamente para poder desarrollar mis estudios.

Agradezco a mi profesor guía y demás profesores, por la paciencia y sabiduría compartida, necesaria para fortalecer mis conocimientos.

Y agradezco principalmente a mi hija por su sacrificio y amor incondicional estando tanto tiempo lejos de ella.

Tabla de Contenido

1. Metodología	2
2. Descripción de la Empresa e Industria.....	3
3.1 Ficha de Empresa	3
3.2 Descripción de la acción	3
3.3 Industria	4
3.4 Regulación.....	4
3.5 Descripción del negocio.....	6
3.5.1 Sectores donde participa.....	6
3.5.2 Actividades y Negocios.....	6
3.6 Filiales.....	7
3.6.1 Biodiversa S.A.	8
3.6.2 Inversiones Biodiversa Limitada	8
3.6.3 Servicios Medioambientales Integrales S.A.....	8
3.6.4 Ecobío S.A.	9
3.7 Principales accionistas	9
3.8 Competidores.....	9
3.8.1 Aguas Andinas	10
3. Financiamiento de la empresa.....	11
4.4 Características de las emisiones	12
4. Estimación de la estructura de capital de la empresa.....	13
4.1 Deuda financiera.	13
4.2 Patrimonio económico.....	14
4.3 Estructura de Capital Objetivo.....	15
5. Estimación del costo patrimonial y el costo de capital.....	16
5.1 Beta de la Deuda ($\beta_p^{S/D}$)	16
5.2 Costo de la Deuda (K_b).....	16
5.3 Beta de la Deuda (β_b).....	16
5.4 Beta Patrimonial con Deuda ($\beta_p^{C/D}$)	17
5.5 Costo Patrimonial (K_p).....	17
5.6 Costo de Capital (K_0).....	18

6.	Análisis Operacional del Negocio e Industria	18
6.1	Análisis de Crecimiento	18
6.2	Análisis de Costos de Operación	20
6.3	Perspectivas de Crecimiento de la Industria	21
6.4	Análisis de los Activos	24
7.	Proyección de EERR	25
7.1	Estimación de los Ingresos.....	25
7.2	Estimación de los Gastos.....	26
7.3	Estimación de los Gastos no Operacionales	26
8.	Proyección de Flujo de Caja libre	27
8.1	Inversiones Proyectadas	27
8.2	Inversión en reposición	28
8.3	Inversión en capital de trabajo (CTON)	28
8.4	Estimación déficit/exceso de capital de trabajo	29
8.5	Activos Prescindibles.....	29
8.6	Deuda Financiera	30
8.7	Valor Terminal	30
9.	Valoración Económica de la Empresa y Precio de acción	30
10.	Conclusiones	31
11.	Referencias	33
12.	Anexos	34

Índice de ilustraciones, gráficos y tablas

<i>Tabla 1: Ficha ESSBIO S.A.</i>	3
<i>Tabla 2: Principales Accionistas ESSBIO S.A.</i>	9
<i>Tabla 3: Aguas Andinas, Resultados por Segmento Agua</i>	11
<i>Tabla 4: Aguas Andinas, Resultados por Segmento No Agua</i>	11
<i>Tabla 5: Detalle de deuda ESSBIO S.A.</i>	11
<i>Tabla 6: Líneas de Bonos, ESSBIO S.A.</i>	12
<i>Tabla 7: Principales Características de los Bonos ESSBIO S.A.</i>	13
<i>Tabla 8: Deuda Financiera en Millones de Pesos y en UF, ESSBIO S.A.</i>	14
<i>Tabla 9: Numero y Precio de Acciones ESSBIO S.A. por año</i>	14
<i>Tabla 10: Evolución Estructura de Financiamiento ESSBIO S.A.</i>	15
<i>Tabla 11: Ratios de Deuda ESSBIO S.A.</i>	15
<i>Tabla 12: Beta de la Deuda ESSBIO S.A.</i>	17
<i>Tabla 13: Detalle de Beta Patrimonial con Deuda ESSBIO S.A.</i>	17
<i>Tabla 14: Detalle de Costo Patrimonial ESSBIO S.A.</i>	17
<i>Tabla 15: Detalle de Costo de Capital ESSBIO S.A.</i>	18
<i>Tabla 16: Detalle Crecimiento de los Ingresos entre los años 2012 a 2016 ESSBIO S.A.</i>	18
<i>Tabla 17: Detalle Variación de los gastos entre los años 2012 a 2016 ESSBIO S.A.</i>	20
<i>Tabla 18: Clientes y consumo sector sanitario a diciembre de 2015</i>	21
<i>Tabla 19: Facturación mensual por cliente en m³ de Empresas del Sector Sanitario</i>	22
<i>Tabla 20: Tasa de Crecimiento Anual Proyectada de la población 2017-2021</i>	23
<i>Tabla 21: Crecimiento esperado de clientes Sector Sanitario</i>	23
<i>Tabla 22: Crecimiento esperado de facturación del Sector Sanitario</i>	24
<i>Tabla 23: Activos Totales en UF 2016 y 2015, ESSBIO S.A.</i>	24
<i>Tabla 24: Proyección de ingresos regulados 2017 a 2021 de ESSBIO S.A.</i>	25
<i>Tabla 25: Proyección de ingresos Regulados y no Regulado ESSBIO S.A.</i>	25
<i>Tabla 26: Proyección de Gastos Operacionales ESSBIO S.A.</i>	26
<i>Tabla 27: Proyección de Gastos no Operacionales ESSBIO S.A.</i>	27
<i>Tabla 28: Estimación del estado de Resultado ESSBIO S.A. 2017-2022</i>	27
<i>Tabla 29: Proyección de inversiones ESSBIO S.A. 2017-2021</i>	28
<i>Tabla 30: Inversión en reposición ESSBIO S.A. 2012-2016</i>	28
<i>Tabla 31: Capital de trabajo, ESSBIO S.A.</i>	29
<i>Tabla 32: Superávit Capital de trabajo, ESSBIO S.A.</i>	29
<i>Tabla 33: Capital de trabajo, ESSBIO S.A.</i>	30
<i>Tabla 34: Flujo de caja descontado ESSBIO S.A.</i>	31
<i>Gráfico 1: Deuda Financiera en UF, ESSBIO S.A. periodo 2012 a 2016</i>	14

Gráfico 2: Patrimonio Económico en UF, ESSBIO S.A.....15

Ilustración 1: Filiales ESSBIO S.A.7

Resumen Ejecutivo

El siguiente documento corresponde a la determinación de la valoración de la empresa ESSBIO S.A. a través del método de flujo de caja descontado. Este método, comúnmente utilizado para evaluación de proyecto o valoración de empresas, considera tres factores claves al momento de establecer el valor de un proyecto o empresa: oportunidades de inversión a partir de una estimación de flujos, su distribución a lo largo de un horizonte de tiempo acotado y el riesgo asociado a la generación de dichos flujos. Esas tres dimensiones, aplicando un conjunto de supuestos dentro del modelo, permiten establecer el valor presente de dichos flujos, y con ello determinar el valor económico del proyecto o empresa.

ESSBIO S.A. es una empresa regulada por la legislación chilena, cuyo principal negocio es la producción, transporte y distribución de agua potable; recolección, tratamiento y disposición final de aguas servidas.

Para determinar el valor de ESSBIO S.A. se estructura en cuatro partes la valoración. El primero consiste en la descripción de la industria y la empresa, estableciendo un especial énfasis en la determinación e identificación del financiamiento y estructura de capital objetivo de la empresa. Luego se determina la tasa de costo de capital, igual a 5,82%. Con esta información, y en base al análisis operacional del negocio y la industria, se proyecta el Estado de Resultado de la empresa, para el período 2017 a 2021. Finalmente, se determina el flujo de caja libre, donde se establecen supuestos asociados a la política de inversiones, depreciaciones, capital de trabajo, valor terminal de la empresa y valor de los activos prescindibles de la firma.

A partir de las definiciones, datos de mercado, estimaciones económicas, tasa de descuento para los flujos y supuestos establecidos, se logra completar un modelo de valoración por flujos de caja descontados en diciembre de 2016, el valor del patrimonio económico de ESSBIO S.A. es de 303.883,55 en millones de CLP, con un precio de acción de \$11.321,40. En las conclusiones se analizarán los resultados obtenidos.

1. Metodología

La presente Valoración corresponde a la empresa ESSBIO S.A. la cual se desarrolló a través del modelo de valoración de Flujos de Caja Descontados (FCD). Este método, estima el valor de la empresa como el valor presente de los flujos de caja proyectados¹, los cuales son descontados a la tasa de costo de capital asociado. Para descontar estos flujos se utiliza WACC (Coste ponderado de Capital), que es un promedio ponderado entre un coste y una rentabilidad exigida². La determinación del WACC es uno de los puntos más importantes, se realiza tomando en cuenta las volatilidades históricas.

La valoración a través de FCD, es el punto de partida para construir cualquier otro método de valoración. En el FCD, los flujos de caja son modelados sobre un horizonte de tiempo determinado y luego descontados para expresar su valor presente. Por lo que, un FCD será altamente sensible a la tasa de descuento.

Las proyecciones elaboradas a través de una metodología de FCD, son principalmente de largo plazo, intentando ajustar los números de la empresa, los factores definidos de una industria y las propensiones macroeconómicas que pueden efectuar cierto grado de incertidumbre en los resultados de la empresa.

La fórmula para el cálculo del CMPC o WACC es la siguiente:

$$WAAC = Ke * [E / (D + E)] + Kd * (1 - T) * [D / (D + E)]$$

Donde:

Ke: Coste de capital social

E/E+D: Ratio de Capital social sobre capital social y deuda

Kd: Coste de la deuda

T: Tasa fiscal

D/E+D: Ratio de deuda sobre capital social y deuda.

El coste medio ponderado del capital se descompone por el coste de la deuda de la empresa, que viene definido por el tipo de interés que la empresa debe pagar para financiarse en los mercados de deuda mediante la emisión de bonos, la obtención de créditos por parte de bancos, entre otros. La financiación mediante deuda genera el pago de intereses, que tiene un efecto fiscal positivo para la empresa, al tener consideración de gastos fiscalmente

¹ Carlos Maquieira Villanueva, Finanzas Corporativas, Teoría y Práctica, Cap. 9, pág. 363, marzo 2008.

² Pablo Fernández, WACC: Definición, interpretaciones equivocadas y errores.

deducibles. Este efecto positivo de la deuda se conoce como escudo fiscal, que viene recogido en la fórmula en el término $(1-T)$. A su vez, se descompone por el coste del capital social o el retorno requerido por sus accionistas por invertir en la empresa.

La idea general detrás de la metodología de CAPM, gira en torno a la necesidad de que los inversores sean compensados de dos maneras: La primera por el valor temporal del dinero y la segunda por el riesgo asumido. El valor temporal del dinero se representa en la fórmula con la tasa de rentabilidad libre de riesgo, compensando al inversor por su dinero en un plazo determinado. La segunda parte representa la compensación por el riesgo asumido al invertir en activos con riesgo. El coeficiente Beta mide la volatilidad de la empresa en relación al mercado y, en consecuencia, el riesgo que el mercado está otorgando a dicha empresa. Los coeficientes beta inferiores a 1 significan que la empresa se mueve en menor medida en relación al índice con el que se compara, tanto en subidas como en bajadas de cotización. Por lo tanto, las empresas con Beta inferior a 1 se pueden considerar como inversiones más defensivas y con menor riesgo. Por el contrario, las empresas con Beta superior a 1 tienen mayores variaciones en sus precios que las del mercado con el que se comparan, por este motivo se consideran inversiones con un riesgo más elevado que el mercado. En el CAPM, la prima que se espera en un mercado por el riesgo que supone invertir en un portfolio eficiente diversificado, sobre invertir en un activo libre de riesgo.

Cabe destacar que para realizar valoraciones de empresas es común des-apalancar el beta y re-apalancarla de acuerdo a una nueva estructura de capital que se quiera implementar, aumentando o disminuyendo el nivel de deuda de la empresa.

2. Descripción de la Empresa e Industria.

3.1 Ficha de Empresa

Razón Social	ESSBIO S.A S.A.
Rut	76833300 - 9
Nemotécnico	ESSBIO S.A -C

*Tabla 1: Ficha ESSBIO S.A.
Fuente: Superintendencia de Valores y Seguros.*

3.2 Descripción de la acción

Mantiene acciones serie A, B y C, transadas en Bolsa de Comercio de Santiago de Chile, Bolsa de Valparaíso y Bolsa Electrónica de Chile.

Serie A: Acciones con todos los derechos que confiere la ley a las acciones ordinarias.
Serie B: son de propiedad exclusiva de la Corporación de Fomento de la Producción y del Fisco de Chile. Al momento de transferir estas acciones de la Serie B, inmediatamente se transforman en acciones serie A. Emitidas por la Sociedad para que la Junta Extraordinaria de Accionistas de la Sociedad adopte acuerdos o decisiones sobre enajenar o ceder a cualquier título o gravar en cualquier forma, los derechos de aprovechamiento de aguas o las concesiones sanitarias de la Sociedad, y ceder a cualquier título o autorizar el uso no consuntivo de esos derechos de aprovechamiento de aguas.

Serie C: Tienen preferencia para convocar a Junta Ordinaria o Extraordinaria de Accionistas cuando así lo soliciten al menos un 5% de las acciones emitidas de la Serie C. Tienen derecho a voto limitado, ya que no participan en las elecciones de Directores de la Sociedad.

3.3 Industria

ESSBIO S.A., es una empresa importante para las regiones O'Higgins y Biobío del país, contribuye al bienestar de sus habitantes y al desarrollo de las comunidades, atendiendo casi 800 mil clientes, en 93 localidades ofreciendo 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 a 189 clientes y asesoría técnica a 442 sistemas de Agua Potable Rural. ESSBIO S.A. se constituye en 1990 como sociedad anónima abierta continuadora legal del ex Servicio Nacional de Obras Sanitarias (SENDOS) en la región del Biobío.

3.4 Regulación

ESSBIO S.A. al ser una sociedad abierta, y por disposición de la ley, está sujeta a la acción reguladora y fiscalizadora de la Superintendencia de Valores y Seguros. Sin embargo; la institución técnica responsable de la regulación del sector sanitario en Chile es la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), dependiente del Ministerio de Obras Públicas.

Documentos legales inherentes a la industria sanitaria:

- Ley General de Servicios Sanitarios (DFL MOP No. 382 de 1988). Conteniendo 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 No. 1199 de 2004). Estableciendo las normas reglamentarias que permiten aplicar la Ley General de Servicios Sanitarios.
- Ley de tarifas de Servicios Sanitarios (DFL MOP No. 70 de 1988). Contiene las disposiciones que rigen la fijación de tarifas de agua potable y alcantarillado y los aportes de financiamiento reembolsables. Las empresas sanitarias deben someterse a un proceso de fijación de tarifas cada cinco años, dichas tarifas son formalizadas mediante decretos del Ministerio de Economía, a proposición de la SISS.
- Reglamento de Ley de Tarifas de Servicios Sanitarios (DS MINECON No. 453 de 1990). Detalla las normas reglamentarias que permiten aplicar la Ley de Tarifas de Servicios Sanitarios.
- Ley No. 18.902 de 1990, establece las funciones de la SISS.
- Reglamento DS No.453 de 1990, regula la fijación de tarifas, con fundamento en los principios de: eficiencia dinámica cuyo objetivo es independizar los costos en base los cuales se tarifica, de los costos de la empresa real. El concepto de eficiencia incorpora el mejoramiento de productividad experimentado en la prestación de servicios; eficiencia económica apunta a tarificar bajo el concepto de costo marginal; inteligibilidad refleja un marco legal para entregar señales apropiadas para guiar las decisiones de consumo y producción de los agentes económicos; equidad se refiere a la no discriminación entre usuarios, excepto por razones de costos y tiende al establecimiento de tarifas en función de los costos de los sistemas y etapas de la prestación de servicio sanitario, eliminando los subsidios cruzados para usuarios de un mismo sistema.
- Decreto No. 20 de 2012, fija fórmulas tarifarias de los servicios de producción y distribución de agua potable y de recolección y disposición de aguas servidas para la empresa servicios sanitarios del Biobío.

Un punto importante, para las empresas sanitarias reguladas por la SISS, es la fijación de tarifas. El objetivo es generar eficiencia económica, garantizar el autofinanciamiento y niveles de precios adecuados, en esta industria con características de monopolio natural, debido a que el mercado no es capaz de asignar recursos de forma eficiente por sí solo. La tarifa está conformada por dos componentes; por un cargo fijo, el cual es independiente del consumo del cliente y un cargo variable, que se ve afectado por los servicios de distribución de agua potable y de recolección de aguas servidas, directamente relacionados con los niveles de consumo de los clientes.

Por otra parte, las tarifas ligadas a los servicios regulados proporcionados por las sanitarias, están afectas a un mecanismo de indexación, que se establece en cada uno de los decretos tarifarios respectivos.

3.5 Descripción del negocio

3.5.1 Sectores donde participa

El sector sanitario donde actúa la empresa ha enfrentado profundas transformaciones desde la década de los ochenta. Hasta 1989, el Estado era propietario, administrador y fiscalizador de la mayor parte de las empresas del sector sanitario. La reforma del marco normativo que rige a la industria, realizada en dicho año, tuvo como objetivo aumentar la autonomía del proceso regulatorio, separando al ente regulador del prestador del servicio. Con este propósito se creó la SISS, encargada de normar y controlar al sector. El elevado nivel de recursos requerido para cumplir los planes de desarrollo del sector, llevó al gobierno durante la década de los noventa a decidir incorporar socios privados en las empresas sanitarias, previo reforzar el marco regulatorio para ajustarlo al nuevo esquema de propiedad. Entre fines de 1998 y 2000, cinco compañías fueron traspasadas a manos privadas: Esval, Emos (hoy Aguas Andinas), Essal, Essel y Essbio S.A.

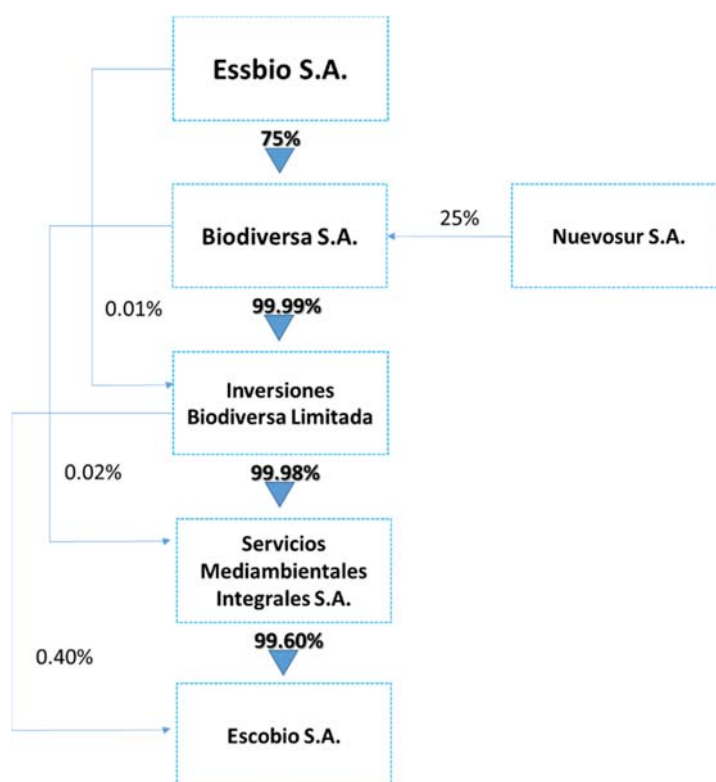
La industria sanitaria incluye las operaciones de producción y distribución de agua potable y recolección, disposición y tratamiento de aguas servidas. Para llevar a cabo estos procesos, el sector requiere de importantes inversiones de largo plazo, tanto para el tratamiento de agua cruda como para redes de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas servidas, lo cuales involucran activos fijos de carácter indivisible y de usos alternativos prácticamente nulos, haciendo que el óptimo económico se encuentre en un operador regulado, evitando así la superposición de infraestructura, que encarecería el servicio.

3.5.2 Actividades y Negocios

ESSBIO S.A. tiene por objeto social, según lo establece el artículo segundo de sus Estatutos Sociales, la prestación de servicios sanitarios, que contempla la construcción y explotación de servicios públicos destinados a producir y distribuir agua potable y recolectar y disponer aguas servidas. Su actual área de concesión está distribuida en las regiones del Libertador General Bernardo O'Higgins y del Biobío, alcanzando un total de clientes ascendente a 792.333 (770.736 en diciembre de 2015).

Para dar un servicio integral dentro de su giro, ESSBIO S.A. cuenta con la filial no sanitaria, Biodiversa S.A., que actualmente otorga servicios como el tratamiento de residuos industriales líquidos, relleno sanitario (tratamiento de residuos industriales y residenciales no líquidos) a través de su filial Ecobío S.A., adquirida el 15 de noviembre de 2011. Adicionalmente, Biodiversa S.A. tiene dentro de su objeto la prestación de servicios de laboratorio, análisis químicos, biológicos y otros, el diseño, construcción y operación de sistemas de agua potable y alcantarillado, el estudio, construcción y explotación de sistemas de solución para el manejo de aguas lluvias; la importación y comercialización de toda clase de bienes y servicios; la prestación de servicios comerciales y de informática y la realización de inversiones en toda clase de bienes muebles e inmuebles. Biodiversa S.A. no está inscrita en el Registro de Valores de la SVS. ESSBIO S.A. y filiales, mantienen una dotación de 1.279 trabajadores, de los cuales 37 corresponden a gerentes y ejecutivos.

3.6 Filiales



*Ilustración 1: Filiales ESSBIO S.A.
Fuente: Memorias Anuales ESSBIO S.A.*

3.6.1 Biodiversa S.A.

Biodiversa mantiene diversos contratos con ESSBIO S.A. referidos a la administración y comercialización de contratos de Riles. Asimismo, le presta servicios de laboratorio, transporte y disposición de lodos. ESSBIO S.A. presta servicios de carácter administrativo y de soporte a la filial.

Biodiversa S.A. presta servicios de laboratorio, análisis químicos, biológicos u otros. Es encargada del diseño, construcción y operación de sistemas de agua potable y alcantarillado. Realiza estudio, construcción y explotación de sistemas de solución para el manejo de aguas lluvias. También efectúa importación y comercialización de toda clase de bienes y servicios, asimismo, presta servicios comerciales y de informática; y la realización de inversiones en toda clase de bienes muebles e inmuebles

3.6.2 Inversiones Biodiversa Limitada

Al día de hoy no existen relaciones contractuales entre ambas empresas de servicios de carácter administrativo y soporte a la filial.

Inversiones Biodiversa tiene por objeto la inversión en toda clase de bienes, sean muebles e inmuebles, corporales o incorporales, incluyendo la adquisición de acciones, cuotas o derechos en todo tipo de sociedades, ya sean comerciales o civiles, comunidades o asociaciones y la administración y explotación de estas inversiones y sus frutos o productos. Ofrece la constitución de sociedades, agencias o asociaciones de cualquier tipo y el ingreso a ellas, sea en calidad de socio o accionista, su modificación y la administración de las mismas.

3.6.3 Servicios Medioambientales Integrales S.A.

Al día de hoy no existen relaciones contractuales con la empresa. Servicios medioambientales Integrales ofrece la prestación de servicios y la ejecución de obras medioambientales, sean industriales, urbanos u hospitalarios. A su vez, ofrece la gestión, transporte, tratamiento, reciclaje, disposición y eliminación de residuos y el manejo de vertederos y de plantas de tratamiento.

3.6.4 Ecobío S.A.

Al igual que Biodiversa S.A., Ecobío S.A. mantiene un contrato de tratamiento de riles con ESSBIO S.A.

Ecobío S.A. presta servicios de explotación industrial de predios para disposición final de residuos domiciliarios, afines e industriales, ya sea por cuenta propia o de terceros; presta servicios de recolección y transporte de basura o residuos domiciliarios, afines o industriales, también ofrece servicios de aseo de calles y avenidas, limpieza y mantención de alcantarillas, sumideros y fosas sépticas, construcción de obras civiles menores, construcción y montaje de plantas de tratamiento o de transferencia de residuos.

3.7 Principales accionistas

Principales accionistas de la empresa, al 31 de diciembre de 2016:

Accionista	Número de acciones suscritas	Número de acciones pagadas	% de propiedad
INVERSIONES OTPPB CHILE II LIMITADA	23.684.904.526	23.684.904.526	89,56%
CORPORACION DE FOMENTO DE LA PRODUCCION	1.322.293.529	1.322.293.529	5,00%
BANCOESTADO S A C DE B	291.154.348	291.154.348	1,10%
FISCO DE CHILE	230.534.759	230.534.759	0,87%
ALEX EDUARDO SERRI GALLEGOS	13.073.439	13.073.439	0,05%
MARCELA GLADYS VILLARROEL CARRASCO	11.651.559	11.651.559	0,04%
JOSE RAFAEL AHUMADA CAROCA	10.901.919	10.901.919	0,04%
ANA TERESA GONZALEZ CASTET	10.462.299	10.462.299	0,04%
FERNANDO RIGOBERTO BRITO VERGARA	10.318.149	10.318.149	0,04%
IVAN PAVON MATURANA	10.281.756	10.281.756	0,04%
SOC ADM DE FDOS DE CESANTIA DE CHILE II SA FDO CESANTIA	10.248.816	10.248.816	0,04%
DANIEL CORRAL CARRASCO	9.428.199	9.428.199	0,04%

Tabla 2: Principales Accionistas ESSBIO S.A.
Fuente: Superintendencia de Valores y Seguros

3.8 Competidores.

De acuerdo a la SISS, el sector sanitario urbano está compuesto por 60 concesionarias, de las cuales 52 se encuentran efectivamente en operación y atienden áreas de concesión exclusivas en las 15 regiones del país, abarcando un universo de más de 16 millones de habitantes en 368 localidades.

A diciembre de 2016, el 43,53 % de los clientes del sector es atendido por concesionarios controlados por el grupo Agbar-Suez (Aguas Andinas, Aguas Cordillera, Aguas Manquehue y ESSAL); el 31,27 %, por concesionarios controlados por el Fondo

de Pensiones de los Profesores de Ontario (ESSBIO, ESVAL y Aguas del Valle); el 8,93 %, por concesionarios controlados por el grupo Marubeni e INCJ (Aguas Araucanía, Aguas del Altiplano, Aguas Magallanes y Aguas Décima); el 4,6 %, por Nuevosur (controlado por Inversiones Aguas Río Claro Ltda.); el 3,83 %, por el servicio municipal SMAPA; el 3,32 %, por Aguas de Antofagasta (controlado por el Grupo EPM); y el resto por otros propietarios.

De acuerdo a la Ley General de Servicios sanitarios, el artículo No. 63 define “Tres categorías de empresas considerando el porcentaje que representan sus clientes regulados respecto al total del país.

- Empresa Mayor: su porcentaje de clientes es igual o superior al 15% del total nacional.
- Empresa Mediana: su porcentaje de clientes es igual o superior al 4% e inferior al 15% del total nacional.
- Empresa Menor: su porcentaje de clientes es inferior al 4% del total nacional.”

De acuerdo a esta estructura las sanitarias chilenas están imposibilitadas de concentrar más de 49% del número de empresas pertenecientes a su categoría. Asimismo, las compañías no pueden concentrar más del 50% del total de clientes del país. Cabe mencionar que ESSBIO S.A. es considerada empresa mayor, junto con Aguas Andinas.

3.8.1 Aguas Andinas

Aguas Andinas, es una empresa chilena de servicios sanitarios, que realiza el suministro de agua potable y alcantarillado, en la mayor parte de la ciudad de Santiago de Chile. Es una de las mayores empresas sanitarias de Latinoamérica, prestando servicio a más de 6 millones de clientes y con un total de más de setenta mil hectáreas de concesión. Está controlada por el Grupo Agbar español, que también controla Aguas Cordillera y Aguas Manquehue. Al finalizar el ejercicio 2016, el capital social de Aguas Andinas estaba compuesto por 6.118.965.160 acciones serie A y B, totalmente suscritas y pagadas, distribuidas entre 1.656 accionistas, con presencia bursátil en las tres Bolsas del país.

De acuerdo NIIF 8, que establece las normas para informar respecto de los segmentos operativos y revelaciones relacionadas a los productos y servicios. Aguas Andina, mide el desempeño de sus operaciones en Operaciones Relacionadas con el Giro de Sanitarias Agua y Operaciones Relacionadas con el Giro de Sanitarias No Agua.

En el segmento Aguas sólo se involucran los servicios sanitarios que permiten la entrega de productos y servicios de producción, distribución de agua potable junto con la recolección y tratamiento de aguas servidas. En este segmento se encuentran clasificadas Aguas Andinas S.A y sus filiales. Por otra parte, en el segmento No Aguas están involucrados los servicios relativos al análisis medio ambiental, tratamiento de residuos industriales (Riles), servicios de ingeniería integral, como la venta de productos relativos a los servicios sanitarios y proyectos energéticos.

A continuación, se presentan los resultados por segmento para el año 2015 y 2016 en miles de millones de pesos chilenos.

Resultados por Segmento AGUA		
ESTADO DE RESULTADOS (MM CLP\$)	DIC. 16	DIC. 15
Ingresos	469.116,41	447.576,15
EBITDA	287.880,06	277.433,56
Utilidad Neta	149.848,63	124.738,11

Tabla 3: Aguas Andinas, Resultados por Segmento Agua
Fuente: Elaboración propia en base a Memorias Anuales ESVAL S.A.

Resultados por Segmento No AGUA		
ESTADO DE RESULTADOS (MM CLP\$)	DIC. 16	DIC. 15
Ingresos	22.886,57	25.820,56
EBITDA	3.661,03	5.243,38
Utilidad Neta	727,04	4.270,04

Tabla 4: Aguas Andinas, Resultados por Segmento No Agua
Fuente: Elaboración propia en base a Memorias Anuales Aguas Andinas S.A.

3. Financiamiento de la empresa

La deuda incluye:

Deuda Financiera en Millones de Pesos Chilenos					
Deuda Financiera	2016	2015	2014	2013	2012
Otros Pasivos Financieros Corrientes	16.948,00	4.190,00	4.030,00	2.782,00	1.688,00
Deuda de Largo Plazo	330.745,00	324.411,00	309.434,00	234.558,00	229.385,00
Total Deuda Financiera	345.287,00	325.711,00	284.297,00	230.610,00	217.933,00
Deuda Financiera en Unidad de Fomento					
Otros Pasivos Financieros Corrientes	643.237,17	163.486,10	163.640,87	119.350,17	73.903,00
Deuda de Largo Plazo	12.552.954,72	12.657.921,14	12.564.776,20	10.062.738,21	10.042.796,32
Total Deuda Financiera	13.106.891,59	12.708.644,75	11.544.071,37	9.893.365,64	9.541.411,73
Incremento Porcensual	5,5%	4,6%	24,3%	2,6%	

Tabla 5: Detalle de deuda ESSBIO S.A.
Fuente: Memorias Anuales ESSBIO S.A.

En cuanto a la deuda financiera por Bonos la empresa, mantiene líneas de bonos vigentes para las series C, D, E, F, G y H, de las cuales se han colocado en el mercado nacional las series D, E y H; con el objeto de obtener financiamiento para el desarrollo del plan de inversiones de la empresa. Además, en noviembre de 2014 se colocó la línea de bonos serie H, destinada en un 70% a refinanciar pasivos existentes y en un 30% al financiamiento de parte del plan de inversiones de los próximos años.

En lo correspondiente a los Aportes Financieros Reembolsables (AFR), los cuales corresponden a pagarés de largo plazo suscritos por la empresa con terceros, se establecen deudas en Unidades de Fomento (UF) pagaderas en el largo plazo, con una tasa de interés promedio de un 3,60% (3,64% en 2015).

De acuerdo a lo señalado en MINECON No.453 de 1989, artículo 42-A “Los Aportes Financieros Reembolsables, constituyen una alternativa de financiamiento con que cuenta la Sociedad para la ejecución de las obras sanitarias de extensión y capacidad que, de acuerdo a la Ley, son de su cargo y costo.” 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 del servicio, los que, de acuerdo a la normativa vigente, cuentan con formas y plazos definidos para su devolución.

La devolución de los montos aportados por los clientes se efectúa básicamente a través de la emisión de pagarés endosables a 15 años.

4.4 Características de las emisiones

A continuación, se presenta la información asociada a las líneas de bonos vigentes:

RUT emisora	Nombre emisora	Instrumento	Moneda	N°	Tasa de interés contrato %	Tasa de interés efectiva %	Plazo final	Pago de intereses
				inscripción SVS				
76.833.300 - 9	Essbio S.A.	Bono serie D	UF	478	3,8	3,9	15/11/2029	Semestral
76.833.300 - 9	Essbio S.A.	Bono serie E	UF	477	4,6	4,8	31/7/2031	Semestral
76.833.300 - 9	Essbio S.A.	Bono serie H	UF	786	3,3	3,31	15/10/2037	Semestral

*Tabla 6: Líneas de Bonos, ESSBIO S.A.
Fuente: Memorias Anuales ESSBIO S.A.*

En la siguiente tabla (RiskAmerica, 2017), se muestran las principales características de estas emisiones:

BONOS ESSBIO S.A.	Observaciones	Observaciones	Observaciones
Bono	Serie D	Serie E	Serie H
Fecha de Emisión	15/10/2014	25/6/2009	5/6/2014
Valor Nominal (UF Reajustado)	5.000.000	2.200.000	4.500.000
Valor Nominal (UF Reajustado en Miles \$)	131.960.450	58.062.598	118.764.405
Fecha de inscripción	02/11/06	30/07/08	24/10/14
Fecha de Vencimiento	15/11/29	31/07/31	15/10/37
Tipo de Bono	Bullet	Bullet	Bullet
Tasa Cupón	3,9%	4,8%	3,3%
Periodicidad	Semestral	Semestral	Semestral
Número de pagos (N)	46	46	46
Motivo de la Emisión	Inversión	Inversión	Refinanciamien
Clasificación de Riesgo	Feller Rate: AA	Feller Rate: AA	Feller Rate: AA
Tasa de colocación o de mercado el día de la emisión	3,8%	4,6%	3,3%
Precio del Bono	101,10%	100,38%	101,22%
Precio de venta el día de la emisión en Miles \$	133.409.375	58.282.669	120.216.846
Valor de Mercado *	TIR:2.74%	TIR:2.66%	TIR:2.99%
* Dato obtenido del sitio web https://www.riskamerica.com/ al 31 de diciembre de 2016			

Tabla 7: Principales Características de los Bonos ESSBIO S.A.

Fuente: Elaboración propia en base a información de Superintendencia de Valores y Seguros y Thomson Reuters

De la anterior tabla se aprecia que los Bonos de ESSBIO S.A., cuentan con un plazo hasta su vencimiento de 23 años, por lo que, para fines de estimación de la tasa de descuento aplicable a flujos futuros, se considerará como costo de la deuda 2,99%, este valor corresponde a la tasa de retorno del bono con vencimiento al 15 de octubre de 2037³.

4. Estimación de la estructura de capital de la empresa.

En este apartado se expondrá la estructura de capital de la empresa, esta considera la información de la deuda financiera y del patrimonio económico de ESSBIO S.A., esta información permitirá, de acuerdo al comportamiento histórico, estimar una estructura de capital objetivo para la empresa.

4.1 Deuda financiera.

De acuerdo a lo registrado en los estados financieros de ESSBIO S.A., a continuación, se presenta la deuda financiera y su evolución del periodo 2012 a 2016:

³ Dato obtenido de Servicios de Información e Ingeniería Financiera, RiskAmerica

Deuda Financiera en Millones de Pesos Chilenos					
Deuda Financiera	2016	2015	2014	2013	2012
Otros Pasivos Financieros Corrientes	16.948,00	4.190,00	4.030,00	2.782,00	1.688,00
Deuda de Largo Plazo	330.745,00	324.411,00	309.434,00	234.558,00	229.385,00
Total Deuda Financiera	345.287,00	325.711,00	284.297,00	230.610,00	217.933,00
Deuda Financiera en Unidad de Fomento					
Otros Pasivos Financieros Corrientes	643.237,17	163.486,10	163.640,87	119.350,17	73.903,00
Deuda de Largo Plazo	12.552.954,72	12.657.921,14	12.564.776,20	10.062.738,21	10.042.796,32
Total Deuda Financiera	13.106.891,59	12.708.644,75	11.544.071,37	9.893.365,64	9.541.411,73
Incremento Porcencial	5,5%	4,6%	24,3%	2,6%	

Tabla 8: Deuda Financiera en Millones de Pesos y en UF, ESSBIO S.A.
Fuente: Elaboración propia en base a información de Balances ESSBIO S.A.

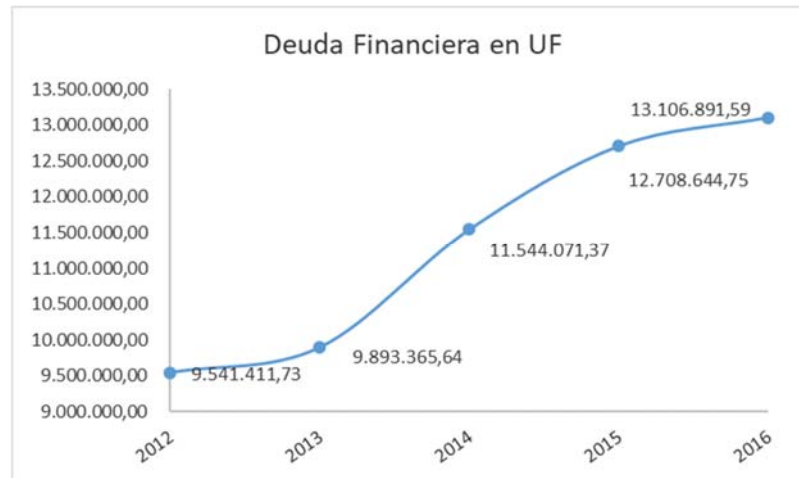


Gráfico 1: Deuda Financiera en UF, ESSBIO S.A. periodo 2012 a 2016
Fuente: Elaboración propia en base a información de Balances ESSBIO S.A.

4.2 Patrimonio económico

El patrimonio económico, es resultado de la multiplicación entre el número de acciones y el valor de estas, el número de acciones y el precio de estas se muestra en el siguiente cuadro:

Fecha	Serie A		Serie B		Serie C		Total
	No. Acciones	Precio	No. Acciones	Precio	No. Acciones	Precio	
31/12/2012	2.489.297	13,000	155.282	15,182	26.443.154.700	11,000	26.445.799.279,0
31/12/2013	2.489.297	13,000	155.282	15,182	26.443.154.700	9,300	26.445.799.279,0
31/12/2014	2.489.297	13,000	155.282	15,182	26.443.154.700	9,200	26.445.799.279,0
31/12/2015	2.489.297	13,000	155.282	15,182	26.443.154.700	9,200	26.445.799.279,0
31/12/2016	2.489.297	13,000	155.282	15,182	26.443.154.700	14,000	26.445.799.279,0

Tabla 9: Numero y Precio de Acciones ESSBIO S.A. por año
Fuente: Elaboración propia en base a información de Thomson Reuters y Memorias Anuales ESSBIO, S.A.

De acuerdo al número de acciones y el precio de estas en el siguiente gráfico se observa el valor del patrimonio económico desde el año 2012 a 2016.

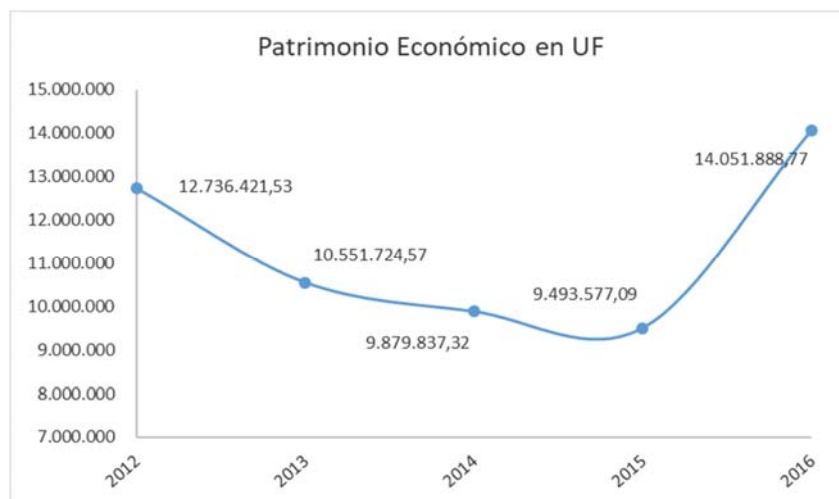


Gráfico 2: Patrimonio Económico en UF, ESSBIO S.A.

Fuente: Elaboración propia en base a información de Thomson Reuters y Memorias Anuales ESSBIO, S.A.

4.3 Estructura de Capital Objetivo

De acuerdo a los datos expuestos anteriormente, se presenta a continuación la estructura de capital de ESSBIO S.A. desde el 2012 a 2016, con los datos de la deuda financiera y el Patrimonio en UF:

	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015	30/6/2016
B (UF)	9.541.411,73	9.893.365,64	11.544.071,37	12.708.644,75	13.106.891,59
P (UF)	12.736.421,53	10.551.724,57	9.879.837,32	9.493.577,09	14.051.888,77
V (UF)	22.277.833,26	20.445.090,21	21.423.908,69	22.202.221,83	27.158.780,36
B/V	0,43	0,48	0,54	0,57	0,48
P/V	0,57	0,52	0,46	0,43	0,52
B/P	0,75	0,94	1,17	1,34	0,93

Tabla 10: Evolución Estructura de Financiamiento ESSBIO S.A.

Fuente: Elaboración propia en base a información de Balances ESSBIO, S.A.

En base a los ratios calculados, la estructura de capital que será utilizada para apalancar el beta sin deuda que corresponde al de Damodaran, será el promedio entre los años 2012 a 2016, de la manera siguiente:

B/V (Promedio)	0,50
P/V (Promedio)	0,50
B/P (Promedio)	1,03

Tabla 11: Ratios de Deuda ESSBIO S.A.

5. Estimación del costo patrimonial y el costo de capital

En este capítulo se desarrollará tanto la estimación del costo patrimonial como el costo de capital de la empresa, teniendo en consideración los valores antes calculados referentes a las estructuras de capital históricas y objetivos, además de la tasa del costo de la deuda.

5.1 Beta de la Deuda ($\beta_p^{S/D}$)

Debido a la baja presencia bursátil⁴ de las acciones que presenta ESSBIO S.A. en la Bolsa de Valores, se utiliza el Beta sin deuda de los datos de Damodaran del Sector de Aguas Residuales para 22 empresas, obteniendo un Beta de 0,65.⁵

Beta Damodaran		
Industria	No. de Empresas	Beta no Apalancado
Servicios de Agua	22	0,65

5.2 Costo de la Deuda (K_b)

La tasa de costo de la deuda a utilizar, corresponde a la TIR del bono Serie H, con vencimiento el 15/10/2037, cuya TIR es de 2,99%, que se determinó en la sección 4.1

5.3 Beta de la Deuda (β_b)

Utilizando CAPM con la tasa de costo de la deuda de 2,99% que corresponde al Bono Serie H de ESSBIO S.A., en conjunto con la tasa libre de riesgo que corresponde al Bono en UF a 30 años, BCU de 1,83% del Banco Central de Chile y un premio por riesgo para Chile de 6,55% provisto por Damodaran, se calculó el beta de la deuda de

ESSBIO S.A. a través de: $\beta^{deuda} = \frac{k_b - r_f}{PRM}$

⁴ Al 31 de diciembre de 2014, los títulos accionarios de la Sociedad nemotécnicos ESSBIO-A y ESSBIO-B, no presentan actividad bursátil, mientras que los títulos accionarios bajo el nemotécnico ESSBIO-C, si bien presentan movimientos bursátiles, éstos no son periódicos.

⁵ Datos de Damodaran del sitio web:

http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html

Beta de la deuda	
r_f	1,83%
PRM	6,55%
K_b	2,99%
β^{deuda}	0,177

Tabla 12: Beta de la Deuda ESSBIO S.A.
Fuente: Elaboración propia

5.4 Beta Patrimonial con Deuda ($\beta_p^{C/D}$)

Utilizando Rubinstein, una tasa impositiva de largo plazo de 27% y la estructura de capital objetivo se apalancó para obtener el beta Patrimonial con deuda.

Beta patrimonial con deuda	
t_c	27%
β^{deuda}	0,177
B/P _{CD} (OBJETIVO)	1,025
β_p^{SD}	0,650
$\beta_p^{C/D} =$	$(1 + (1 - t_c) \times B/P^{CD}) \times \beta_p^{SD} - (1 - t_c) \times B/P^{CD} \times \beta_d$
$\beta_p^{C/D}$	1,004

Tabla 13: Detalle de Beta Patrimonial con Deuda ESSBIO S.A.
Fuente: Elaboración propia

5.5 Costo Patrimonial (K_p)

Utilizando CAPM se estimó la tasa de costo patrimonial, tomando en cuenta la tasa libre de riesgo que corresponde al Bono en UF a 30 años, BCU de 1,83% del Banco Central de Chile, un premio por riesgo para Chile de 6,55% provisto por Damodaran mas una tasa de premio por liquidez de la inversión para Chile de 1,06% (Amihud et al., 2015):

Tasa de costo patrimonial	
r_f	1,83%
PRM	6,55%
$K_p =$	$r_f + \beta_p^{CD} \times$
$K_p =$	8,41%
Premio por Liquidez	1,06%
$K_p =$	9,47%

Tabla 14: Detalle de Costo Patrimonial ESSBIO S.A.
Fuente: Elaboración propia

5.6 Costo de Capital (K_0)

Utilizando el Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC) se estimó el costo de capital para ESSBIO S.A.

Costo de Capital	
K_p	9,47%
t_c	27%
P/V_{CD} (OBJETIVO)	49,9%
B/V_{CD} (OBJETIVO)	50,1%
K_b	3,0%
$K_0 \text{ WACC} =$	$K_p \times (P/V^{CD}) + K_b \times (1 - t_c) \times (B/V^{CD})$
$K_0 \text{ WACC} =$	5,82%

Tabla 15: Detalle de Costo de Capital ESSBIO S.A.
Fuente: Elaboración propia

6. Análisis Operacional del Negocio e Industria

6.1 Análisis de Crecimiento

Los ingresos de ESSBIO S.A. y sus filiales provienen principalmente de los Servicios Sanitarios regulados y no regulados. Los ingresos regulados se separan en Regulados de Agua Potable y Aguas Servidas (Cargos Fijos y Variables de Agua Potable, Alcantarillado y Tratamiento de Aguas Servidos) y Otros Regulados, que incluyen Corte y Reposición, Ilícitos, provisiones de ingresos regulados y otros. Para los ingresos no Regulados incluyen principalmente ingresos por Riles, 52 Bis, Agua Potable Rural y otros, entre ellos los ingresos de Biodiversa y Ecobío, la cual al 31 de diciembre de 2016 se presenta como disponible para la venta.⁶

Crecimiento de los Ingresos						
	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	Promedio
Ingresos Regulados	12,27%	5,68%	9,18%	8,98%	5,55%	8,33%
Ingresos No Regulados	63,26%	5,19%	13,93%	-25,26%	4,45%	12,31%
Total Ingresos	15,17%	5,61%	9,86%	3,92%	5,43%	8,00%

Tabla 16: Detalle Crecimiento de los Ingresos entre los años 2012 a 2016 ESSBIO S.A.
Fuente: Elaboración propia en base a información de las Memorias y Balances ESSBIO S.A.

El incremento de 5,5% de ingresos regulados para 2016 con respecto a 2015, se debe a un efecto volumen, asociado a un mayor volumen de 2,5% de agua potable y de aguas servidas y por una mayor tarifa media de 3,5% en los mismos servicios. Esta mayor

⁶ Información revelada en la Memoria Anual ESSBIO S.A. a diciembre 2016.

tarifa se justifica producto de indexaciones positivas y un aumento de impuesto sobre la renta por parte del gobierno. Por su parte, los ingresos no regulados presentan un mayor incremento con respecto a 2015, explicado por ingresos de recuperación de seguros que se recibieron en 2016, asociados a siniestros ocurridos en la planta los Ángeles y robo de generadores.

La diferencia negativa de 25,25%, de los ingresos no regulados para el año 2015 con respecto al año 2014, se debe a la modificación de las partidas contables, en la que se traspasan M\$5,688,725 pesos a operaciones discontinuadas correspondientes al rubro de Ganancias (perdidas).

El incremento de los ingresos regulados para ESSBIO S.A., se debe principalmente a los mayores volúmenes en agua potable y aguas servidas para los años anteriores, además del efecto de los precios que se explica, por la indexación al índice de precios al consumidor que mantienen las tarifas.

Los ingresos no regulados los incrementos se deben a ingresos de asesorías públicos, agua potable rural, reajustes por intereses por mora y venta de agua industrial, así como ingresos por las filiales, el mayor incremento presentado en 2012 y 2013, se debió a la incorporación de los laboratorios de la IV y V región, y los lodos de Curicó (Nuevosur).

El factor más importante que determina los resultados de las operaciones de ESSBIO S.A. y su situación financiera corresponde a las tarifas que se fijan para sus ventas y servicios regulados. Los niveles tarifarios se revisan cada cinco años y durante dicho período están sujetos a reajustes adicionales ligados a un polinomio de indexación, si la variación acumulada desde el ajuste anterior es de 3,0% o superior, según cálculos realizados en función de diversos índices de inflación.

Específicamente, los reajustes se aplican en función de una fórmula que incluye el índice de Precios al Consumidor, el Índice de Precios Mayoristas de Bienes Industriales Importados y el Índice de Precios Mayoristas de Bienes Industriales Nacionales, todos ellos medidos por el Instituto Nacional de Estadísticas. Además, las tarifas están afectas a reajuste para reflejar servicios adicionales previamente autorizados por la SISS.

6.2 Análisis de Costos de Operación

Detalle	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	Promedio
Materias primas y consumibles utilizados	11,39%	11,07%	12,57%	11,92%	13,03%	11,99%
Gastos por beneficios a los empleados	10,19%	7,54%	13,52%	2,74%	5,30%	7,86%
Gasto por depreciación y amortización	7,81%	30,16%	-4,14%	-10,83%	2,25%	5,05%
Otros gastos por Naturaleza	28,44%	8,54%	25,62%	-14,56%	18,47%	13,30%
Total Gastos	-30,91%	15,00%	8,49%	-3,70%	7,07%	

*Tabla 17: Detalle Variación de los gastos entre los años 2012 a 2016 ESSBIO S.A.
Fuente: Elaboración propia en base a información de las Memorias y Balances ESSBIO S.A*

El aumento en los gastos de materia prima y consumibles utilizados, el año 2016 con respecto al 2015, se explica principalmente, por un mayor gasto de energía eléctrica de ESSBIO S.A., este aumento esta explicado por alzas de tarifa media entre dichos años, combinado con un mayor consumo, debido al proceso de tratamiento de aguas servidas. Para el 2015 la caída de los gastos con respecto del 2014, se explica en gran parte por energía, debido a provisión de energía efectuada en diciembre de 2014, correspondiente a cobros retroactivos por decretos no aplicados desde 2011. Dicha provisión fue sobrestimada. También, hubo menor gasto en materiales asociado a la mantención de plantas. Con respecto a 2014 se tuvo mayores gastos respecto a 2013, esto se debe a la provisión de energía, así como mayor consumo de energía y mayor precio. Se efectuó un mayor consumo de materiales para la mantención de equipos y plantas debido a emergencias. Así como en químicos, por el uso de productos químicos para el tratamiento de olores en las plantas y gas cloro. Para 2013 los gastos con respecto a 2012 aumentaron, debido a un mayor uso de polímeros tanto de agua potable como en tratamiento de aguas servidas. Para 2012 los gastos disminuyeron, primero se debe por aislar el mayor costo producto de la provisión de seguros de materias primas, donde en febrero de 2011 se realizó una provisión por concepto de sobrecostos producidos por el terremoto, al aumentar la pérdida de agua potable y por consiguiente costos de producción. En segundo lugar, los menores costos se deben a energía, debido a un menor precio.

El mayor gasto en 2016 de remuneraciones se debe principalmente a reajuste de sueldos por IPC, lo demás se debe a indemnizaciones por reestructuraciones con respecto a 2015. El mayor gasto en 2014 y 2013 se debe a la mayor dotación en Biodiversa de servicios prestados a Esva y Aguas del Valle y reajuste del IPC. Con respecto a 2012 el mayor aumento se debe a aumentos de sueldo y mayores indemnizaciones.

Para el rubro de otros gastos por naturaleza, en el 2016 con respecto a 2015 el mayor gasto se debe a concentración de multas de ESSBIO S.A., por incumplimiento de Plan de Desarrollo de la VI y VII región, adicionalmente se dio un mayor gasto en asesorías, así como mantención de redes y mantención de otras licencias. A su vez se destaca gasto por mayor costo de transporte de lodos y contratos comerciales debido a crecimiento de clientes. En el 2015 la menor concentración de gastos se debió a menores mantenciones, ahorro explicado en su mayoría por la activación de inspecciones de colectores de aguas servidas, también se debió a la provisión de energía de 2014, correspondiente a cobros retroactivos de los años 2011 y 2013 y menores multas. Para el 2014 los mayores gastos, se deben a la provisión del cobro retroactivo de energía por decretos tarifarios no aplicados desde 2011, se debe también a mayores emergencias en mantención de plantas y preventiva de equipos, mayor gasto en contrato de emergencia de redes. Mayor gasto en licitación por aumento de precios, mayores costos en transporte de agua y arriendo de maquinaria.

6.3 Perspectivas de Crecimiento de la Industria

Cientes	2014	2015	VARIACIÓN
N° DE CLIENTES TOTALES	5.000.449	5.120.377	2,40%
N° DE CLIENTES URBANOS REGULADOS - TOTAL PAÍS	4.921.715	5.037.381	2,40%
N° DE CLIENTES URBANOS REGULADOS - 28 EMPRESAS PRINCIPALES	4.902.156	5.018.149	2,40%
CONSUMO EN MILES DE m ³ /AÑO - 28 EMPRESAS PRINCIPALES	1.110.938	1.128.324	1,60%
CONSUMO POR CLIENTE/MES - 28 EMPRESAS PRINCIPALES	18,6	18,44	-0,90%
POBLACIÓN URBANA ABASTECIDA - 28 EMPRESAS PRINCIPALES PRINCIPALES	138,1	136,99	-0,80%
COBERTURA DE AGUA POTABLE - TOTAL PAÍS	99,90%	99,97%	0,10%
COBERTURA DE ALCANTARILLADO - TOTAL PAÍS	96,65%	96,80%	0,20%
COBERTURA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS SOBRE POBLACIÓN QUE CUENTA CON ALCANTARILLADO - TOTAL PAÍS	99,93%	99,85%	-0,08%
N° DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO OPERATIVOS - TOTAL PAÍS	283	283	0,00%

Tabla 18: Clientes y consumo sector sanitario a diciembre de 2015⁷
Fuente: Informe de Gestión 2015, Superintendencia de Servicios Sanitarios

De acuerdo a la tabla 19, sobre el crecimiento real de la industria, según cifras publicadas por la SISS, la variación anual se encuentra en 2,4% en lo que respecta al crecimiento total de clientes al 2015 con respecto al 2014, la variación por consumo en miles de m³/año de las 28 empresas se registró en 1,6%.

Considerando la naturaleza de la industria bajo análisis y las particularidades de su regulación y fijación tarifaria, no se vislumbran variaciones significativas en la tasa de crecimiento esperada para los próximos años, por lo que se tomará información del

⁷ De acuerdo a la SISS la información de Clientes 2016 no se encuentra aún procesada.

crecimiento población para las proyecciones y el promedio de facturación de los últimos periodos para proyectar el consumo de la industria en los próximos años.

Empresa	Facturación mensual por cliente en m ³				
	2012	2013	2014	2015	2016*
AGUAS ANDINAS	21,3	21,0	20,9	20,5	20,5
ESSBÍO	15,8	15,6	15,6	15,7	15,7
ESVAL	14,8	14,9	14,9	14,7	14,7
NUEVOSUR	13,6	13,4	13,4	13,4	13,4
ESSAL	13,9	13,7	13,9	14,0	14,0
AGUAS DEL VALLE	15,3	15,2	14,9	14,8	14,8
AGUAS ARAUCANÍA	14,1	14,4	14,3	14,9	14,9
SMAPA	22,2	22,0	22,4	22,4	22,4
AGUAS DE ANTOFAGASTA	19,6	19,6	19,7	19,5	19,5
AGUAS DEL ALTIPLANO	18,2	18,3	18,2	18,4	18,4
AGUAS CORDILLERA	37,8	37,8	36,7	35,2	35,2
AGUAS CHAÑAR	17,2	17,0	16,7	15,3	15,3
AGUAS MAGALLANES	16,6	16,8	17,3	17,6	17,6
AGUAS DÉCIMA	17,2	17,1	17,1	17,3	17,3
AGUAS PATAGONIA DE AYSÉN	15,4	16,2	16,1	17,0	17,0
SEMBCORP AGUAS CHACABUCO	23,1	23,0	22,8	23,8	23,8
AGUAS SAN PEDRO	13,3	12,6	13,2	13,5	13,5
SAN ISIDRO ESSSI	11,2	11,6	12,9	13,5	13,5
AGUAS MANQUEHUE	100,9	102,4	98,6	90,1	90,1
SEMBCORP AGUAS LAMPA	21,9	23,2	22,0	21,8	21,8
MELIPILLA NORTE	11,7	11,0	11,5	15,8	15,8
COOPAGUA	30,2	30,8	29,5	28,3	28,3
COSSBO	15,3	15,6	14,6	14,1	14,1
AGUAS SANTIAGO PONIENTE	34,6	36,8	37,6	39,7	39,7
SEMBCORP AGUAS SANTIAGO	58,8	57,3	55,1	50,8	50,8
NOVAGUAS	0,0	0,0	23,3	23,1	23,1
SELAR	0,0	0,0	21,8	21,4	21,4
SEPRA	0,0	0,0	43,9	46,5	46,5
Total	18,8	18,6	18,6	18,4	18,4

* La Superintendencia de Servicios Sanitarios no ha presentado el informe de Gestión al 2016

Tabla 19: Facturación mensual por cliente en m³ de Empresas del Sector Sanitario
Fuente: Informe de Gestión SISS 2012-2015

Para poder estimar el crecimiento de la industria en base a clientes se consultó información del Instituto Nacional de Estadística de Chile, los que proyectan tasas de crecimiento de la población de acuerdo al detalle siguiente:

Tasa de Crecimiento Anual		
2017	18.138.749	0,76%
2018	18.275.530	0,75%
2019	18.412.316	0,75%
2020	18.549.095	0,74%
2021	18.665.029	0,63%

Tabla 20: Tasa de Crecimiento Anual Proyectada de la población 2017-2021
Fuente: Instituto Nacional de Estadística Chile

De acuerdo a esta información y la estabilidad de la demanda que ha mantenido la industria, impulsado por un moderado pero constante crecimiento de la base de clientes, así se trabaja con el supuesto de un crecimiento de la misma magnitud y tomando en cuenta la facturación mensual por cliente se proyectó el crecimiento en base a clientes.

NOMBRE DE LA EMPRESA	2017	2018	2019	2020	2021
EMPRESAS MAYORES					
AGUAS ANDINAS S.A.	1.823.652	1.837.330	1.851.110	1.864.808	1.876.556
ESSBÍO S.A.	776.596	782.420	788.288	794.122	799.125
EMPRESAS MEDIANAS					
ESVAL S.A.	607.820	612.378	616.971	621.537	625.452
NUEVOSUR S.A.	262.896	264.868	266.854	268.829	270.523
EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS DE LOS LAGOS S.A. - ESSAL	220.997	222.654	224.324	225.984	227.408
AGUAS DEL VALLE S.A.	221.847	223.511	225.188	226.854	228.283
EMPRESAS MENORES					
AGUAS ARAUCANÍA S.A.	221.813	223.477	225.153	226.819	228.248
SERVICIO MUNICIPAL DE AP Y ALC. DE MAIPÚ - SMAPA	197.817	199.301	200.795	202.281	203.556
AGUAS DE ANTOFAGASTA S.A.	168.586	169.850	171.124	172.390	173.476
AGUAS CORDILLERA S.A.	158.296	159.483	160.679	161.868	162.888
AGUAS DEL ALTIPLANO S.A.	155.666	156.834	158.010	159.179	160.182
AGUAS CHAÑAR S.A.	91.096	91.779	92.468	93.152	93.739
AGUAS MAGALLANES S.A.	51.378	51.763	52.151	52.537	52.868
AGUAS DÉCIMA S.A.	45.138	45.477	45.818	46.157	46.448
AGUAS PATAGONIA DE AYSÉN	27.705	27.913	28.122	28.330	28.509
SEBICORP AGUAS CHACABUCO	21.847	22.011	22.176	22.340	22.481
AGUAS SAN PEDRO	19.719	19.867	20.016	20.164	20.291
SAN ISIDRO ESSSI	14.279	14.386	14.494	14.601	14.693
AGUAS MANQUEHUE	12.977	13.074	13.172	13.270	13.353
SEBICORP AGUAS LAMPA	7.129	7.182	7.236	7.290	7.336
MELIPILLA NORTE	5.349	5.389	5.430	5.470	5.505
COOPAGUA	4.932	4.969	5.006	5.044	5.075
COSSBO	3.769	3.798	3.826	3.854	3.879
AGUAS SANTIAGO PONIENTE	3.550	3.576	3.603	3.630	3.653
SEBICORP AGUAS SANTIAGO	4.297	4.330	4.362	4.394	4.422
NOVAGUAS	3.555	3.581	3.608	3.635	3.658
SELAR	3.338	3.363	3.388	3.414	3.435
SEPPA	3.063	3.086	3.109	3.132	3.152
TOTAL	6.562.117	6.611.332	6.660.917	6.710.208	6.752.483

Tabla 21: Crecimiento esperado de clientes Sector Sanitario
Fuente: Elaboración propia en base a información del INE e Informes de Gestión de la SISS

A su vez, de acuerdo a la información determinada de crecimiento de clientes, se estimó el consumo anual por cada empresa del sector en miles de m³, para los años 2017 a 2021 para la industria sanitaria y consumo de clientes en m³.

EMPRESA	FACTURACIÓN TOTAL ESPERADA EN MILES DE m ³				
	2017	2018	2019	2020	2021
AGUAS ANDINAS	448.618,4	451.983,1	455.373,0	458.742,7	461.632,8
ESSBIO	146.310,6	147.407,9	148.513,5	149.612,5	150.555,1
ESVAL	107.219,4	108.023,5	108.833,7	109.639,1	110.329,8
NUEVOSUR	42.273,7	42.590,7	42.910,1	43.227,7	43.500,0
AGUAS ARAUCANÍA	39.660,2	39.957,6	40.257,3	40.555,2	40.810,7
ESSAL	37.127,5	37.405,9	37.686,5	37.965,4	38.204,5
SMAPA	53.173,2	53.572,0	53.973,8	54.373,2	54.715,8
AGUAS DEL VALLE	39.400,1	39.695,6	39.993,3	40.289,3	40.543,1
AGUAS DE ANTOFAGASTA	39.449,0	39.744,9	40.043,0	40.339,3	40.593,4
AGUAS DEL ALTIPLANO	34.371,1	34.628,9	34.888,6	35.146,8	35.368,2
AGUAS CORDILLERA	66.864,2	67.365,7	67.870,9	68.373,2	68.803,9
AGUAS CHAÑAR	16.725,2	16.850,7	16.977,1	17.102,7	17.210,4
AGUAS MAGALLANES	10.850,9	10.932,3	11.014,3	11.095,8	11.165,7
AGUAS DÉCIMA	9.370,7	9.441,0	9.511,8	9.582,2	9.642,6
AGUAS PATAGONIA DE AYSÉN	5.651,8	5.694,2	5.736,9	5.779,4	5.815,8
SEMBICORP AGUAS CHACABUCO	6.239,4	6.286,2	6.333,4	6.380,3	6.420,4
AGUAS SAN PEDRO	3.194,4	3.218,4	3.242,5	3.266,5	3.287,1
SAN ISIDRO ESSI	2.313,1	2.330,5	2.348,0	2.365,4	2.380,3
AGUAS MANQUEHUE	14.030,6	14.135,8	14.241,9	14.347,2	14.437,6

Tabla 22: Crecimiento esperado de facturación del Sector Sanitario
Fuente: Elaboración propia en base a proyección de clientes y facturación real.

6.4 Análisis de los Activos

Con el propósito de determinar los activos prescindibles de la compañía, se realiza el análisis identificando los activos operacionales de los no operacionales.

Activos	2016	2015
Activos Corrientes		
Efectivo y Equivalentes de Efectivo	91.316,30	112.762,49
Otros activos no financieros, corrientes	78.753,67	38.276,82
Deudore comerciales y otras cuentas por cobrar	1.186.884,16	1.223.765,65
Inventarios	44.215,91	52.323,36
Activos por impuestos y cuentas por cobrar a entidades relacionadas	127.979,45	109.797,11
Subtotal activos corrientes	1.529.149,48	1.536.925,42
Activos no corrientes disponibles para la venta	655.685,94	-
Subtotal activos no corrientes disponibles para la venta	655.685,94	-
Activos corrientes Totales	2.184.835,42	1.536.925,42
Activos no Corrientes		
Otros activos no financieros, no corrientes	26.036,15	4.955,31
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas no corrientes	563.762,38	543.327,91
Derechos por cobrar, no corrientes	19.773,81	34.687,15
Activos intangibles distintos de plusvalía	728.746,57	1.034.644,62
Plusvalía	-	62.351,02
Propiedades, plantas y equipos	26.149.367,05	25.764.004,89
Activos no corrientes Totales	27.487.685,96	27.443.970,89
Total Activos	29.672.483,43	28.980.896,32

Tabla 23: Activos Totales en UF 2016 y 2015, ESSBIO S.A.
Fuente: Elaboración propia en base a Balances ESSBIO S.A.

Activos por Impuestos Diferidos: El gasto por impuesto a la renta se determina sobre la base de los resultados financieros. Las diferencias temporarias de impuestos entre las bases financieras y tributarias, son registradas como activos o pasivos no corrientes, según corresponda. Se reconocen según las tasas que estarán vigentes en los períodos en que éstos se esperan sean realizados o liquidados⁸.

De la tabla anterior se puede observar que los activos por impuestos corresponden a ingresos no operacionales, este saldo al 31 de diciembre de 2016 corresponde a la diferencia de la provisión de impuestos de primera categoría y de gastos rechazados en comparación al impuesto pagado. A su vez se incluyen los Activos no corrientes disponibles para la venta.

7. Proyección de EERR

7.1 Estimación de los Ingresos

Las proyecciones de ingresos regulados (agua potable y alcantarillado) se realizaron en base a la estimación de la facturación, para lo cual se estimó un crecimiento real, de acuerdo a la información histórica de metros cúbicos facturados, de los informes de gestión de la SISS entre los años 2012-2016. Aunado a esto, se agregó un porcentaje de IPC estimado, de acuerdo a información del Banco Central de Chile debido a que las empresas pueden aumentar sus tarifas por variación de los índices de precios.

Año	Clientes	Facturación en miles de m ³ al año	Facturación Periodo Punta en M\$ CLP al año		Facturación Periodo no Punta en M\$ CLP al año		Total Facturación al año en M\$ CLP	Ingresos Fijos en M\$ CLP	Total Ingresos regulados
			Región VI	Región VIII	Región VI	Región VIII			
2017	776.595,61	146.310,6	14.655,82	32.947,15	26.173,73	60.219,71	133.996,41	6.108,25	140.104,66
2018	782.420,08	147.407,9	15.304,91	34.920,17	28.381,46	64.171,64	142.778,17	6.154,06	148.932,24
2019	788.288,23	148.513,5	16.738,93	35.848,81	32.101,17	67.716,68	152.405,59	6.200,22	158.605,81
2020	794.121,56	149.612,5	16.682,80	38.750,60	33.985,70	73.486,13	162.905,23	6.246,10	169.151,33
2021	799.124,53	150.555,1	19.186,21	41.502,41	37.449,51	76.870,86	175.008,98	6.285,45	181.294,44

Tabla 24: Proyección de ingresos regulados 2017 a 2021 de ESSBIO S.A.
Fuente: Elaboración propia en base a Proyección de clientes, consumo y tarifas

La proyección de los ingresos no regulados se estimó en base a la tasa promedio de crecimiento en el período correspondiente a 2015 y 2016.

Detalle	Estados de Resultados Estimados en Millones de CLP					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ingresos regulados	140.104,66	148.932,24	158.605,81	169.151,33	181.294,44	191.674,26
Ingresos no regulados	16.234,46	16.965,01	17.728,44	18.526,22	19.359,90	20.231,10

Tabla 25: Proyección de ingresos Regulados y no Regulado ESSBIO S.A.
Fuente: Elaboración propia en base a Proyección de clientes, consumo y tarifas y variación de ingresos

⁸ Plan General Contable 2008, Impuesto sobre Beneficios, 6. Impuesto diferido. Activos y pasivos por impuesto diferido

7.2 Estimación de los Gastos

Las materias primas y consumibles utilizadas, se estiman en base al porcentaje que representan sobre las ventas totales, es decir un 11,9% promedio entre los años 2012 al 2016.

Los gastos por beneficios a los empleados se incrementan en base a la tasa de descuento que establece la empresa y sus filiales de 5,5% para remuneraciones y permanencia futura, entre otros.⁹

Los gastos por depreciación y amortización se presentan constantes.

“Otros gastos, por naturaleza” se incrementan en base a la tasa de crecimiento de 8,54%, correspondiente a la variación del periodo 2012 – 2013. Esto debido a que en los otros años, se han efectuado provisiones sobre-estimadas para la energía, lo que les ha permitido obtener muy bajos costos en el año siguiente.

A continuación, se muestra la tabla con los costos operacionales para los años 2017 a 2022.

Detalle	Estados de Resultados Estimados en Millones de CLP					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Materias primas y consumibles utilizados	- 18.751,80	- 21.000,95	- 23.519,87	- 26.340,92	- 29.500,33	- 33.038,70
Gastos por beneficios a los empleados	- 22.920,93	- 24.181,58	- 25.511,57	- 26.914,70	- 28.395,01	- 29.956,74
Gastos por depreciación y amortización	- 21.393,00	- 21.393,00	- 21.393,00	- 21.393,00	- 21.393,00	- 21.393,00
Otros gastos, por naturaleza	- 45.632,61	- 49.528,70	- 53.757,43	- 58.347,21	- 63.328,86	- 68.735,85
Total Costos Operacionales	- 108.698,34	- 116.104,23	- 124.181,87	- 132.995,84	- 142.617,21	- 153.124,28

Tabla 26: Proyección de Gastos Operacionales ESSBIO S.A.
Fuente: Elaboración propia

7.3 Estimación de los Gastos no Operacionales

La proyección de actividades no operacionales considera solo gastos en forma constante, esto principalmente a que no pueden ser atribuidas a las operaciones normales de la empresa, por lo cual se consideró mantener el promedio del período entre los años 2012 al 2016 para proyectar los costos no operacionales.

⁹ Información de la Memoria anual 2016 ESSBIO, S.A. pág. 14, inciso i) Beneficios al personal.

Detalle	Estados de Resultados Estimados en Millones de CLP					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ingresos Financieros	1.596,88	1.694,51	1.801,12	1.916,98	2.049,53	2.164,45
Gastos Financieros	- 12.589,74	- 13.359,44	- 14.199,91	- 15.113,37	- 16.158,37	- 17.064,40
Diferencias de Cambio	- 5,21	- 5,53	- 5,88	- 6,25	- 6,69	- 7,06
Resultados por Unidades de reajuste	- 8.833,46	- 8.833,46	- 8.833,46	- 8.833,46	- 8.833,46	- 8.833,46
Resultado no Operacional	- 19.831,52	- 20.503,92	- 21.238,13	- 22.036,10	- 22.948,99	- 23.740,47

Tabla 27: Proyección de Gastos no Operacionales ESSBIO S.A.

Fuente: Elaboración propia

El Estado de Resultado Estimado 2017 a 2022, de acuerdo a los supuestos anteriormente mencionados se presenta a continuación:

Detalle	Estados de Resultados Estimados en Millones de CLP					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ingresos regulados	140.104,66	148.932,24	158.605,81	169.151,33	181.294,44	191.674,26
Ingresos no regulados	16.234,46	16.965,01	17.728,44	18.526,22	19.359,90	20.231,10
Total Ingresos	156.339,12	165.897,25	176.334,25	187.677,55	200.654,34	211.905,35
Materias primas y consumibles utilizados	- 18.751,80	- 21.000,95	- 23.519,87	- 26.340,92	- 29.500,33	- 33.038,70
Gastos por beneficios a los empleados	- 22.920,93	- 24.181,58	- 25.511,57	- 26.914,70	- 28.395,01	- 29.956,74
Gastos por depreciación y amortización	- 21.393,00	- 21.393,00	- 21.393,00	- 21.393,00	- 21.393,00	- 21.393,00
Otros gastos, por naturaleza	- 45.632,61	- 49.528,70	- 53.757,43	- 58.347,21	- 63.328,86	- 68.735,85
Total Costos Operacionales	- 108.698,34	- 116.104,23	- 124.181,87	- 132.995,84	- 142.617,21	- 153.124,28
Resultado Operacional	47.640,78	49.793,02	52.152,37	54.681,71	58.037,12	58.781,07
Ingresos Financieros	1.596,88	1.694,51	1.801,12	1.916,98	2.049,53	2.164,45
Gastos Financieros	- 12.589,74	- 13.359,44	- 14.199,91	- 15.113,37	- 16.158,37	- 17.064,40
Diferencias de Cambio	- 5,21	- 5,53	- 5,88	- 6,25	- 6,69	- 7,06
Resultados por Unidades de reajuste	- 8.833,46	- 8.833,46	- 8.833,46	- 8.833,46	- 8.833,46	- 8.833,46
Resultado no Operacional	- 19.831,52	- 20.503,92	- 21.238,13	- 22.036,10	- 22.948,99	- 23.740,47
Ganancia antes de impuestos	27.809,25	29.289,10	30.914,24	32.645,61	35.088,13	35.040,60
Impuestos	7.508,50	7.908,06	8.346,85	8.814,31	9.473,80	9.460,96
Ganancia después de impuestos	20.300,76	21.381,05	22.567,40	23.831,29	25.614,34	25.579,64

Tabla 28: Estimación del estado de Resultado ESSBIO S.A. 2017-2022

Fuente: Elaboración Propia

8. Proyección de Flujo de Caja libre

Tras el análisis de los Estados Financieros auditados de ESSBIO S.A., así como de la información otorgada por la Superintendencia de Servicios Sanitarios respecto de la evolución de la industria, se debe realizar los ajustes necesarios para la estimación de los flujos de caja libre, según se señala:

8.1 Inversiones Proyectadas

El plan de inversiones de ESSBIO S.A. para los próximos cinco años contempla una inversión de MM\$ 148.414,0 centrada principalmente en el aumento de capacidad de 18 plantas de tratamiento de aguas servidas, la instalación de 84 generadores de respaldo para instalaciones de agua potable, instruidos por la SISS, y el reemplazo de 145 km de redes de agua potable y 64 km de redes de aguas servidas.

Proyección de la inversiones en Millones de CLP				
148.414,00				
2017	2018	2019	2020	2021
29.682,80	29.682,80	29.682,80	29.682,80	29.682,80

Tabla 29: Proyección de inversiones ESSBIO S.A. 2017-2021
Fuente: Elaboración Propia

8.2 Inversión en reposición

La inversión en reposición consiste en reponer los bienes de capital ya depreciados. Se estimó que las inversiones para la mantención por desgaste de sus activos serán igual a la depreciación estimada para cada período. Para determinar dicho monto a continuación se muestra el comportamiento histórico de la empresa en inversiones de incrementos de propiedades, planta y equipo, presentados en sus memorias de los años 2012 al año 2016.

Inversión en reposición en Millones de CLP					
	2012	2013	2014	2015	2016
Propiedad planta y equipo	453.878,00	473.758,00	626.384,00	660.308,00	688.983,00
Incrementos PPE		19.880,00	152.626,00	33.924,00	28.675,00
Depreciación	16.918,00	16.545,00	21.728,00	19.239,00	20.789,00
Inversión (% depreciación)		120%	702%	176%	138%

Tabla 30: Inversión en reposición ESSBIO S.A. 2012-2016
Fuente: Elaboración Propia

Del recuadro anterior se puede apreciar que el monto de los incrementos en propiedades, planta y equipo para el período analizado siempre ha superado el monto de la depreciación. De acuerdo a esto se estimó que el monto en reposición correspondería a un 100% del monto de la depreciación de los activos para los períodos proyectados.

8.3 Inversión en capital de trabajo (CTON)

El capital de trabajo para efectos del cálculo del flujo de caja libre, está referido al capital de trabajo operativo neto que por definición corresponde a la diferencia determinada entre activos corrientes que no generan intereses y pasivos corrientes que no devengan intereses. A partir de esto se identificaron los activos y pasivos corrientes entre los años de 2012 y de 2016. El capital de trabajo operativo neto obtenido como porcentaje de las ventas es de 6,16% correspondiente a 22.18 días promedio. Para las proyecciones se utilizarán estos datos.

Capital de trabajo en Millones CLP	2012	2013	2014	2015	2016	
Activos Corrientes Netos	38.914,00	36.103,00	64.622,00	39.390,00	57.565,00	
Pasivos Corrientes Netos	26.644,00	43.601,00	37.146,00	30.925,00	57.661,00	
Capital de Trabajo Operativo Neto (CTON)	12.270,00	- 7.498,00	27.476,00	8.465,00	- 96,00	
Ingresos de actividades ordinarias	116.213,00	122.736,00	134.834,00	140.122,00	147.731,00	Promedio
CTON (%ventas)	10,56%	-6,11%	20,38%	6,04%	-0,06%	6,16%
CTON (días ventas)	38,01	- 21,99	73,36	21,75	- 0,23	22,18
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ingresos actividades ordinarias	156.339,12	165.897,25	176.334,25	187.677,55	200.654,34	211.905,35
Delta ventas	9.558,13	10.437,00	11.343,30	12.976,79	11.251,02	
Promedio RCTON	6,16%	6,16%	6,16%	6,16%	6,16%	
Incrementos en Capital de Trabajo	588,84	642,98	698,81	799,45	693,13	

Tabla 31: Capital de trabajo, ESSBIO S.A.
Fuente: Elaboración Propia

8.4 Estimación déficit/exceso de capital de trabajo

Al realizar la estimación para determinar si la empresa tiene un déficit o un exceso de capital de trabajo. Se consideran las ventas estimadas para diciembre de 2017 y se multiplicaron por el RCTON de 6,16% como porcentaje de las ventas. Al calcular la diferencia entre el capital de trabajo de diciembre 2017 y 2016 real, se observa un déficit de capital de trabajo de 684,84:

Capital de trabajo necesario año 2016 (Millones CLP\$)	-96,00
Capital de trabajo necesario año 2017 (Millones CLPS)	588,84
Déficit de capital de trabajo	684,84

Tabla 32: Superávit Capital de trabajo, ESSBIO S.A.
Fuente: Elaboración Propia

8.5 Activos Prescindibles

Se determinó como activos prescindibles a todos aquellos activos que no están destinados directamente al negocio principal de Essbio S.A. Con el objetivo de identificar dichos activos se analizó los estados financieros presentados por la empresa Essbio S.A., de este análisis se determinó como activo prescindible los siguientes activos. Estados financieros al 30 de diciembre de 2016.

Activos Prescindibles en Millones CLP	2016
Efectivo y equivalentes al efectivo	2.406,00
Otros activos no financieros, corrientes	2.075,00
Otros activos no financieros no corrientes	686,00
Cuentas por cobrar no corrientes	14.854,00
Plusvalía	-
Total Activos Prescindibles	20.021,00

*Tabla 33: Capital de trabajo, ESSBIO S.A.
Fuente: Elaboración Propia*

8.6 Deuda Financiera

La deuda financiera de la empresa, según lo establecido en la identificación de la estructura de capital, corresponde a Millones de CLP\$ 345,287.0 valor a 2016.

8.7 Valor Terminal

El valor terminal fue determinado como una perpetuidad sin crecimiento, la cual corresponde al valor de la empresa sin oportunidades de crecimiento a partir del año siguiente al período de proyección. Por lo cual, es equivalente al valor presente de una perpetuidad de los flujos de caja libre a partir del siguiente año al último período de evaluación (t+1=2021).

$$V_{(t)} = \frac{FCL_{(t+1)}}{K_0}$$

$$V_{(t)} = \frac{45,297.12}{5.82\%}$$

$$V_{(t)} = 778,301.05$$

9. Valoración Económica de la Empresa y Precio de acción

De acuerdo a los datos anteriores, se realizó la estimación de la valoración económica de la empresa a través de flujos de caja descontados, obteniéndose los siguientes resultados:

Estado de resultado	2017	2018	2019	2020	2021	2022-∞
Total ingresos	156.339,12	165.897,25	176.334,25	187.677,55	200.654,34	211.905,35
Total costos operacionales	- 108.698,34	- 116.104,23	- 124.181,87	- 132.995,84	- 142.617,21	- 153.124,28
Total actividades no operacionales	- 19.831,52	- 20.503,92	- 21.238,13	- 22.036,10	- 22.948,99	- 23.740,47
Ganancia antes de impuesto	27.809,25	29.289,10	30.914,24	32.645,61	35.088,13	35.040,60
Tasa impuesto	27,0%	27,0%	27,0%	27,0%	27,0%	27,0%
Impuesto	- 7.508,50	- 7.908,06	- 8.346,85	- 8.814,31	- 9.473,80	- 9.460,96
Resultado después de impuesto	20.300,76	21.381,05	22.567,40	23.831,29	25.614,34	25.579,64
Ajustes						
Gasto por depreciación y amortización	21.393,00	21.393,00	21.393,00	21.393,00	21.393,00	21.393,00
Ingresos financieros después de impuestos	- 1.165,72	- 1.236,99	- 1.314,82	- 1.399,40	- 1.496,16	- 1.580,05
Costos Financieros después de impuestos	9.190,51	9.752,39	10.365,94	11.032,76	11.795,61	12.457,01
Diferencias de cambio	5,21	5,53	5,88	6,25	6,69	7,06
Diferencias por unidades de reajuste	8.833,46	8.833,46	8.833,46	8.833,46	8.833,46	8.833,46
Flujo de Caja Bruto	58.557,21	60.128,43	61.850,85	63.697,37	66.146,94	66.690,12
Inversiones Proyectadas	- 29.682,80	- 29.682,80	- 29.682,80	- 29.682,80	- 29.682,80	- 29.682,80
Inversión de reposición	- 21.393,00	- 21.393,00	- 21.393,00	- 21.393,00	- 21.393,00	- 21.393,00
Inversión en capital de trabajo	- 684,84	- 642,98	- 698,81	- 799,45	- 693,13	- 693,13
Flujo de Caja Libre	6.796,57	8.409,65	10.076,24	11.822,12	14.378,01	45.297,12
Valor Terminal sin crecimiento					778.301,02	Suma FCL
Flujo de caja libre + Valor terminal	6.796,57	8.409,65	10.076,24	11.822,12	792.679,03	829.783,62

Valor de los activos (VA)	625.354,20
Activos prescindibles	20.021,00
Deficit Capital de Trabajo	- 684,84
Valor total de los activos	644.690,36

WACC	5,82%
Deuda Financiera CLP	345.287,00
Valor Patrimonio CLP	299.403,36
N° de acciones en circulación	26.445.799.279
Precio estimado acción	11.321,40
Precio histórico acción	14.000,00

Tabla 34: Flujo de caja descontado ESSBIO S.A.
Fuente: Elaboración Propia

Según todos los supuestos utilizados en este modelo de valorización por flujos de caja descontados, el valor económico de la acción de ESSBIO S.A. al 31 de diciembre de 2016 es de \$11.321,40 por acción. Para determinar este valor se utilizó una tasa de costo de capital 5,82%.

10. Conclusiones

Este trabajo ha permitido establecer el valor del precio de la acción de ESSBIO S.A. mediante una metodología de flujos de caja descontados. El precio obtenido a partir de estos cálculos es de 11.321,40 pesos por acción.

El dato obtenido corresponde a la aplicación de una metodología establecida, con supuestos detallados durante el desarrollo del trabajo. En análisis se basa en supuestos de mercado, siendo los más críticos la definición de la tasa de Costo de Capital (WACC) y la estimación de ingresos del período de proyección.

Una variable relevante en la estimación de los flujos, es el precio, dado que es un factor que está regulado y establecido en el acuerdo entre ESSBIO S.A. y la Superintendencia de Servicios Sanitarios para los años de 2017 a 2021 en la que se mantienen las tarifas en términos reales hasta el año 2021, con un aumento proyectado de acuerdo a información del Banco Central de Chile sobre el IPC.

11. Referencias

- Chile, B. C. (s.f.). Expectativas Económicas, Inflación. Santiago, Chile.
- Damodaran, A. (2017). *Betas para el Sector (US)*, *Damodaran Online*. Obtenido de http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html
- Damodaran, A. (2017). *Country Default Spreads and Risk Premiums*, *Damodaran Online*. Obtenido de http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html
- ESSBIO S.A. (2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016). *Análisis Razonado de los Estados Financieros Consolidados*.
- ESSBIO S.A. (2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016). *Estados Financieros Consolidados*.
- Estadísticas, I. N. (s.f.). *Chile: proyecciones y estimaciones de población, 1990 a 2020*. Santiago, Chile: Subdirección técnica.
- Fernández, P. (2011). Documento de Investigación, WACC: Definición, interpretaciones equivocadas y errores.
- Hacienda, M. d. (s.f.). Decreto 1514/2007, Plan General de Contabilidad. España.
- Maquieira Villanueva, C. (2008). *Finanzas Corporativas, Teoría y Práctica*, .
- RiskAmerica. (23 de Junio de 2017). *Servicios de Información e Ingeniería Financiera*. Santiago, Providencia, Chile.
- Sanitarios, S. d. (2011, 2012, 2012, 2013, 2014, 2015). *Informe de Gestión del Sector Sanitario*.

12. Anexos

Estado de Resultados ESSBIO S.A. 2012-2016

Estado de Resultados	Unidad de Fomento				
	2016	2015	2014	2013	2012
TC UF	26,347.98	25,629.09	24,627.10	23,309.56	22,840.75
Period End Date	31-Dec-2016	31-Dec-2015	31-Dec-2014	31-Dec-2013	31-Dec-2012
Revenue	5,606,919.39	5,467,302.97	5,475,025.48	5,265,479.06	5,087,967.78
Net Sales	5,606,919.39	5,467,302.97	5,475,025.48	5,265,479.06	5,087,967.78
Total Revenue	5,606,919.39	5,467,302.97	5,475,025.48	5,265,479.06	5,087,967.78
Cost of Revenue, Total Materias Primas y Consumos	730,606.29	651,447.24	688,063.15	583,065.49	579,271.70
Cost of Revenue	730,606.29	651,447.24	688,063.15	583,065.49	579,271.70
Gross Profit	4,876,313.10	4,815,855.73	4,786,962.33	4,682,413.57	4,508,696.08
	-	-	-	-	-
Selling/General/Admin. Expenses, Total	824,579.34	805,061.75	815,483.76	758,958.99	720,204.02
Labor & Related Expense (Gastos por beneficios y prestaciones)	824,579.34	805,061.75	815,483.76	758,958.99	720,204.02
Depreciation/Amortization	811,940.80	772,091.40	952,690.33	810,268.40	823,309.22
Depreciation	789,016.84	750,670.43	882,280.09	709,794.61	740,693.72
Amortization of Intangibles	22,923.96	21,420.97	70,450.84	100,430.90	82,615.50
Other Operating Expenses, Total	1,438,402.49	1,193,487.56	1,518,489.79	1,384,925.33	1,297,330.43
Other Operating Expense otros gastos por naturaleza	1,595,682.10	1,384,637.53	1,686,556.68	1,418,516.69	1,333,756.55
Other, Net	- 157,279.61	- 191,149.98	- 168,066.89	- 33,591.37	- 36,469.91
Total Operating Expense	3,805,528.92	3,422,087.95	3,974,727.03	3,537,218.21	3,420,115.36
Operating Income	1,801,390.47	2,045,215.03	1,500,298.45	1,728,260.85	1,667,852.41
Interest Expense, Net Non-Operating	- 406,824.36	- 394,746.75	- 96,682.11	- 70,829.31	- 73,815.44
Interest Expense - Non-Operating	- 406,824.36	- 394,746.75	- 96,682.11	- 70,829.31	- 73,815.44
Interest Capitalized - Non-Operating	-	-	-	-	-
Interest/Invest Income - Non-Operating	- 294,405.87	- 418,469.79	- 543,547.56	- 166,712.71	- 182,043.06
Investment Income - Non-Operating	- 294,405.87	- 418,469.79	- 543,547.56	- 166,712.71	- 182,043.06
Interest Inc.(Exp.),Net-Non-Op., Total	- 701,192.27	- 813,216.54	- 640,229.67	- 237,542.02	- 255,858.50
Other, Net	- 27,136.81	- 24,971.62	- 380,921.83	- 344,579.65	- 360,102.01
Other Non-Operating Income (Expense)	- 27,136.81	- 24,971.62	- 380,921.83	- 344,579.65	- 360,102.01
Net Income Before Taxes	1,073,061.39	1,207,026.86	479,187.56	1,146,139.18	1,051,891.90
Provision for Income Taxes	173,979.18	223,339.96	2,295,073.31	251,098.69	485,579.50
Net Income After Taxes	899,082.21	983,686.90	2,774,220.27	895,040.49	566,312.40
Minority Interest	- 12,828.31	- 1,365.64	- 10,638.69	- 17,803.85	- 10,857.79
Net Income Before Extra. Items	886,253.90	982,321.26	2,763,581.58	877,236.64	555,498.40
	-	-	-	-	-
Discontinued Operations	45,506.33	12,836.98	-	-	-
Total Extraordinary Items	45,506.33	12,836.98	-	-	-
Net Income	931,722.28	995,158.24	2,763,581.58	877,236.64	555,498.40

Balances ESSBIO S.A. 2012-2016

Balance Sheet	Unidad de Fomento				
	2016	2015	2014	2013	2012
TC UF	26,347.98	25,629.09	24,627.10	23,309.56	22,840.75
Period End Date	31-Dec-2016	31-Dec-2015	31-Dec-2014	31-Dec-2013	31-Dec-2012
Assets (\$ Millions)					
Cash and Short Term Investments	91,316.30	112,762.49	1,184,345.70	288,722.74	575,287.59
Cash	-	-	-	40,970.31	40,760.48
Cash & Equivalents	91,316.30	112,762.49	1,184,345.70	228,876.05	296,662.76
Short Term Investments	-	-	-	18,876.38	237,820.56
Accounts Receivable - Trade, Net	1,186,884.16	1,223,765.65	1,206,150.95	1,074,194.45	962,096.25
Accounts Receivable - Trade, Gross	-	-	-	1,311,693.57	1,137,703.45
Provision for Doubtful Accounts	-	-	-	237,499.12	175,607.19
Total Receivables, Net	1,314,863.61	1,333,562.76	1,358,462.83	1,164,843.95	1,050,534.68
Notes Receivable - Short Term	-	-	-	858.02	919.41
Receivables - Other	127,979.45	109,797.11	152,311.88	89,791.48	87,475.24
Total Inventory	44,215.91	52,323.36	50,391.64	41,871.23	29,858.91
Inventories - Finished Goods	-	-	-	5,748.71	2,933.35
Inventories - Raw Materials	-	-	-	41,442.22	32,967.39
Inventories - Other	-	-	-	5,319.71	5,998.05
Prepaid Expenses	-	-	-	20,077.60	27,669.84
Other Current Assets, Total	734,439.60	38,276.82	30,819.71	33,333.96	20,358.35
Discontinued Operations - Current Asset	655,685.94	-	-	-	-
Other Current Assets	78,753.67	38,276.82	30,819.71	33,333.96	20,358.35
Total Current Assets	2,184,797.47	1,536,925.42	2,624,019.88	1,548,849.48	1,703,709.38
	-	-	-	-	-
Property/Plant/Equipment, Total - Gross	-	-	-	28,705,518.25	27,699,966.07
Buildings - Gross	-	-	-	20,424,152.15	19,667,524.05
Land/Improvements - Gross	-	-	-	1,314,224.72	1,327,276.91
Machinery/Equipment - Gross	-	-	-	4,756,374.64	4,632,641.22
Construction in Progress - Gross	-	-	-	1,790,724.49	1,707,387.02
Other Property/Plant/Equipment - Gross	-	-	-	420,042.25	365,136.87
Property/Plant/Equipment, Total - Net	26,149,367.05	25,764,004.89	25,434,744.65	20,324,622.17	19,871,414.03
Accumulated Depreciation, Total	-	-	-	8,380,896.08	7,828,552.04
Goodwill, Net	-	62,351.02	64,887.87	68,555.56	71,889.06
Intangibles, Net	728,746.57	1,034,644.62	1,009,822.51	1,092,684.72	1,167,737.49
Intangibles - Gross	-	-	-	1,527,870.97	1,509,363.75
Accumulated Intangible Amortization	-	-	-	435,186.25	341,626.26
Long Term Investments	19,773.81	34,687.15	38,006.91	28,357.46	33,098.74
LT Investments - Other	19,773.81	34,687.15	38,006.91	28,357.46	33,098.74
Note Receivable - Long Term	563,762.38	543,327.91	522,960.48	-	-
Other Long Term Assets, Total	26,036.15	4,955.31	19,896.78	43,244.06	66,066.13
Other Long Term Assets	26,036.15	4,955.31	19,896.78	43,244.06	66,066.13
Total Assets	29,672,483.43	28,980,896.32	29,714,298.48	23,106,313.46	22,913,958.60

Continuación del Balances ESSBIO S.A. 2012-2016

Balance Sheet	Unidad de Fomento				
	2016	2015	2014	2013	2012
TC UF	26,347.98	25,629.09	24,627.10	23,309.56	22,840.75
Period End Date	31-Dec-2016	31-Dec-2015	31-Dec-2014	31-Dec-2013	31-Dec-2012
Liabilities (\$ Millions)	-	-	-	-	-
Accounts Payable	933,733.82	748,017.19	809,595.93	171,732.11	144,347.27
Accrued Expenses	138,302.82	160,481.70	149,956.75	520,859.25	447,402.12
Notes Payable/Short Term Debt	-	-	-	-	-
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	643,237.17	163,486.10	163,640.87	119,350.17	73,903.00
Other Current liabilities, Total	473,167.20	134,612.66	385,104.21	1,058,578.54	500,859.21
Dividends Payable	-	-	-	93,609.66	30,340.51
Income Taxes Payable	-	112,177.22	-	156,459.41	225,693.11
Other Payables	250,341.77	-	330,976.85	785,772.02	240,841.48
Discontinued Operations - Curr Liability	150,220.24	-	-	-	-
Other Current Liabilities	72,605.19	22,396.43	54,127.36	22,737.45	3,984.11
Total Current Liabilities	2,188,441.01	1,206,636.68	1,508,338.38	1,870,520.08	1,166,511.61
	-	-	-	-	-
Total Long Term Debt	12,552,954.72	12,657,921.14	12,564,776.20	10,062,738.21	10,042,796.32
Long Term Debt	12,552,954.72	12,657,921.14	12,564,776.20	10,062,738.21	10,042,796.32
Total Debt	13,196,191.89	12,821,407.24	12,728,417.07	10,182,088.38	10,116,699.32
Deferred Income Tax	447,282.87	400,482.42	386,687.84	1,882,446.52	1,887,941.51
Deferred Income Tax - LT Liability	447,282.87	400,482.42	386,687.84	1,882,446.52	1,887,941.51
Minority Interest	35,145.01	22,942.68	22,454.94	18,618.97	13,528.45
Other Liabilities, Total	274,859.78	240,781.08	267,307.15	262,896.43	286,549.26
Reserves	87,748.66	53,337.83	51,609.81	38,782.37	49,035.17
Pension Benefits - Underfunded	92,303.09	86,542.28	107,239.59	90,692.40	97,326.05
Other Long Term Liabilities	94,808.03	100,900.97	108,457.76	133,464.55	140,188.04
Total Liabilities	15,498,683.39	14,528,724.98	14,749,523.90	14,097,263.10	13,397,327.15
	-	-	-	-	-
Shareholders Equity (\$ Millions)	-	-	-	-	-
Common Stock, Total	13,278,854.77	13,651,323.55	14,206,747.85	5,725,419.10	5,842,934.23
Common Stock	13,278,854.77	13,651,323.55	14,206,747.85	5,725,419.10	5,842,934.23
Additional Paid-In Capital	288,826.70	296,928.22	309,009.18	2,341,356.94	2,389,413.66
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	606,156.53	503,919.57	449,179.97	942,317.23	1,284,283.57
Treasury Stock - Common	-	-	162.42	-	-
Total Equity	14,173,837.99	14,452,171.34	14,964,774.58	9,009,050.36	9,516,631.46
	-	-	-	-	-
Total Liabilities & Shareholders' Equity	29,672,483.43	28,980,896.32	29,714,298.48	23,106,313.46	22,913,958.60