



VALORACIÓN EMPRESA E-CL

Por Flujos de Caja Descontado

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

Alumno: Juan Paulo Garrido Piccioli
Profesor Guía: Aldo Bombardiere

Santiago, Diciembre 2016

Para, Evelyn, Pablo Antonio, Joaquín y María José

TABLA DE CONTENIDOS

Capítulo I. Metodología. Valorización por Flujos de Caja Descontados.....	5
1. Investigación de la empresa.....	6
2. Beta Patrimonial de la Empresa.....	6
3. Costo de Capital de la Empresa.....	7
4. Análisis y Proyecciones de los Estados de Resultados.....	7
5. Construcción de los Flujos de Caja Descontado.....	7
6. Valor de la Empresa y la acción.....	9
Capítulo II. Descripción de la Empresa y de la Industria.....	10
1 Descripción de la Industria.....	10
2 Descripción de la Empresa.....	11
3 Filiales de la Compañía.....	12
4. Estructura de la Propiedad.....	15
5 Descripción de Benchmark.....	17
Capítulo III. Descripción del Financiamiento de la Empresa.....	18
Capítulo IV. Estimación de la Estructura de Capital de la Empresa.....	19
1. Deuda Financiera de la Empresa.....	20
2. Patrimonio Económico de la Empresa.....	20
3. Estructura de Capital Objetivo.....	20
Capítulo V. Estimación del Costo Patrimonial de la Empresa.....	20
1. Costo de la Deuda.....	21
2. Beta de la Deuda.....	22
3. Beta de la Acción.....	22
4. Beta Patrimonial sin Deuda.....	22
5. Beta Patrimonial Con Deuda.....	23
6. Costo Patrimonial.....	23
7. Costo de Capital.....	23
Capítulo VI. Análisis Operacional del Negocio e Industria.....	24
Capítulo VII. Proyección de EERR.....	25
1. Análisis de Crecimiento de la Empresa.....	25
2. Capacidad de Generación de la Empresa.....	26
3. Ventas Físicas de la Empresa.....	28

Capítulo VIII. Proyección de Flujos de Caja Libre.....	28
1. Proyección de los Ingresos.....	28
2. Proyección de Ventas Físicas.....	28
3. Análisis de Costos de Operación.....	30
4. Análisis de Cuentas No Operacionales.....	32
5. Análisis de Activos.....	32
6. Flujo de Caja Proyectado.....	34
Capítulo IX. Valoración Económica de la Empresa y de su precio de acción.....	35
Conclusiones.....	36
Anexos.....	37

RESUMEN EJECUTIVO

EL presente documento tiene como por objetivo realizar la valorización económica de la empresa E-CL, utilizando la metodología de “Flujos de Caja Descontado”. La compañía E-CL es una empresa ubicada en el norte grande de Chile y se caracteriza por ser líder en la generación y transmisión de energía eléctrica.

Se analizó las proyecciones de mercado, el contexto económico y regulatorio de la Industria donde opera la empresa. Utilizando la información publicada en la memoria histórica, se determinaron los principales parámetros financieros de la compañía.

Utilizando el método de Flujos de Caja Descontado, se determinó que el valor de compañía al 31 de Diciembre de 2015 es de MUS\$ 1.832.611,98. Al dividir el valor del patrimonio económico de la compañía se determina que el valor de la acción llega a \$1.214 un 6% sobre el valor de mercado de la acción a la fecha de la valorización.

Capítulo I. Metodología. Valorización por Flujos de Caja Descontados

La presente tesis se utiliza el método de Flujos de Caja Descontados (FCD) para valorizar la empresa E-CL. La valorización a través del Flujos de Caja Descontados, se basa en que el valor de una empresa corresponde al valor presente de los flujos futuros descontados a una tasa que refleje el costo de capital asociado.

El proceso realizado para la valorización de la empresa contempló las siguientes etapas:

1. Investigación de la empresa

Se estudió las proyecciones comerciales de la industria y contexto económico y regulatorio en la que la empresa desarrollo sus negocios. Se analizaron empresas similares.

Se analizó su estructura de financiamiento, los tipos de emisión de bonos emitidos por la empresa y su tasa de colocación en el mercado.

Utilizando la información de los balances históricos, se determinó la estructura de capital objetivo de la empresa.

Se calculó la deuda financiera, considerando la suma de los préstamos que devengan intereses corrientes y no corrientes y otros pasivos financieros corrientes y no corrientes.

Se realizó el cálculo de los elementos financieros claves de la empresa, como lo es el costo de Capital y el Beta Patrimonial de la acción utilizando el modelo de mercado.

2. Beta Patrimonial de la Empresa

El Beta Patrimonial de la empresa con deuda, es lo que se conoce comúnmente como el Beta de la acción y puede ser estimado a partir del modelo de mercado (Maquieira, 2008): Este modelo consiste en una regresión lineal simple, donde la variable dependiente ($R_{Accion,t}$) es una serie histórica de retornos accionarios en exceso a la tasa libre de riesgo y la variable explicativa ($R_{M,t}$) es una serie histórica de

los retornos de mercado en exceso a la tasa libre de riesgo, donde la rentabilidad del índice bursátil es utilizada como un proxy de la rentabilidad de mercado.

$$R_{Acción.t} = \alpha + \beta_{acción} R_{M,t} + \varepsilon_t$$

3. Costo de Capital de la Empresa

El Costo de Capital de la empresa se define como la rentabilidad esperada de una cartera con todos los títulos actuales de la empresa. Se utiliza para descontar los flujos de caja de los proyectos que tengan un riesgo similar al de la empresa en su conjunto. (González, 2015).

$$k_p = \rho + (\rho - k_b) \left(\frac{B}{P^{C/D}} \right)$$

“B” corresponde a los pasivos y “P” el patrimonio de empresa, por lo que la relación B/P, representa el nivel de endeudamiento de la compañía. Si este es más alto, mayor será el premio por riesgo financiero exigido por lo accionistas y en consecuencia mayor el costo de capital K_p . El costo de capital de una empresa con deuda debe ser un promedio ponderado del costo de capital del patrimonio (K_p) y del costo de capital de la deuda (k_b), que corresponden a las dos tasas de descuento de las fuentes de financiamiento de los activos que constituyen la empresa.

4. Análisis y Proyecciones de los Estados de Resultados

Contempla las proyecciones de las ventas, análisis de los costos de operación, de las cuentas no operacionales y análisis de los activos, basados en supuestos que se fundamentan en el comportamiento histórico y las proyecciones de la industria donde se desarrolla la empresa.

5. Construcción de los Flujos de Caja Descontado

Se construye a utilizando el análisis y proyecciones financiera de la empresa. Se realizó análisis operacional del negocio y la industria, considerando el crecimiento de las ventas de la empresa y proyecciones de la industria, análisis de los costos operacionales, de las cuentas no operacionales y análisis de los activos. Para construir los flujos de caja se considera la información histórica y se utiliza el período de valorización definido en el estudio. Se realizaron ajustes que permiten convertir las cuentas contables en flujos económicos efectivos. Se consideró el cobro de impuestos de acuerdo a las proyecciones definidas en la última reforma tributaria chilena. Finalmente, para la construcción de los flujos se consideró el valor terminal o perpetuidad.

El flujo de caja incluyó los siguientes elementos:

+ Ingresos Operacionales

- Costos Operacionales

+ Ingresos fuera de la explotación afectos a impuestos

- Costos y Gastos fuera de la explotación afectos a impuestos

+/- Ingresos/Gastos no operacionales no afectos a impuestos

= Utilidad antes de impuestos

- Gasto por impuesto a las ganancias

= Utilidad Final

Ajustes

+ Depreciaciones y amortizaciones

- Ingresos fuera de la explotación afectos a impuestos, después de impuestos
+ Costos y Gastos fuera de la explotación afectos a impuestos, después de impuestos

+/- Ingresos/Gastos no operacionales no afectos a impuestos

= Flujo de caja Bruto

- Inversiones en mantención

- Inversiones en expansión

- Inversiones en capital de trabajo

= Flujo de caja libre

6. Valor de la Empresa y la acción

El valor de la empresa corresponde al valor presente de los flujos futuros, más el valor residual, descontado a la tasa de costo de capital. EL precio de la acción será calculado restándole el valor de la empresa la deuda financiera y los activos prescindibles. El resultado de esta sustracción será dividida por el número de acción que se encuentran en circulación.

$$V = \sum_{t=0}^T \frac{FCL_t}{(1+K_0)^t} + \frac{VR_T}{(1+K_0)^T}$$

Capítulo II. Descripción de la Empresa y de la Industria

1. Descripción de la Industria

A continuación se describe la Industria de generación eléctrica donde opera la empresa E-CL y sus filiales y los accionistas.

El mercado eléctrico en Chile está compuesto por las actividades de generación, transmisión y distribución de suministro eléctrico. Estas actividades son desarrolladas por empresas que son controladas en su totalidad por capitales privados, mientras que el Estado ejerce funciones de regulación, fiscalización y de planificación indicativa de inversiones en generación y transmisión (Ministerio de Energía, 2016). La coordinación del sistema de generación en su conjunto se establece a través de un centro coordinador denominado Centro de Despacho Económico de Carga (CDEC), para cada uno de los principales sistemas del país: el Sistema Interconectado del Norte Grande (SING) y el Sistema Interconectado Central (SIC). (Ministerio de Energía, 2016). Al mes de agosto 2016, la capacidad instalada del Sistema Interconectado Central (SIC) es de 16.299,4 MW y la del Sistema Interconectado del Norte Grande (SING) es de 4.461,5 MW. En conjunto se encuentran instalados 20.760,5 MW de potencia, correspondientes a un 60,1% de origen térmico, un 31,6% de origen hídrico, un 4,5% de origen eólico y un 3,8 de origen solar.(Generadoras de Chile, 2016).

El sector de generación está compuesto por empresas generadoras de electricidad, éstas venden su producción a clientes no regulados, a distribuidoras, y a otras empresas generadoras. El sector de transmisión se compone de empresas que transmiten a alta tensión la electricidad producida por las empresas generadoras.

Debido al cese de suministro de gas argentino el año 2005, la matriz energética de Chile sufrió un brusco cambio, aumentando significativamente la utilización de Diesel como fuente de energía. Entre los años 2006 al 2011 el parque generador del Sistema Interconectado Central (SIC) incrementó su capacidad instalada en 3.751 MW, de los cuales un 74% correspondieron a proyectos de generación térmica. Como consecuencia de lo anterior la participación de generación hidroeléctrica redujo su

participación de un de un 57% a un 49%. Esta nueva estructura de la matriz y a los el aumento significativo de los precios de los combustibles provocaron significativos aumentos del precio de la energía en Chile. Durante este período y a pesar de existir recursos disponibles para invertir, la industria no creció al ritmo proyectado debido a la judicialización de los nuevos proyectos, a la demora en la obtención de los permisos, la fragilidad del sistema de transmisión, y a la fuerte oposición social de los proyectos.

En el año 2014 comienza la implementación de la estrategia de desarrollo energético, donde se propone construir un sector confiable, sostenible, inclusivo y competitivo. Desde las entidades reguladoras se ha generado políticas públicas y un activo rol articulador, que fomenta la incorporación de nuevos actores y nuevas tecnologías, lo que permitió en la última licitación para clientes regulados un record de participación y una significativa disminución de los precios.

2. Descripción de la Empresa

Razón Social	:E-CL
Rut	: 96.731.500-1
Nemotécnico	: ECL
Industria	: Electricidad y Combustible
Regulador	: Comisión Nacional de Energía

E.CL es controlada por el Grupo GDF SUEZ en forma directa a través de Suez Energy Andino S.A., titular de 430.793.979 acciones, y en forma indirecta a través de Inversiones Mejillones-1 S.A., titular de 124.975.240 acciones, sin valor nominal y de serie única, cuya participación alcanza en total a un 52,76%. El 47,24% restante de las acciones de E.CL se transa públicamente en la Bolsa de Comercio de Santiago a partir de enero de 2011, fecha en que la Corporación Nacional del Cobre de Chile (Codelco) vendió en la Bolsa de Comercio de Santiago bajo el método “subasta libro de órdenes” 424.251.415 acciones que eran de su propiedad en forma directa y las que tenía en Inversiones Mejillones-2 S.A., que en total representaban el 40% del capital accionario de la sociedad.

El negocio de la compañía se basa en la producción, transporte, distribución y suministro de transporte eléctrico, la compra, venta y transporte de toda clase de combustibles (líquidos, sólidos o gaseosos); la prestación de servicios de consultoría en todos los ámbitos y especialidades de la ingeniería y de la gestión de empresas; y la prestación de servicios de mantención y reparación de sistemas eléctricos. Al 31 de Diciembre la compañía contaba con una capacidad bruta instalada de 2.108 MW, de ellos 1.119 se basan en el carbón (53%), 688 en gas natural/diésel (33%), 191 MW en fuel diésel (9%), 98 MW en petróleo diésel (4%) y 12 MW en generación hidroeléctrica y solar (1%).

La compañía posee 8 plantas termoeléctricas, una planta solar y una central hidroeléctrica, todos ubicados en la región del Norte Grande de Chile (Regiones I, II y XV). La compañía es propietaria de 2.275 kilómetros de líneas de transmisión de alta tensión, además de 116 kilómetros de líneas de baja tensión.

3. Filiales de la Compañía

La empresa posee 10 filiales, las que se describen a continuación:

Central Termoeléctrica Andina:

Sociedad Anónima cerrada, que tiene como objetivo la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica. La propiedad es del 100% de E-CL.

Electroandina S.A.

ECL posee el 100% de la propiedad de esta compañía. Su objeto es la generación, transmisión y distribución de energía y a la entrega de otros servicios relacionados. La compañía produce electricidad a través de 5 centrales que suman un total de 1.105 MW de capacidad instalada, principalmente a base de carbón y gas natural. Electroandina fue comprada por la controladora de ECL, GDF Suez, a Codelco durante 2009.

Edelnor Transmisión S.A.

Filial constituida en 2008. E-CL posee el 100% de la propiedad. Sociedad enfocada en la transmisión de electricidad a través de líneas, subestaciones y otras instalaciones relacionadas.

Inversiones Hornitos S.A.

Sociedad Anónima constituida el año 2007. E-CL posee el 60% de esta filial y el 40% restante es propiedad de Antofagasta Plc. El año 2011 comenzó la generación, transmisión y distribución de energía con la inauguración de la central Hornitos.

Transmisión Eléctrica del Norte

Constituida el año 2007. Desarrolla actividades comerciales de generación, transmisión, distribución y suministro de energía eléctrica, pudiendo al efecto explotar y desarrollar sistemas eléctricos de su propiedad o de terceros.

Gasoducto NorAndino Spa

Gasoducto Norandino S.A. es propietaria del tramo en territorio chileno del gasoducto que transporta gas natural desde el norte de Argentina (provincia de Salta) hasta el norte de Chile (región II), llegando a dos terminales en la costa de la región de Antofagasta (Chile): Tocopilla y Mejillones. El combustible transportado se distribuye a las centrales de ciclo combinado ubicadas en el sistema interconectado del norte grande, y hacia centros mineros e industriales de la zona. El gas se despachará desde la terminal de gas natural licuado Mejillones, por medio del gasoducto NorAndino. La empresa se constituyó en 1997 y es un 100% de propiedad de E-CL.

Gasoducto Nor Andino Argentina S.A.

Sociedad constituida durante 1997 en la que ECL y Enerpac Ltda. (que a su vez es propiedad de la primera) poseen un 78,9% y 21,1% del patrimonio de esta filial, respectivamente. Esta compañía está encargada de la construcción, dominio, operación y mantenimiento de un gasoducto que se extiende en el norte de Chile y que tiene una capacidad de 850 mil m³/d.

Alga Fuel S.A.

Filial constituida el año 2010 . E-Cl posee una participación del 44,5% de la propiedad. Tiene como principal objetivo el desarrollar una nueva tecnología consistente en la generación de biomasa de microalgas y sus subproductos en el norte del país, a través de la integración de programas de Investigación + Desarrollo + Innovación, capital humano avanzado e infraestructura con el objetivo de incorporar a la matriz energética un biocombustible de segunda generación.

Desert Bionergy S.A.

Sociedad Anónima constituida el año 2010. E.CL posee una participación de 41,21% a través de Electroandina. La empresa está orientada a la investigación y al desarrollo de tecnología para producir biocombustibles y otros bioproductos a partir del cultivo de microalgas. Desarrollo y transferencia tecnológica de uso comercial en materia de microalga y aplicaciones industriales.

Cobia del Desierto de Atacama SPA

E-CL posee participación indirecta a través de Electroandina propietaria de un 70% de las acciones de la compañía. La filial tiene como objetivo el desarrollo, manipulación, cultivos de productos del mar y recursos de acuicultura, administración

de centros de cultivo, investigación, asesorías y proyectos relacionados con especies marinas.

Tierra Arida S.A.

Sociedad constituida el año 2009. Propiedad de E-CL indirectamente a través de Transmisora Eléctrica del Norte que posee un 99% de las acciones y de Electroandina con un 1% de la propiedad. Su objetivo es prestar todo tipo de asesorías a empresas y adquirir todo tipo de título bien raíz y derechos constituidos en ellos.

4. Estructura de la Propiedad

E-CL es controlada por el ENGIE, en forma directa a través de Suez Energy GDF SUEZ Chile. Esta última es una sociedad anónima cerrada chilena, cuyos únicos accionistas son International Power, titular del 99,9% de la propiedad y Suez Energy Souht América Partopacoes, propietaria del 0,01% restante.

Suez Energy.GDF SUEZ Chile., titular de 555.769.219 acciones, cuya participación alcanza en total a un 52,76%. El 47,24% restante de las acciones de E.CL se transa públicamente en la Bolsa de Comercio de Santiago a partir de enero de 2011, fecha en que la Corporación Nacional del Cobre de Chile (Codelco) vendió en la Bolsa de Comercio de Santiago bajo el método “subasta libro de órdenes” 424.251.415 acciones que eran de su propiedad en forma directa y las que tenía en Inversiones Mejillones-2 S.A., que en total representaban el 40% del capital accionario de la sociedad.

2.4.1. Nómina de Principales accionistas

	Nombre o razón Social	% Participación
1	GDF SUEZ Energy Chile S.A.	52,76 %
2	Larraín Vial S.A. Corredora de Bolsa	2,75 %
3	Moneda S.A. AFI para Pionero Fondo de Inversión	2,37 %
4	AFP Provida S.A. Fondo Tipo C	2,21 %
5	AFP Provida S.A. Fondo tipo A	1,95 %
6	Banco de Chile, por cuenta de terceros no residentes	1,76 %
7	AFP Hábitat S.A. Fondo tipo B	1,75%
8	Banco Itaú por cuenta de inversionistas extranjeros	1,74 %
9	AFP Provida S.A. Fondo tipo B	1,73 %
10	AFP Hábitat S.A. Fondo tipo C	1,70 %
11	AFP Cuprum S.A. Fondo tipo C	1,69 %
12	AFP Hábitat S.A. Fondo tipo A	1,58%
13	Otros	26 %

5. Descripción de Benchmark

Empresa	: AES GENER S.A.
Nemotécnico	: AESGENER
Negocios	: Generación Eléctrica
Clase de Acción	: Comunes
Derechos de cada Clase	: Comunes
Regulación	: Comisión Nacional de Energía
Transacciones	: Bolsa de Comercio de Santiago

La empresa AES GENER es la segunda generadora con mayor capacidad instalada en el país, con una potencia instalada de 3.853 MW.

AES Gener entrega energía al Sistema Interconectado Central, SIC, generada por cuatro centrales hidroeléctricas de pasada; una central termoeléctrica a carbón; cuatro centrales termoeléctricas a diésel, y dos centrales de cogeneración, todas pertenecientes directamente a AES Gener. También entrega energía al SIC desde una central de ciclo combinado que opera indistintamente con gas natural o diésel, y una central a diésel, ambas pertenecientes a su filial Sociedad Eléctrica Santiago S.A. (Eléctrica Santiago), y por una central termoeléctrica a carbón, perteneciente a la filial Empresa Eléctrica Ventanas S.A. (Eléctrica Ventanas). Adicionalmente, la filial Empresa Eléctrica Guacolda S.A. (Guacolda) contribuye al SIC a través de cinco unidades a carbón en la isla Guacolda, en Huasco, en la Región de Atacama.

La empresa registró un EBITDA 8% superior al de 2013. El mejor resultado que significan los US\$671 millones, comparado a los US\$623 millones del año anterior, se debe principalmente al aumento de la generación de las plantas de la Compañía, tanto en sus operaciones en Chile como en Colombia.

Capítulo III. Descripción del Financiamiento de la Empresa

La empresa posee dos bonos vigentes, ambos de tipo Bullet, de colocación extranjera. A continuación se detallan:

	Observaciones
Bono	Bono 144-A/Reg-S Serie Única
Nemotécnico	ECL
Fecha de Emisión	9 DICIEMBRE 2010
Valor Nominal (VN o D)	400.000.000
Moneda	USD
Tipo de Colocación	Extranjera
Fecha de Vencimiento	15 de Enero 2021
Tipo de Bono	Bullet
Tasa Cupón (k_d)	5,625%
Periodicidad	10 años
Tabla de Pagos	Semestral
Periodo de Gracia	Sin Período de Gracia
Motivo de la Emisión	Sustitución de Pasivos
Clasificación de Riesgo	BBB Standard & Poors
Tasa de colocación o de mercado el día de la emisión (k_b)	6,098
Precio de venta el día de la emisión.	381.139.000
Valor de Mercado	97%

	Observaciones
Bono	Bono 144-A/Reg-S Serie Única
Nemotécnico	ECL
Fecha de Emisión	29 de Octubre de 2014
Valor Nominal (VN o D)	USD 350.000.000
Moneda	USD
Tipo de Colocación	Extranjera
Fecha de Vencimiento	29 de Enero 2025
Tipo de Bono	Bullet
Tasa Cupón (k_d)	4,5
Periodicidad	Semestral
Periodo de Gracia	Sin Período de Gracia
Motivo de la Emisión	Sustitución de Pasivos
Clasificación de Riesgo	BBB Standard & Poors
Tasa de colocación o de mercado el día de la emisión (k_b)	4,568
Precio de venta el día de la emisión	348.123
Valor de Mercado	(99%)

Capítulo IV. Estimación de la Estructura de Capital de la Empresa

La estructura de capital, es la forma como la empresa financia sus activos, definido este como la proporción entre capital y deuda. Para determinar la estructura de capital de la empresa se calculó la deuda financiera sumando los pasivos que generan intereses corrientes, no corrientes y otros pasivos corrientes y no corrientes.

A continuación se muestra la deuda financiera entre los años 2011 al 2015.

1. Deuda Financiera de la Empresa

	2011	2012	2013	2014	2015
Prestamos que devengan intereses (corriente)	378.238	429.883	477.195	297.760,00	303.557,00
Otros Pasivos Financieros (corriente)	2.786.112	3.010.667	3.610.186	3.461.178,00	4.542.504,00
Préstamos que devengan intereses (no corriente)	15.902.086	16.171.794	16.814.091	18.011.542,00	19.959.238,00
Otros Pasivos Financieros (no corriente)	755.642	748.155	259.006	0,00	510.355,00
Deuda Financiera (UF)	19.822.078	20.360.499	21.160.478	21.770.480	25.315.654

2. Patrimonio Económico de la Empresa

El Patrimonio económico que se presenta en la siguiente tabla, corresponde a la multiplicación del número de acciones por el valor de la acción.

	2011	2012	2013	2014	2015
Número de acciones	1.053.309.776	1.053.309.776	1.053.309.776	1.053.309.776	1.053.309.776
Precio por Acción	1.380,50	1.124,10	679,03	885,00	967,64
Patrimonio Económico (\$)	1.454.094.145.768	1.184.025.519.201	715.228.937.197	932.179.151.760	1.019.224.671.648
Patrimonio Económico (UF)	65.223.476,68	51.838.294,24	30.683.931,28	37.851.762,97	39.768.273,93

3. Estructura de Capital Objetivo

En la siguiente tabla se muestra la estructura de capital, utilizando los ratios Deuda/Activos (B/V), Patrimonio/Activos (P/V) y Deuda/Patrimonio (B/P). Se consideró

la Estructura de capital objetivo, como el promedio de la estructura de capital entre los años 2011 al 2015.

	2011	2012	2013	2014	2015
DEUDA FINACIERA (B)	19.822.078	20.360.499	21.160.478	21.770.480	25.315.654
PATRIMONIO ECONOMICO (P)	65.223.476	51.838.294	30.683.931	37.851.762	39.768.273
V=B+P	85.045.555	72.198.793	51.844.409	59.622.243	65.083.928

	2011	2012	2013	2014	2015	<i>Estruct. Cap. Obj.</i>	Máx.	Mín.	DS
B/V	0,23	0,28	0,41	0,37	0,39	0,34	0,41	0,23	0,07
P/V	0,77	0,72	0,59	0,63	0,61	0,66	0,77	0,59	0,07
B/P	0,30	0,39	0,69	0,58	0,64	0,52	0,69	0,30	0,16

Capítulo V. Estimación del Costo Patrimonial de la Empresa

Para calcular el Costo Patrimonial de la Empresa contamos con los siguientes datos:

Tasa Libre de Riesgo	2,50%
Premio por Riesgo de Mercado	6,76%
Tasa de Impuesto	22,5%

1. Costo de la Deuda

Para el cálculo del costo de la Deuda (k_b), se consideró el promedio de las tasa de los dos bonos corporativos emitidos por la empresa.

Dado que la tasa está en dólares, y la valorización se realiza en UF, se ha realizado ajustes a la tasa para poder calcular tasa de descuento. Lo primero será considerar la tasa real en dólares, pero en Chile, para lo cual utilizaremos la tasa real de USA (Treasury 10) más el premio por riesgo de Chile (CDS), estimado así el rf de USD.

Considerando que el spread real de la deuda se ha mantenido constante, y con el fin de incluir las tasas libres de riesgos de estados Unidos y Chile, sumaremos el indexado de la tasa de bonos del Tesoro de Estados Unidos a 10 años a Diciembre de 2010 y Octubre de 2014 el promedio de los últimos dos años de los CDS Chilenos, también a Diciembre de 2010 y Octubre 2014, con esto tenemos que:

$$Tasa\ Treasury\ 10 + CDS = rf\ USD$$

Si reemplazamos los valores de la fórmula con los valores reales, tenemos que:

Para el bono de año 2010:

$$1,044\% + 1,245\% = 2,289\%$$

Para el bono del año 2014:

$$1,044\% + 1,335\% = 2,379\%$$

$$\text{Promedio: } 2,334\%$$

Además, tomaremos como supuesto, que el riesgo de no pago de la deuda es el mismo en dólares que en UF, por lo tanto, el beta de la deuda es el mismo en UF o en dólares. Así, reemplazamos en la fórmula de Costo de la Deuda K_d y obtenemos el Beta de la deuda.

$$K_b = r_f \text{US\$} + [E(R_m) - r_f] B_d$$

$$B_d = \frac{K_b - r_f \text{US\$}}{E(R_m)}$$

$$B_d = \frac{5,33 - 2,33}{6,76} = 0,443$$

$$\text{Betas de la Deuda } (k_b) = 0,443$$

Ahora con el Beta de la deuda calcularemos el costo de la deuda de largo plazo en UF en Junio del año 2013.

$$k_b = r_f + [E(R_m) - r_f] \beta_d$$

$$k_b = 2,5 + [6,76 * 44,3\%]$$

$$k_b = 5,324$$

2. Beta de la Deuda

Para calcular el Beta de la deuda se utilizó el modelo CAPM, utilizando los datos mencionados en la tabla anterior.

$$\text{Betas de la Deuda } (k_b) = 0,443$$

3. Beta de la Acción

Para calcular el Beta de la acción histórico, se utilizó una regresión lineal simple. Para el cálculo se consideraron 143 retornos semanales y el IGPA como índice de mercado. (Ver anexo).

	2015	2014	2013	2012	2011
Beta de la Acción	0,66	0,78	1,79	0,8	0,71
p-value	0,0313201	0,0384908	1,6452E-09	0,003398	0,04943715
Presencia Bursátil (%)	100%	100%	100%	100%	99,4%

$$\text{Beta de la Acción } (\beta_p^{C/D}) = 0,66$$

4. Beta Patrimonial sin Deuda

Se considera que la deuda de la empresa es riesgosa, debido a que el Beta de la Deuda es distinto de 0 y que el costo de la deuda es mayor a la tasa libre de riesgo. Por lo anterior es necesario desapalancar con el modelo de Rubinstein.

$$\beta_p^{S/D} = \frac{\beta_p^{C/D} + \beta_d * (1 - t_c) * \frac{B}{P}}{[1 + (1 - t_c) * \frac{B}{P}]}$$

$$\text{Beta Patrimonial Sin Deuda } (\beta_p^{S/D}) = \frac{0,66 + 0,80 * (1 - 0,22) * 0,52}{(1 + (1 - 0,22) * 0,52)} = 0,7$$

5. Beta Patrimonial Con Deuda

$$\beta_p^{C/D} = \beta_p^{S/D} [1 + (1 - t_c) * \frac{B}{P}] - \beta_d * (1 - t_c) * \frac{B}{P}$$

$$\text{Beta Patrimonial Con Deuda : } 0,7(1 + (1 - 0,22) * 0,52) - 0,80 * (1 - 0,22) * 0,52 = 0,66$$

5.6. Costo Patrimonial

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

$$\text{Costo Patrimonial } (k_p) = 2,50 + 6,76 * 0,66 = 6,96\%$$

5.7. Costo de Capital:

$$k_o = k_p * \frac{P}{V} + k_b * (1 - t_c) * \frac{B}{V}$$

$$\text{Costo de Capital } (k_o) = 6,96 * 0,66 + 5,32 * (1 - 0,22) * 0,34 = 6,01\%$$

Capítulo VI. Análisis Operacional del Negocio e Industria

En Chile, el 99,3% de la energía generada se consume en tres sistemas; el Sistema Interconectado Central (SIC), que representa un 75,15% o en el Sistema Interconectado del Norte Grande (SING) con un el 24,15%. Una porción muy pequeña del total nacional, se genera en los sistemas medianos de las regiones de Aysén, Los Lagos y Magallanes.

En el Sistema Interconectado Central y en el Interconectado del Norte Grande, el consumo de electricidad ha crecido a una tasa anual promedio de 3,5% en los últimos 10 años, pasando de órdenes de magnitud de los 47 mil GWh el año 2005 a los 64 mil GWh en el 2014, representando un aumento de un 36% en 10 años. Desde el año 2011 al 2015 el crecimiento de la generación eléctrica alcanza un promedio de 1% anual.

EL análisis de la demanda de energía está directamente relacionado con el crecimiento del PIB. Los estudios realizados por el Centro de Despacho Económico de Carga del SIC (2015), concluyen que la demanda de energía en los años 2016 y 2017 presentará tasas menores de crecimiento, debido a la desaceleración económica, las que tienden a recuperarse los años 2018, 2019 y 2020. Considerando el crecimiento de la población, la estimación de precios y las proyecciones de crecimiento económico, se estima que la demanda de energía en el año 2035, tendrá un crecimiento de 1,8% anual y una demanda de más de 100.00 GWh al año.

A continuación se presenta tabla con las estimaciones del crecimiento de la demanda de energía en el país, donde se puede apreciar que el aumento promedio de la demanda llega a un 2,82%.

Proyecciones de la Demanda Anual de Energía 2015-2025

Año	Total (Gwh)	Crecimiento %
2015	66.070	2,70%
2016	67.656	2,40%
2017	69.456	2,70%
2018	71.509	3,00%
2019	73.676	3,00%
2020	75.932	3,10%
2021	78.162	2,90%
2022	80.466	2,90%
2023	82.786	2,90%
2024	85.196	2,90%
2025	87.535	2,70%
MEDIA		2,82%

Fuente: Centro de Despacho Económico de Carga (SIC)

Capítulo VII. Proyección de EERR

1. Análisis de Crecimiento de la Empresa

La principal fuente de generación de energía de la empresa es el Carbón y el gas natural. Este tipo de combustible representa, en forma conjunta, más del 95% del combustible usado por la empresa. Lo anterior se explica por el menor costo de este tipo de combustibles y por la mayor continuidad operativa que entrega este tipo plantas para la generación de energía.

En los últimos años, se aprecia una estabilidad en la capacidad instalada de generación de energía, con la excepción del año 2012, lo que se explica por la puesta en marcha de una nueva planta de generación a carbón.

2. Capacidad de Generación de la Empresa

	2011		2012		2013		2014		2015	
	MWh	%	MWh	%	MWh	%	MWh	%	MWh	%
Carbón	5.906,8	76,03	7.549,62	79,05	7.473,2	78,83	7.106,40	78,89	7.369	81,34
Petróleo	317,8	4,09	232,37	2,43	355,2	3,75	211,4	2,35	69	0,76
Gas Natural	1.504,2	19,36	1720,17	18,01	1.605,5	16,93	1637,8	18,18	1.571	17,3
Hidráulica	0	0,00	48,57	0,51	44,0	0,46	0	0,00	46	0,51
Solar	0	0,00	0	0,00	2,1	0,0%	4,4	0,00	5	0,06
Hidro	40,2	0,52	0	0,00	0,5	0,01	47,6	0,53	-	0,00
Total	7.769	100	9.550,	100	9.480	100%	9.008	100	9.060	100
Tasa de Crecimiento			23%		-0,7%		-5,0%		0,6%	

Se definen como clientes no regulados a aquellos que tienen una demanda horaria máxima para suministro eléctrico de al menos 2.000 KW o aquellos consumidores con una demanda de al menos 500 KW, que optan por un régimen regulado. El resto de los consumidores se consideran regulados (Memoria E-CL 2014).

Los clientes del mercado spot son empresas de generación que compran los excedentes de energía y potencia. Desde el CDEC se controla el orden de despacho, las empresas de generación enfrentan tiempos de excedentes o déficit debido a las diferencias entre el nivel de producción y el consumo de los clientes. Como resultado, las empresas de generación compran o venden electricidad en el sistema según sean estos excedentes y/o déficits (Memoria E-CL 2014).

La normativa que regula el mercado de la generación de energía en Chile, se caracteriza porque las empresas generadoras venden a través de contratos a las empresas distribuidoras, a clientes regulados o no regulados. La venta a los clientes regulados se realiza a través de licitaciones públicas, reguladas a través del reglamento del Ministerio de Economía. La venta directa a otras generadoras en el mercado spot a costo marginal o venta entre las empresas a través de una negociación directa entre las empresas.

Para calcular tasas de crecimiento reales de las ventas de la empresa, se considera la venta a los tres tipos de clientes que posee la empresa, es decir, se incorporaran las ventas a los clientes regulados, no regulados y las ventas realizadas al mercado Spot. En las ventas físicas se observa una tasa de crecimiento del 4,2%, promedio que se encuentra fuertemente influenciado por el significativo aumento que se produjo el año 2013 debido la puesta en marcha de nueva planta generadora de energía a carbón.

En la siguiente tabla se muestra las ventas físicas de las empresas en los tres mercados descritos anteriormente. Se observa que el segmento más relevante es la venta a clientes no regulados. En este segmento las tarifas y las condiciones de los contratos se negocian libremente entre el generador y el cliente o entre la distribuidora

y el cliente cuando ello corresponda. La distribución de las ventas a los diferentes clientes se mantiene normalmente constante durante los últimos 4 años, concentrándose la venta en los clientes no regulados, lo que siempre representan una participación mayor al 75% del total de ventas de la compañía. Esto se explica por los contratos de mediano y largo plazo que la compañía posee empresas mineras del norte del país. Le siguen los clientes regulados, que representan 20% del total de ventas obtenidas a través de licitaciones públicas.

3. Ventas Físicas de la Empresa

	2011		2012		2013		2014		2015	
	MW	%	MW	%	MW	%	MW	%	MW	%
Ventas a clientes no regulados	6.314	81	7.533	78,8	7.643	78,8	7.087	76,9	7.091	75,5
Ventas a clientes regulados	1.454	19	1.699	17,8	1.822	18,8	1.912	20,8	1.897	20,2
Ventas al mercado spot	0	0	329	3,4	240	2,5	211	2,3	404	4,3
Total	7.768	100	9.561	100	9.705	100	9.210	100	9.392	100
Tasa de Crecimiento			18,75		1,48		-5,37		1,9	
Tasa Crecimiento Promedio										4,2%

Capítulo VIII. Proyección de Flujos de Caja Libre

1. Proyección de los Ingresos

Las ventas históricas de la empresa, muestran un significativo aumento de los ingresos operacionales en los años 2013 y 2014, lo que se explica por el aumento de la capacidad instalada producto de las inversiones en nueva planta de energía en base a carbón contruida el año 2012. Durante los últimos 5 años se observa un promedio de un 2% de crecimiento en los ingresos.

Ingresos operacionales 2011 al 2015

	2011	2012	2013	2014	2015
MU\$	1.256.563	1.185.044	1.207.083	1.241.159	1.142.697
UF	29.149.359	24.754.881	27.417.510	30.890.002	30.841.430
Tasa de Crecimiento		-15%	10%	12%	-0,2%
Promedio	2%				

Teniendo presente que, históricamente las ventas físicas han aumentado en promedio en un 4,2% y los ingresos operacionales en un promedio de un 2%, la proyección de ingresos por venta se fundamenta en los siguientes supuestos:

- Se ha considerado un precio de mercado estable de 99,0 US\$/MWh, que corresponde al precio promedio de mercado del mes de Junio de 2016.
- Aumento de un 3,5% de los ingresos ordinarios los años 2016 y 2017. Esta proyección se basa en comportamiento histórico del aumento de las ventas físicas de la compañía. Se incluye un aumento de un 4%, a partir del año 2018, debido a la puesta en funcionamiento del Proyecto de Infraestructura Energética de Mejillones, que consiste en la construcción de una unidad productora de 375 MW de capacidad bruta.
- Aumento anual de los costos en un 4%, basado en los datos históricos de incrementos de costos y las proyecciones del mercado.
- Aumento de un 5% anual de otros ingresos operacionales, lo que se basa en el comportamiento histórico de otros ingresos operacionales de la compañía.
- Se consideró el pago de impuesto a la reta de acuerdo a lo establecido en la reforma tributaria del 2015, donde se considera un incremento anual de la tasa de un 24% al año 2016 hasta estabilizarse en un 27% el año 2019.

2. Proyección de Ventas Físicas y Monetarias

	2016		2017		2018		2019		2020	
	Gwh	%	Gwh	%	Gwh	%	Gwh	%	Gwh	%
Ventas a clientes no regulados	7.091	76	7.339	75,4	7.633	75,4	7.938	75,3	8.256	75,3
Ventas a clientes regulados	1.897	20	1.977	20,3	2.060	20,3	2.146	20,4	2.236	20,4
Ventas al mercado spot	404	4	418	4,3	435	4,3	452	4,3	470	4,3
Total	9.392	100	9.734	100,0	10.127	100,0	10.537	100,0	10.962	100,0
Tasa de Crecimiento	0,0		3,5		4		4		4	

Proyecciones de Ventas (MUS\$, UF)

	2016	2017	2018	2019	2020
MUS\$	1.182.691	1.224.086	1.273.049	1.323.971	1.376.930
UF	31.168.129	32.259.014	33.549.374	34.891.349	36.287.003
Tasa de Crecimiento (%)	3,5	3,5%	4,0%	4,0%	4,0%

3. Análisis de Costos de Operación

1. Costos Variables

Los costos variables están determinados fundamentalmente por la fuente de energía utilizada y la compra de energía en el mercado spot:

Análisis de los costos Variables de la fuente de Energía

La estructura de costos variables está determinada por la fuente de energía utilizada y el precio de compra de los combustibles utilizados. Los combustibles de menor costo son el carbón y el gas natural, y el de mayor costo es el petróleo. El carbón como principal combustible utilizado se provisiona a través de contratos anuales. Entre el 70 y 80% de las compras de carbón se realizan a través de licitaciones cerradas, el restante se adquiere en el mercado spot. El origen de este tipo de combustible es de minas de USA, Canadá, Australia, Colombia y Chile. EL riesgo de aumento de los costos por incremento en los precios de los combustibles se realiza a través de la indexación de las tarifas de los contratos de entrega de suministros con los precios de los combustibles.

Costos Variables por compra en el mercado spot

Otro de los factores que incide en los costos variables es la compra de energía en el mercado spot. Lo anterior sucede cuando la empresa necesita cumplir con contratos con clientes, libres o regulados, y no posee energía propia disponible. En consecuencia, el precio está directamente influenciado por las condiciones en las que se encuentran las empresas para generar la energía comprometida. En particular las generadoras hidroeléctricas poseen una gran dependencia de las condiciones climáticas a las que se ven enfrentados.

2. Costos Fijos

Los costos fijos están representados principalmente por los costos de mano de obra, seguros y depreciación de activos fijo.

En UF	2011	2012	2013	2014	2015
Costos de Venta	22.162.238	20.400.084	23.798.330	25.425.711	18.751.029
Costos Financieros	728.663	927.616	1.728.365	1.441.316	749.000
Gastos Administración	1.098.457	1.059.595	1.022.396	1.262.943	935.016
Gastos en Personal	1.395.364	1.170.956	1.423.228	61.520	1.346.371
Total	25.384.722	23.558.251	27.972.319	28.191.490	24.369.453

3. Análisis de Cuentas No Operacionales

Se debe identificar si alguna de las cuentas no operacionales (que no pertenecen al negocio principal) en el estado de resultados, son de carácter recurrente para los años 2011 a Junio de 2015. Ejemplo: la venta de un activo no es recurrente, pero el arriendo de un inmueble pudiera serlo.

	2011	2012	2013	2014	2015
Venta y transporte de gas					
Venta de Combustible	130.325	1.240.594	725.776	1.951.670	2.830.445
Venta de peajes	234.204	251.007	848.135	154.455	16.707
Arriendo instalaciones	339.637	1.012.970	998.547	1.118.319	1.462.266
Servicios Portuarios	93.788	91.412	79.998	24.913	77.920
Servicio Mantenimiento de Líneas	218.754	204.048	219.688	260.304	285.501
Otras ventas	96.665	46.771	31.118	0	0
Total Ingresos No Operacionales (UF)	1.113.373	2.846.802	2.903.262	3.509.660	4.672.838

4. Análisis de Activos

A continuación se presenta la Clasificación de los activos de la empresa, como operacionales y no operacionales, a Junio de 2015.

Activos Operacionales	MUS\$	UF
Efectivo y equivalentes al efectivo	145.371	3.923.568
Otros activos financieros corrientes	3.083	83.210
Otros activos no financieros corrientes	24.167	652.268
Cuentas comerciales por cobrar y otras cuentas por cobrar corrientes	120.814	3.260.774
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas, corrientes	5.059	136.543
Inventarios corrientes	173.496	4.682.663
Activos por impuestos corrientes, corriente	39.069	1.054.474
Activos corrientes distintos de los activos no corrientes o grupo	511.059	13.793.500
Activos no corrientes	247.879	6.690.263
Activo Corriente Tota	758.938	20.483.762
Otros activos no financieros no corrientes	20.828	562.148
Cuentas comerciales por cobrar y otras cuentas por cobrar no corrientes	17	459
Activos intangibles distintos de la plusvalía	289.857	7.823.250
Propiedades, planta y equipo	1.972.680	53.242.699
Activos por impuestos diferidos	43.120	1.163.810
Total Activo Operacionales	3.085.440	83.276.129

Activos No Operacionales

Activos No Operacionales	MUS\$	UF
Plusvalía	25.099	677.423
Otros activos financieros no corrientes	54	1.457
Total Activo No Operacionales	25.153	678.880
Total Activos	3.110.593	83.955.010

5. Estimación de la inversión en capital de trabajo

Para estimar la inversión en capital de trabajo, consideraremos los ratios históricos de capital de trabajo que se presentan a continuación:

	2011	2012	2013	2014	2015*
Capital de Trabajo	117.325	129.013	109.016	148.150	128.434
(+) Deudores Comerciales y Otras CxC					
	134.511	174.418	149.106	122.989	120.814
(+) CxC a EERR, Corriente					
	53.991	1.991	22.434	3.651	5.059
(+) Inventarios					
	116.591	124.441	126.853	181.056	173.496
(-) CxP Comerciales y Otras CxP					
	120.103	144.124	158.942	139.070	154.716
(-) CxP a EERR, Corriente					
	67.665	27.713	30.435	20.476	16.219
CTON (% Ventas)					
	10,35%	11,82%	10,30%	13,6%	13,8%
CTON (Días de Ventas)					
	37	43	37	50	49

Considerando el comportamiento histórico del requerimiento del capital de trabajo que requiere la empresa, se proyecta la siguiente necesidad de capital de trabajo que asegure los niveles de venta proyectados. De acuerdo los ratios calculados el requerimiento de capital de trabajo proyectado es el siguiente:

2016	2017	2018	2019	2020	2021
120.373	124.947	129.695	134.623	134.623	134.623

1. Flujo de Caja Proyectado

	2015	2016 Jun.	2016 estimado	2017	2018	2019	2020	2021	2022-00
Ingresos de actividades ordinarias	30.114.134	14.905.608	31.168.129	32.259.014	33.549.374	34.891.349	36.287.003	37.738.483	39.248.022
Costo de ventas	24.369.453	11.876.238	25.587.926	26.867.322	28.210.689	29.621.223	31.102.284	32.657.398	
Depreciación	217.662	108.831	217.662	217.662	217.662	217.662	217.662	217.662	
Ganancia bruta	5.527.019	2.920.539	5.362.541	5.174.029	5.121.024	5.052.464	4.967.057	4.863.423	
Gasto de administración	3.723.537	1.861.768	3.723.537	3.723.537	3.723.537	3.723.537	3.723.537	3.723.537	
Amortización	2.350.859	1.175.429	2.350.859	2.350.859	2.350.859	2.350.859	2.350.859	2.350.859	
Costos financieros	37.223	18.612	37.223	37.223	37.223	37.223	37.223	37.223	
Diferencias de cambio	7.790	3.895	7.790	7.790	7.790	7.790	7.790	7.790	
Ganancia (pérdida), antes de impuestos	1.758.469	1.036.264	1.593.991	1.405.479	1.352.474	1.283.914	1.198.507	1.094.873	
Gasto por impuestos a las ganancias*	- 386.863	- 227.978	- 382.558	- 351.370	- 365.168	- 346.657	- 323.597	- 295.616	
Ganancia (pérdida)	1.371.606	808.286	1.211.433	1.054.109	987.306	937.257	874.910	799.257	799.257
AJUSTES									
Depreciación		117.648	217.662	217.662	217.662	217.662	217.662	217.662	217.662
Amortización		1.175.429	2.350.859	2.350.859	2.350.859	2.350.859	2.350.859	2.350.859	2.350.859
Costos financieros		15.448	30.895	30.895	30.895	30.895	30.895	30.895	30.895
Diferencias de cambio		5.590	7.790	7.790	7.790	7.790	7.790	7.790	7.790
FLUJO DE CAJA BRUTO		2.122.401	3.803.059	3.645.735	3.578.932	3.528.883	3.466.536	3.390.883	3.390.883
Inversión en Reposición		-	217.662	217.662	217.662	217.662	217.662	217.662	217.662
Inversión en Nuevo Activo Fijo		-	438.000	620.000	214.000				
Inversión en Capital de Trabajo		-	120.373	124.947	129.695	134.623	134.623	134.623	
FLUJO DE CAJA LIBRE		2.122.401	3.027.025	2.683.127	3.017.575	3.176.598	3.114.251	3.038.598	3.173.221
VALOR TERMINAL								82.295.796	
FLUJO DE CAJA LIBRE + VALOR TERMINAL		2.122.401	3.027.025	2.683.127	3.017.575	3.176.598	3.114.251	85.334.394	

Capítulo IX. Valoración Económica de la Empresa y de su precio de acción

Tasa Libre de Riesgo	2,5%
Premio por Riesgo de Mercado	6,76%
Beta de la Acción	0,66
Costo de la Deuda (Kb)	5,32
Beta de la Deuda	0,44
Beta Patrimonial S/D	0,60
Nivel de Endeudamiento B/V	0,34
Nivel de Endeudamiento P/V	0,66
Nivel de Endeudamiento B/P	0,52
Tasa de Impuesto	22,5
Costo Patrimonial	6,97
Costo de Capital (Ko)	6,00

	UF	\$	MUS\$
Valor de los Activos	72.781.301,59	1.896.098.469	2.781.304
Activos Prescindibles	0	0	0
Deuda Financiera	-25.315.653	-648.814.870	- 951.718
Patrimonio Económico	47.465.648,59	1.247.283.598,25	1.829.585,90
Número de Acciones	1.053.309.77		
Precio de la Acción	\$ 1.128		

Conclusiones

La empresa desarrolla su negocio en una Industria competitiva y con importantes cambios de regulaciones, lo cual ha sido enfrentado exitosamente por la empresa a través de inversiones que le permiten una sólida generación de flujos de caja y un acotado nivel de endeudamiento.

Con la utilización del método de Flujo de Caja Descontado, se logró determinar el valor económico de la empresa que asciende a UF47.465.648,59 lo que representa un precio de la acción de \$1.128 un 4,9% superior al valor de mercado, del 30 de Junio de 2016, por lo que se concluye que el precio de la acción se encuentra subvalorado a la fecha de la valorización.

BIBLIOGRAFIA

MAQUIERA Carlos, Finanzas Corporativas: Teoría y Práctica, 3° ed. Santiago, Andrés Bello, 2008. 330p.

SITIOS WEB

www.svs.cl

www.e-cl.cl

www.bcentral.cl

ANEXOS

	IGPA	ECL
FECHA	RETORNO (X)	RETORNO (Y)
29-09-2015		
17-09-2015	-3,14%	-1,67%
08-09-2015	0,99%	0,82%
28-08-2015	-1,02%	0,74%
19-08-2015	0,48%	2,94%
10-08-2015	-1,90%	0,97%
30-07-2015	1,78%	0,55%
21-07-2015	-2,90%	1,65%
09-07-2015	2,72%	4,63%
30-06-2015	-2,34%	-0,28%
18-06-2015	-0,42%	1,93%
09-06-2015	-0,03%	-2,88%
29-05-2015	-3,04%	-3,35%
19-05-2015	-0,70%	-4,57%
08-05-2015	-0,43%	-3,06%
28-04-2015	0,40%	-1,01%
17-04-2015	1,48%	2,59%
08-04-2015	0,62%	-1,73%
27-03-2015	2,33%	1,49%
18-03-2015	0,50%	-2,26%
09-03-2015	-0,78%	0,19%
26-02-2015	-1,93%	-1,81%
17-02-2015	0,01%	-1,53%
06-02-2015	0,87%	4,29%
28-01-2015	2,14%	-1,01%
19-01-2015	2,28%	4,35%
08-01-2015	-1,21%	-0,13%
26-12-2014	-0,58%	5,67%
16-12-2014	1,54%	2,16%
04-12-2014	-4,13%	-0,02%
25-11-2014	-0,74%	2,19%
14-11-2014	1,43%	0,16%
05-11-2014	0,11%	-0,52%
24-10-2014	1,73%	3,82%
15-10-2014	0,58%	2,28%
06-10-2014	-3,25%	-4,94%
25-09-2014	-0,31%	1,71%
12-09-2014	-0,26%	-0,62%
03-09-2014	-2,13%	-2,20%
25-08-2014	3,08%	4,56%
13-08-2014	-0,02%	-0,08%
04-08-2014	0,25%	1,61%
24-07-2014	0,16%	4,73%
14-07-2014	-0,75%	-1,51%
03-07-2014	1,82%	6,17%

24-06-2014	-0,39%	0,69%
13-06-2014	0,72%	1,72%
04-06-2014	-1,22%	-1,94%
26-05-2014	-1,13%	5,48%
14-05-2014	-0,14%	-2,33%
05-05-2014	0,99%	1,42%
23-04-2014	0,74%	-0,45%
11-04-2014	0,52%	-4,14%
02-04-2014	1,23%	4,12%
24-03-2014	3,07%	-2,42%
13-03-2014	1,03%	0,80%
04-03-2014	-1,72%	-1,41%
21-02-2014	1,90%	-1,21%
12-02-2014	0,49%	1,72%
03-02-2014	5,35%	5,09%
23-01-2014	-6,55%	-1,89%
14-01-2014	1,35%	9,08%
03-01-2014	-1,88%	-4,43%
20-12-2013	0,19%	-0,27%
11-12-2013	-0,27%	4,55%
02-12-2013	-1,30%	-6,18%
21-11-2013	0,69%	-1,81%
12-11-2013	-1,70%	-3,10%
30-10-2013	-2,92%	-8,29%
21-10-2013	0,51%	4,47%
10-10-2013	1,81%	6,35%
01-10-2013	-0,79%	-0,72%
17-09-2013	0,76%	-1,14%
06-09-2013	0,63%	0,58%
28-08-2013	5,88%	8,49%
19-08-2013	-3,78%	-7,70%
07-08-2013	0,93%	-1,35%
29-07-2013	-3,78%	-8,95%
18-07-2013	-2,30%	-2,40%
08-07-2013	2,06%	6,40%
27-06-2013	-3,46%	-8,14%
18-06-2013	-0,66%	-2,27%
07-06-2013	-3,11%	-4,62%
29-05-2013	-0,21%	-1,15%
17-05-2013	-2,31%	-5,36%
08-05-2013	-1,76%	-4,59%
26-04-2013	1,18%	5,25%
17-04-2013	0,78%	5,44%
08-04-2013	-1,25%	-6,16%
27-03-2013	-2,49%	-1,02%
18-03-2013	0,34%	-1,44%
07-03-2013	-1,74%	-3,37%

26-02-2013	0,06%	-2,57%
15-02-2013	-1,59%	-3,66%
06-02-2013	-0,07%	-0,14%
28-01-2013	1,45%	-1,79%
17-01-2013	0,65%	0,10%
08-01-2013	1,72%	-1,39%
26-12-2012	2,27%	1,53%
14-12-2012	0,89%	1,17%
05-12-2012	2,40%	-1,91%
26-11-2012	0,22%	1,01%
15-11-2012	-1,05%	-2,11%
06-11-2012	-1,98%	-4,14%
24-10-2012	0,70%	0,66%
12-10-2012	0,14%	1,32%
03-10-2012	0,70%	-0,92%
24-09-2012	0,75%	0,83%
10-09-2012	0,92%	2,85%
30-08-2012	1,24%	-1,86%
21-08-2012	-2,59%	-0,67%
09-08-2012	2,09%	3,14%
31-07-2012	-1,42%	4,25%
20-07-2012	-2,79%	-2,63%
10-07-2012	0,65%	-3,19%
28-06-2012	0,37%	-2,27%
19-06-2012	-0,47%	-3,70%
08-06-2012	0,10%	-0,41%
30-05-2012	1,35%	4,41%
18-05-2012	0,28%	0,62%
09-05-2012	-4,71%	-8,35%
27-04-2012	-1,36%	-1,76%
18-04-2012	1,07%	-1,82%
09-04-2012	-1,34%	-3,34%
28-03-2012	-1,11%	2,03%
19-03-2012	0,82%	-1,23%
08-03-2012	2,43%	0,07%
28-02-2012	-0,03%	-0,20%
17-02-2012	-0,29%	-1,63%
08-02-2012	3,44%	-0,43%
30-01-2012	2,56%	0,48%
19-01-2012	-0,97%	-1,56%
10-01-2012	1,11%	-1,45%
30-12-2011	0,80%	3,64%
21-12-2011	-0,08%	1,87%
12-12-2011	0,42%	2,66%
30-11-2011	-0,06%	0,63%
21-11-2011	-0,45%	-0,65%
10-11-2011	-1,93%	2,72%

28-10-2011	-0,72%	-4,05%
19-10-2011	5,43%	7,36%
07-10-2011	5,27%	3,18%
28-09-2011	-1,00%	-2,58%
16-09-2011	-3,36%	-1,62%
07-09-2011	-3,28%	0,86%

REGRESION BETA DE LA ACCION

Resumen							
<i>Estadísticas de la regresión</i>							
Coefficiente de correlación múltiple	0,43136256						
Coefficiente de determinación R ²	0,18607366						
R ² ajustado	0,15068556						
Error típico	0,02307439						
Observaciones	25						
ANÁLISIS DE VARIANZA							
	Grados de libertad	Cuadrado	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F		
Regresión	1	0,00279955	0,00279955	5,25808544	0,031320168		
Residuos	23	0,01224584	0,000532428				
Total	24	0,01504539					
	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%
Intercepción	0,00143143	0,00461489	0,310176904	0,759219591	-0,008115203	0,01097807	-0,0081152
	-0,031386018	0,65545342	0,2858433	2,293051556	0,031320168	0,064141505	1,24676533
							0,06414151
Análisis de los residuales				Resultados de datos de probabilidad			
Observación	Residuos	Residuos estandarizados	Percentil	-0,0166605			
1	0,0079189	0,00029914	0,013243083	2	-0,04565311		
2	-0,00525527	0,01262909	0,55909225	6	-0,03354217		
3	0,00458419	0,02485875	1,100501639	10	-0,03062245		
4	-0,01098972	0,02070843	0,916766268	14	-0,02884012		
5	0,0131065	-0,00764998	-0,338666096	18	-0,02261616		
6	-0,01760845	0,03412687	1,510803082	22	-0,01812401		
7	0,019246	0,02705458	1,197711464	26	-0,01732162		
8	-0,01390778	0,01115239	0,493718316	30	-0,01526419		
9	-0,00132683	0,02065839	0,914551017	34	-0,01010101		
10	0,00123786	-0,03007798	-1,331557924	38	-0,01010101		
11	-0,01851799	-0,01502418	-0,665123246	42	-0,00275539		
12	-0,00313552	-0,0425176	-1,882262046	46	-0,00134737		
13	-0,00140249	-0,02921995	-1,293572975	50	0,00186205		
14	0,00403671	-0,01413772	-0,625879727	54	0,00545652		
15	0,01114052	0,01476622	0,653703341	58	0,00737382		
16	0,00549668	-0,0228183	-1,010170388	62	0,00821805		
17	0,01667513	-0,0017931	-0,079380993	66	0,00971871		
18	0,00471974	-0,0273359	-1,210165525	70	0,01488203		
19	-0,00365736	0,00551941	0,244345404	74	0,01651842		
20	-0,01122165	-0,00690236	-0,305568626	78	0,01933156		
21	0,00147742	-0,01674161	-0,741154331	82	0,02590674		
22	0,00710406	0,03575309	1,582795964	86	0,02944294		
23	0,01546671	-0,02556772	-1,131887996	90	0,04285714		
24	0,01639396	0,0271173	1,200487866	94	0,04351126		
25	-0,00649011	0,00514274	0,227670181	98	0,04630058		