



“VALORACIÓN DE EMPRESA COLBÚN S.A.”

**VALORACIÓN DE EMPRESAS PARA OPTAR AL GRADO DE
MAGISTER EN FINANZAS**

Alumno: Andrés Barahona Ossa

Profesor Guía: Aldo Bombardiere

Santiago, Enero de 2016

Dedicatoria

Para mis padres, que con su esfuerzo me formaron de la mejor forma.

Para mis amigos, que siempre me han dado la fuerza que necesito.

Agradecimientos

Quiero dar las gracias a los profesores Sr Aldo Bombardiere y Sr Marcelo González, quien gracias a su orientación logré terminar este taller de la mejor forma posible.

Índice de Capítulos

Resumen Ejecutivo:	6
Capítulo 1: Metodología	7
Capítulo 2. Descripción de la Empresa e Industria	12
Capítulo 2.1. Descripción de la Empresa	12
Capítulo 2.2. Descripción de la Industria.....	15
Capítulo 3. Descripción del financiamiento de la empresa	21
Capítulo 4. Estimación de la estructura de capital	22
Capítulo 4.1 Deuda Financiera.....	22
Capítulo 4.2 Patrimonio Económico	22
Capítulo 4.3 Estructura de Capital Objetivo	22
Capítulo 5. Estimación del Costo de Capital	24
Capítulo 5.1 Cálculo del Beta de la deuda	24
Capítulo 5.2 Cálculo del Beta patrimonial.....	25
Capítulo 5.3 Cálculo de Costo Patrimonial.....	27
Capítulo 5.4 Cálculo de Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC).....	27
Capítulo 6. Análisis Operacional del negocio e industria	28
Capítulo 6.1 Crecimientos de Ventas.....	28
Capítulo 6.2 Análisis de Costos de Operación.....	30
Capítulo 6.3 Análisis de Cuentas No Operacionales	32
Capítulo 6.4 Análisis de Activos.....	33
Capítulo 7. Proyección de Estados de Resultados	34
Capítulo 7.1 Proyección de Ingresos Operacionales.....	34
Capítulo 7.2 Proyección Costos Operacionales	39

Capítulo 7.3 Otras Proyecciones.....	41
Capítulo 7.4 Proyección Estado de Resultados.....	43
Capítulo 8. Proyección Flujo de Caja	44
Capítulo 8.1 Construcción del Flujo de Caja Bruto	44
Capítulo 8.2 Valoración Empresa	46
Capítulo 9. Conclusiones	49
Bibliografía.....	50
ANEXOS	51

Resumen Ejecutivo:

La industria de generación de energía es una de las principales industrias del país, dado que todas las empresas y personas necesitan energía eléctrica, es vital el buen funcionamiento de este tipo de empresas. En el caso particular de Colbún S.A. la empresa cuenta con un controlador de confianza como es el grupo Matte, por lo que su financiamiento y confianza desde el extranjero no se pone en duda dando luces positivas a los inversionistas de afuera.

Colbún cuenta con un sólido respaldo y consistencia en sus estados de resultados y con la implementación del método de valoración por flujos de caja descontados teniendo un crecimiento constante en los flujos implícitos, el valor de la acción que entrega cumple satisfactoriamente las expectativas generadas al principio, entregando una empresa solida con pilares de valoración claros.

La tasa de costo de capital promedio ponderado que se utilizó para la realización de este trabajo fue de 6,85% al 30 de Junio de 2015 con un valor de activos operacionales de MUF 147.928. Agregando los activos prescindibles, el valor total de los activos es de MUF 173.885 y restando la deuda financiera (MUF 47.468) entrega un valor de patrimonio económico de MUF 126.417 equivalentes a MM\$ 3.158.268 y con un total de 17.536.167.720 acciones suscritas, finalmente entrega un precio por acción de \$180,1 al 30 de Junio de 2015.

Capítulo 1: Metodología

La Metodología de Valoración de Empresas por Flujos de Caja Descontados se basa en el Modelo de Valoración de Modigliani y Miller (1961), el cual se complementa con el Modelo de Tasas de descuento de Modigliani y Miller (1963).

Este modelo supone que una empresa tiene valor por la capacidad que tiene de generar flujos de caja provenientes de su negocio principal. Este valor tiene dos elementos importantes: el valor generado por los activos actuales más el VAN de las oportunidades de inversión. Ambos componentes capturados en el flujo de caja de los activos de la empresa: Flujos de Caja Libre.

De acuerdo al riesgo operacional del negocio, el mercado en que se encuentre y la estructura de endeudamiento que tenga la empresa, el costo de oportunidad de estos activos en el largo plazo se denomina Costo de Capital, el cual es la tasa de descuento relevante de los activos de la empresa.

El valor de los activos actuales más el VAN de las oportunidades de inversión se estima como el valor presente de los flujos de caja libres descontados al costo de capital pertinente. En el caso que la empresa tenga estructura de endeudamiento objetivo se utiliza Costo de Capital Ponderado (k_0), de lo contrario la tasa de descuento relevante será el Costo de capital de la empresa asumiendo que esta no tiene deuda (ρ).

El patrimonio económico de la empresa se estima como el valor económico de los activos menos el valor de la deuda financiera y de la deuda subordinada que tenga la empresa a la fecha de valoración.

Supuestos del Modelo

- La empresa opera con un 100% de eficiencia.
- El Flujo de Caja Libre no contiene el flujo de activos prescindibles (activos no operacionales de los cuales la empresa puede prescindir y que tienen valor de mercado por si solos).
- Los flujos permanentes de las empresas no sólo vienen de lo Operacional, sino también de aquellos activos no operacionales que no se consideran prescindibles (ejemplo, arriendo de propiedades de inversión, utilidad de inversión en empresas).
- En empresas del sector financiero (bancos, instituciones financieras, empresas de leasing y compañías de seguros) se requiere obtener el valor presente del flujo de caja de los accionistas.
- No tiene en consideración la capacidad que tiene la empresa de hacer frente a los pagos de la deuda en cada momento del tiempo.

Se define el momento cero de la valoración como la fecha de valoración. La proyección se realiza en forma anual a partir de la fecha de valoración. Los Flujos de Caja Libre se proyectan en un horizonte distinto según el tipo de empresa:

Empresas de Vida Infinita: Corresponde a las empresas que por definición se encuentran en marcha y no tienen vida limitada. Aquí la proyección se realiza en dos partes:

- Periodo Explícito: Proyección de “n” años, tres a cinco años de acuerdo a las oportunidades de crecimiento de la industria donde se encuentra la empresa.
- Periodo Permanente: Proyección del Flujo de Caja Libre Permanente, que corresponde al Flujo del año “n+1”, el cual de manera conservadora se mantiene constante hasta el infinito.

Empresas de Vida Finita: Corresponde a las empresas con contrato de concesión, que expiran con la finalización del contrato. La proyección se realiza por todo el periodo concesionado “N”.

La proyección de Flujos de Caja Libre en el periodo explícito contempla Proyección de Ingresos Operacionales, Proyección de Costos operacionales, Proyección de Costos y Gastos fuera de la operación que afecten la ganancia o pérdida del ejercicio, Proyección de Impuestos considerando la base imponible de la empresa y proyección de inversiones.

El Flujo de Caja Libre (FCL) para cada periodo se construye de la siguiente forma:

+ Ingresos Operacionales

- Costos Operacionales

+ Ingresos fuera de la operación afectos a impuestos

- Costos y Gastos fuera de la operación afectos a impuestos

+/- Ingresos/Gastos por Diferencia de Cambio y/o Resultados por Unidades de Reajuste

= Ganancia o Utilidad antes de Impuestos

- Gasto por Impuesto a las Ganancias

= Ganancia o Utilidad del Periodo

AJUSTES

+ Depreciación del Activo Fijo

+ Amortización del Activo Intangible

- Ingresos fuera de la operación afectos a impuestos, después de impuestos

+ Costos y Gastos fuera de la operación afectos a impuestos, después de impuestos

-/+ Ingresos/Gastos por Diferencia de Cambio y/o Resultados por Unidades de Reajuste

= FLUJO DE CAJA BRUTO

- Inversiones en Activo Fijo

- Inversión en Capital de Trabajo (por variación de las ventas)

= FLUJO DE CAJA LIBRE

Para el caso que el periodo implícito se considere permanente, se denomina Flujo de Caja Libre Permanente (FCL_{n+1}), el supuesto que se utiliza es que su Flujo de Caja Bruto es igual al último Flujo de Caja Libre del periodo explícito (FCL_n) y sólo incluye un tipo de inversión, inversión en reposición de los activos que debe ser igual al 100% de la depreciación proyectada anual.

En el caso que el periodo implícito no se considere permanente sino que sea creciente de forma constante, el supuesto que se utiliza es que su Flujo de Caja Bruto es igual al último Flujo de Caja Libre del periodo explícito (FCL_n) aumentado en un factor de crecimiento (g) e incluye los tipos de inversión necesarias para solventar el aumento de los flujos considerados, teniéndose estas permanentes para hacer este crecimiento de flujos sostenible en el tiempo.

El valor de los activos se estima entonces como el Valor Presente de los Flujos de Caja Libre del periodo explícito, más el valor presente de los Flujos de Caja Libre del periodo implícito, estimado como un Valor Terminal. Este Valor terminal se puede estimar con o sin crecimiento.

$$\text{Valor de los activos} = \sum_{i=1}^n \frac{FCL_i}{(1+k_0)^i} + \frac{VT_n}{(1+k_0)^n}$$

Dónde:

$$\text{Sin crecimiento} \quad VT_n = \frac{FCL_{n+1}}{k_0}$$

$$\text{Con crecimiento} \quad VT_n = \frac{FCL_{n+1}}{k_0 - g}$$

$$g = k * k_0^*$$

k : Tasa de retención de utilidades para inversión.

k_0^* : TIR de los proyectos de inversión.

Restricción: $k_0 > g$

Debido a que el Valor Presente de los Activos no captura los activos prescindibles, se debe sumar al Valor de los Activos el valor de liquidación de los Activos Prescindibles a la fecha de valoración.

Adicionalmente, la empresa a la fecha de valoración puede tener un mayor capital de trabajo operativo que el necesario, Exceso de Capital de Trabajo, o un menor capital de trabajo operativo, Déficit en Capital de Trabajo, en ambos casos este valor debe ser sumado o restado al Valor de los Activos.

Para estimar el Valor del Patrimonio Económico, se debe descontar la Deuda Financiera y la Deuda Subordinada en caso que la empresa la tenga a la fecha de valoración. La Deuda Financiera corresponde a la deuda a valor libro que paga intereses registrada a la fecha de valoración. La Deuda Subordinada corresponde a cuentas por pagar de largo plazo a entidades relacionadas, a su valor libro registrada a la fecha de valoración.

Finalmente, el Patrimonio Económico se calcula como:

+ Valor de los Activos
+ Activos Prescindibles
+/- Exceso/Déficit en Capital de Trabajo
- Deuda Financiera
- Deuda Subordinada
= Patrimonio Económico

El Precio de Mercado de la acción a la fecha de valoración se determina como el Patrimonio Económico dividido por el total de las acciones en circulación.

Capítulo 2. Descripción de la Empresa e Industria

Capítulo 2.1. Descripción de la Empresa

Razón Social: COLBUN S.A.

Rut: 96.505.760-9

Nemotécnico: COLBUN

Industria: Generación Energía (Utilities – Energía)

Regulación: Comisión Nacional de Energía (CNE), Superintendencia de electricidad y combustible (SEC) y Superintendencia de Valores y Seguros (SVS).

a) El Negocio

El objeto social de Colbún es la generación, transporte y distribución de energía eléctrica.

En generación se cuenta con centrales hidráulicas (de embalse y pasada) y por centrales térmicas (carbón y ciclos combinados y abiertos con gas natural y/o diésel), que aportan una potencia de 3.278 MW¹ al Sistema Interconectado Central (SIC).

Para la transmisión de la energía eléctrica Colbun cuenta con 900 km de líneas de transmisión de simple y doble circuito, y 28 subestaciones. Estas líneas permiten transportar la producción desde las centrales hasta los puntos de inyección al Sistema Interconectado Central (SIC) o retirar electricidad desde éste, para el transporte a puntos de consumo de clientes del SIC.

b) Filiales

TERMOELÉCTRICA ANTILHUE S.A.

Generación, transporte, transformación, distribución, suministro o comercialización de energía eléctrica y administración u operación de instalaciones eléctricas.

¹ Memoria Anual Colbun 2014.

EMPRESA ELÉCTRICA INDUSTRIAL S.A.

Producción, transporte, distribución, suministro o comercialización de energía eléctrica y administración u operación de instalaciones eléctricas. Administra la central hidroeléctrica de pasada “Carena”.

TERMOELÉCTRICA NEHUENCO S.A.

Producción, transporte, distribución, suministro o comercialización de energía eléctrica y administración u operación de instalaciones eléctricas.

COLBUN INTERNATIONAL LIMITED

Apoyar la optimización de los eventuales negocios internacionales que desarrolle la compañía.

SOCIEDAD HIDROELÉCTRICA MELOCOTÓN LTDA

Realizar estudios de prefactibilidad y desarrollar proyectos de centrales hidroeléctricas y operación de éstas.

RÍO TRANQUILO S.A.

Generación, transporte, distribución, compra y venta de potencia y energía eléctrica.

COLBÚN TRANSMISIÓN S.A.

Transmisión de energía eléctrica; comercialización de capacidad de transporte y transformación de electricidad; administración y operación de instalaciones eléctricas de transmisión y prestación de servicios relacionados con su objeto social.

c) Empresas Coligadas

TRANSMISORA ELÉCTRICA DE QUILLOTA LTDA.

Transmisión, distribución y suministro de electricidad. (Colbún posee el 50% de la propiedad de esta sociedad.)

CENTRALES HIDROELÉCTRICAS DE AYSÉN S.A.

Desarrollo, financiamiento, propiedad y explotación de un proyecto hidroeléctrico en la Undécima Región de Aysén. (Colbún posee el 49% de la propiedad de esta sociedad).

ELECTROGAS S.A.

Comprar, vender, invertir y mantener acciones de Electrogas S.A. (accionistas: Colbún S.A. (42,5%), Endesa S.A. (42,5%) y Enap (15%)).

d) 12 mayores accionistas

Nombre	Número de acciones	% de propiedad (*)
MINERA VALPARAISO S.A.	6.166.879.733	35,17%
FORESTAL COMINCO S.A.	2.454.688.263	14,00%
ANTARCHILE S.A.	1.680.445.653	9,58%
BANCO DE CHILE POR CUENTA DE TERCEROS CA	753.832.594	4,30%
BANCO ITAU POR CUENTA DE INVERSIONISTAS	580.755.523	3,31%
FONDO DE PENSIONES PROVIDA C	316.193.278	1,80%
FONDO DE PENSIONES HABITAT C	291.933.461	1,66%
BANCO SANTANDER - JP MORGAN	290.815.354	1,66%
BANCHILE CORREDORES DE BOLSA S.A.	266.025.728	1,52%
FONDO DE PENSIONES CUPRUM A	260.655.212	1,49%
BOLSA DE COMERCIO STGO BOLSA DE VALORES	252.359.110	1,44%
FONDO DE PENSIONES HABITAT B	242.371.488	1,38%

Tabla 1: 12 mayores accionistas Colbún S.A. Fuente: Memoria Anual 2014 Colbún S.A.

Capítulo 2.2. Descripción de la Industria.

El sector energético de Chile se divide en 4 sistemas de interconexión a lo largo del país, siendo el Sistema Interconectado Central (SIC) y el Sistema Interconectado del Norte Grande (SING), los más relevantes. El primero está localizado en la zona centro-sur de Chile y atiende al 93% de la población del país, existiendo mayor preponderancia de clientes residenciales, comerciales e industriales. El segundo está situado en el norte, que se extiende por las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta, y está enfocado en atender principalmente la demanda de las grandes compañías mineras y otros industriales, además de los clientes residenciales de la zona.

La operación de la Industria se divide en la generación, transmisión y distribución de energía, siendo regulada por la Comisión Nacional de Energía (CNE) y coordinada por el Centro de Despacho Económico de Carga (CDEC), organismo que organiza la actividades de las centrales para satisfacer la demanda del país buscando optimizar los costos de la operación, preservando la seguridad del servicio.

En el negocio de Generación, los principales actores son Endesa, Colbún, ECL, AES Gener, siendo estos dos últimos los más relevantes del SING. En el sector de Distribución, el principal actor es Enersis unido a su filial Chilectra.

Tipos de Cliente

A continuación, se presenta los tipos de clientes que tiene la empresa. Estos se pueden dividir entre Clientes Regulados, Clientes Libres y cómo funciona en el mercado Spot:

Los clientes regulados

Corresponden a aquellos consumidores residenciales, comerciales, pequeña y mediana industria, con una potencia conectada igual o inferior a 2.000 kW. El precio de transferencia entre las compañías generadoras y distribuidoras tiene un valor máximo denominado NUDO, el que es regulado por el Ministerio de Economía. Los precios de nudo son determinados cada 6 meses (Abril y Octubre), en función de un informe elaborado por la CNE, sobre la base de las proyecciones de los costos marginales esperados del sistema en los siguientes 48 meses, en el caso del SIC y de 24 meses en el caso del SING. A partir de 2010 en el caso del SING, el precio de

transferencia entre las empresas generadoras y distribuidoras corresponderá a las licitaciones que estas llevan a cabo.

Los clientes libres

Corresponde a aquella parte de la demanda que tiene una potencia conectada mayor a 2.000 KW, principalmente proveniente de clientes industriales y mineros. Estos consumidores pueden negociar libremente sus precios de suministro eléctrico con las generadoras y/o distribuidoras. Los clientes con potencia entre 500 y 2.000 KW tienen la opción de contratar energía a precios que pueden ser convenidos con sus proveedores –o bien-, seguir sometidos a precios regulados, con un período de permanencia mínimo de cuatro años en cada régimen.

Mercado Spot o de corto plazo

Corresponde a las transacciones de energía y potencia entre compañías generadoras, que resulta de la coordinación realizada por el CDEC para lograr la operación económica del sistema. Los excesos (déficit) de su producción respecto de sus compromisos comerciales son transferidos mediante ventas (compras) a los otros generadores integrantes del CDEC. Para el caso de la energía, las transferencias son valoradas al costo marginal. Para la potencia, las transferencias son valoradas al precio de nudo correspondiente, según ha sido fijado semestralmente por la autoridad.

En Chile, la potencia por remunerar a cada generador depende de un cálculo realizado centralizadamente por el CDEC en forma anual, del cual se obtiene la potencia firme para cada central, valor que es independiente de su despacho.

Principales Competidores

Para el caso de Colbún S.A. se decidió que las empresas ENDESA, E-CL y AES GENER son las compañías que mejor representan un benchmark adecuado para Colbún, las empresas CGE y ENERSIS no fueron incluidas, la primera por estar deslistada de la Bolsa de Comercio debido a la operación de compra de la que fue objeto y la segunda por comprender muchos más negocios que Colbún (en este caso se encontró más representativa a ENDESA la cual es filial de ENERSIS).

AES GENER S.A.

Nemotécnico: AESGENER.

Negocios: Generación Eléctrica.

Regulación: Comisión Nacional de Energía (CNE), Superintendencia de electricidad y combustible (SEC) y Superintendencia de Valores y Seguros (SVS).

Clase de Acción: Comunes.

Derechos de cada Clase: Comunes.

Transacciones: Chile (Bolsa de Comercio de Santiago, MILA).

Clasificación Industrial: Generación Energía (Utilities – Energía).

Descripción de la empresa

Gener pertenece a la misma industria que Colbún (generación y transmisión de energía). El principal propietario de esta compañía es el holding internacional The AES Corporation, que a través del 99,9% de propiedad que tienen sobre Inversiones Cachagua S.A., controla el 70,7% de la propiedad de la compañía. La capacidad de Gener en Chile es de 2.832 MW, teniendo aproximadamente un 60% de esta capacidad representada en termoeléctricas, cabe destacar que la capacidad en construcción es de 1.692 MW. Además, Gener posee activos de generación adicionales por 1.663 MW en Colombia y Argentina, siendo la exposición a esta última economía acotada por los riesgos de inestabilidad política y regulatoria de esa nación.

Negocios en que se encuentra.

Dada la distribución geográfica que tiene la generación de electricidad de Gener es que se decidió dividir el EBITDA por sistema interconectado, en este caso será los sistemas chilenos SING (Sistema Interconectado del Norte Grande) y el SIC (Sistema Interconectado Central), el colombiano SIN (Sistema de Interconexión Nacional) y el argentino SADI (Sistema Argentino de Interconexión). Se aprecia que el SADI es el único que presenta pérdidas.

Ebitda por Sistema Interconectado (MUS\$)

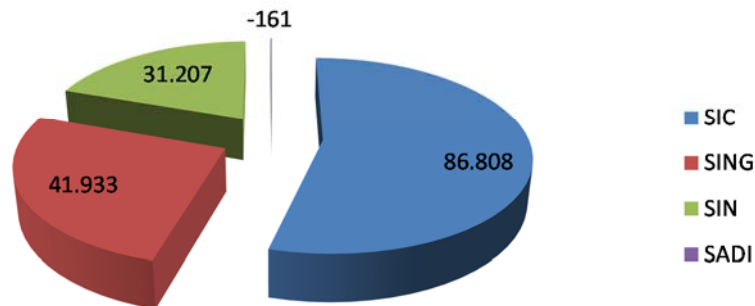


Figura 1: Ebitda Gener. Fuente: Elaboración propia a partir de datos financieros de Gener 1T2015.

ENDESA S.A.

Nemotécnico: ENDESA.

Negocios: Generación Eléctrica.

Clase de Acción: Comunes.

Derechos de cada Clase: Comunes.

Regulación: Comisión Nacional de Energía (CNE), Superintendencia de electricidad y combustible (SEC) y Superintendencia de Valores y Seguros (SVS).

Transacciones: Chile (Bolsa de Comercio de Santiago, MILA).

Clasificación Industrial: Generación Energía (Utilities – Energía).

Descripción de la empresa

Controlada en un 59,98% de su propiedad por Enersis S.A., la compañía está encargada del negocio de generación de este holding en Latinoamérica. Es el mayor generador eléctrico de Chile y Sudamérica con una capacidad instalada de 14.715 MW incluyendo su participación en activos

de Chile, Argentina, Colombia y Perú. Propietaria de Emgesa en Colombia, Edegel en Perú y Endesa Costanera y El Chocón en Argentina, la compañía tiene una sólida posición en la región que le permite reducir el riesgo de escasez hídrica en estos países al diversificar su matriz entre centrales hidroeléctricas y térmicas.

Negocios en que se encuentra

Dada la distribución geográfica que tiene la generación de electricidad de Endesa es que se decidió dividir el EBITDA por países (no se encontró una subdivisión por sistemas interconectados como en el caso anterior).

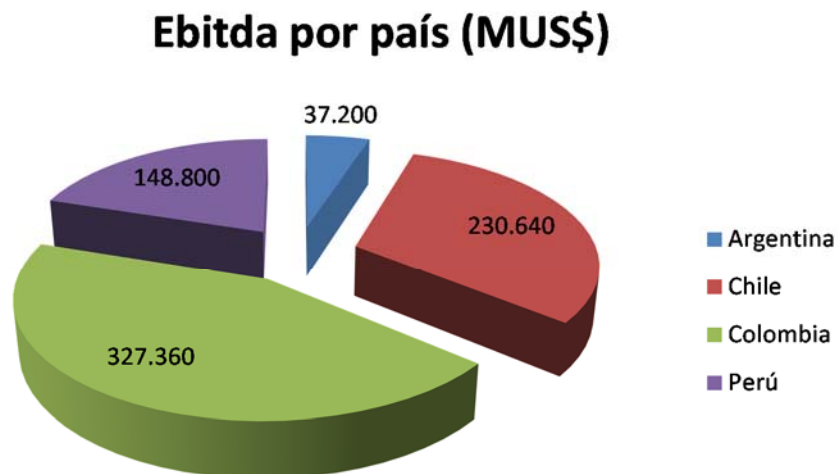


Figura 2: Ebitda Endesa. Fuente: Elaboración propia a partir de datos financieros de Endesa 2T2015.

E-CL

Nemotécnico: ECL.

Negocios: Generación Energía (Utilities – Energía) y Combustible (Utilities – Gas).

Clase de Acción: Comunes.

Derechos de cada Clase: Comunes.

Regulación: Comisión Nacional de Energía (CNE), Superintendencia de electricidad y combustible (SEC) y Superintendencia de Valores y Seguros (SVS).

Transacciones: Chile (Bolsa de Comercio de Santiago, MILA).

Clasificación Industrial: Generación Energía (Utilities – Energía).

Descripción de la empresa

El negocio de E-CL se divide en dos segmentos. Primero, la compañía participa en la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, atendiendo principalmente a grandes mineras y clientes industriales. En este negocio la compañía destaca por producir energía en el SING a través de sus centrales a carbón y gas natural. Los combustibles que requiere para el funcionamiento de sus centrales se los compran a proveedores de todo el mundo y luego traspasa ese costo a la tarifa cobrada a sus clientes por la venta de energía.

En cuanto al segmento de Gas Natural, ECL además de usar este combustible para el funcionamiento de sus centrales, distribuye esta materia prima principalmente a compañías ligadas a la minería como Codelco, SQM y la Sociedad Chilena del Litio.

Negocios en que se encuentra

No se encontró una subdivisión clara del Ebitda en ningún sector, por lo que se decidió dividir el ingreso en diferentes negocios: Venta de energía a clientes regulados, a clientes no regulados, spot, venta de gas y otros ingresos operaciones. Lo anterior con la finalidad de proveer una idea de cómo se distribuyen los ingresos de esta compañía.

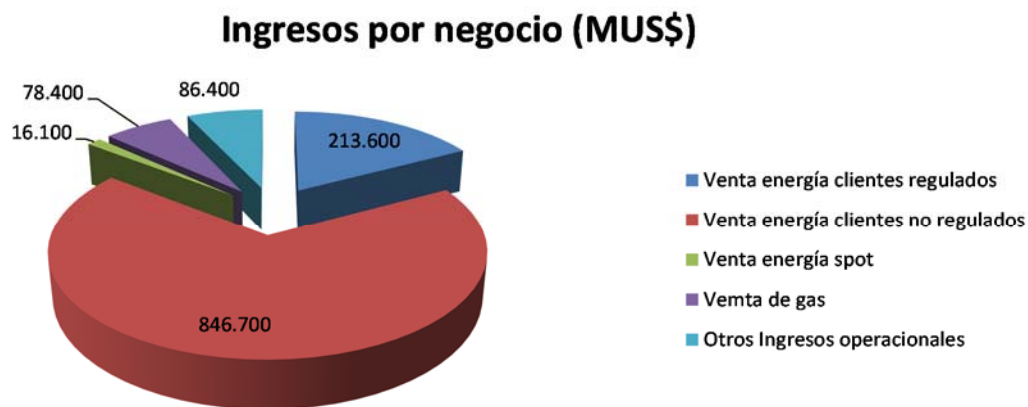


Figura 3: Ingresos E-CL. Fuente: Elaboración propia a partir de datos financieros de E.CL 4T2014.

Capítulo 3. Descripción del financiamiento de la empresa²

La estructura de financiamiento de Colbún está compuesta por dos bonos vigentes que están colocados en el mercado de renta fija nacional. Estos instrumentos son los siguientes:

- a) BCOLB-C.
- b) BCOLB-F.
- c) BCOLB-H.
- d) BCOLB-I.

En el mercado internacional tiene colocados los siguientes instrumentos:

- a) USP2867KAC01.
- b) USP2867KAE66.

² La descripción de cada bono y su correspondiente tabla de desarrollo se encuentra en el Anexo 1.

Capítulo 4. Estimación de la estructura de capital.

Capítulo 4.1 Deuda Financiera

La deuda financiera de Colbún entre Julio de 2015 y los cierres de año desde el 2011 al 2014 la cual se supone se transa 100% a la par se puede visualizar en la Tabla N°2 y se obtuvo sumando los ítems Otros Pasivos Corrientes con los Otros Pasivos No corrientes para cada una de las fechas mencionadas anteriormente.

	2011	2012	2013	2014	2015*
Deuda Financiera (UF)	34.935.855	36.680.209	38.201.070	46.709.199	47.467.688

Tabla 2: Deuda Financiera de Colbún S.A. Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por Colbún S.A.

Capítulo 4.2 Patrimonio Económico

Para determinar el Patrimonio Económico de Colbún se obtuvo el número de acciones suscritas y pagadas para cada año y se multiplicó por el precio de la acción local que transa en la bolsa de comercio.

	2011	2012	2013	2014	2015
Patrimonio Económico (UF)	104.497.925	103.005.947	90.225.324	115.048.813	127.715.279

Tabla 3: Patrimonio Económico de Colbún S.A. Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por BCS.

Capítulo 4.3 Estructura de Capital Objetivo

Para determinar la Estructura de Capital Objetivo, primero se calculó el valor de la empresa para cada período, el cual se obtuvo sumando la Deuda Financiera (MUF) de la Tabla 2 con el Patrimonio Económico (MUF) de la Tabla 3.

Posteriormente de obtener el Valor de la Empresa se calculó la Estructura de Capital para todos los períodos y en tres ítems: (B/V) “Deuda Financiera/ Valor Empresa”, (P/V) “Patrimonio Económico/ Valor Empresa” y (B/P) “Deuda Financiera/ Patrimonio Económico”.

	2011	2012	2013	2014	2015*	Promedio
B/V	0,2506	0,2626	0,2975	0,2888	0,2710	0,2741

P/V	0,7494	0,7374	0,7025	0,7112	0,7290	0,7259
B/P	0,3343	0,3561	0,4234	0,4060	0,3717	0,3783

Tabla 4: Estructura de capital objetivo Colbún S.A. Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por BCS y Colbún S.A.

Se observa un movimiento estable en la estructura de capital en esta empresa, por lo que se decide aplicar un promedio aritmético simple como medida de estructura de capital objetivo.

Capítulo 5. Estimación del Costo de Capital

Capítulo 5.1 Cálculo del Beta de la deuda

Para calcular el beta de la deuda de Colbún S.A. primero que todo se debe tener un costo de la deuda a mercado que mejor represente a la compañía al 30 de Junio de 2015. Para lo anterior se tomó como el bono más representativo es el emitido en 2014 (Serie Regs/144a), este bono al 30 de Junio de 2015 tenía una YTM de 4,58% en USD.

Como se necesita la tasa de deuda a mercado en UF, primero se transformó esta tasa a CLP y luego a UF. Para la transformación a CLP se utilizó la siguiente expresión.

$$(1 + r_{USD}) = (1 + r_{CLP}) * (1 + tasa \frac{dev}{av} CLP)$$

Para tener un buen proxy de la tasa de devaluación/avaluación del CLP con respecto al USD se comparó el tipo de cambio spot del día 30 de Junio de 2015 con el tipo de cambio forward al día 30 de Junio de 2016, dando el siguiente resultado.

$$tasa \frac{dev}{av} CLP = \frac{TC_{Spot \ 30-06-15}}{TC_{FWD \ 30-06-16}} - 1 = \frac{632,82}{652,6} - 1 = -0,0303$$

Finalmente, la tasa en CLP es.

$$r_{CLP} = \frac{(1 + 4,58\%)}{(1 - 0,0303)} - 1 = 7,84\%$$

Para pasar la tasa de CLP a UF se utiliza la inflación proyectada para el largo plazo, como proxy se utilizó la inflación proyectada para fines de 2015 informada en el IPoM de Junio de 2015 la cual fue de 3,4%.

$$r_{UF} = \frac{(1 + r_{CLP})}{(1 + inflación \ LP)} = \frac{1 + 7,84\%}{1 + 3,4\%} = 4,30\%$$

Finalmente el costo de la deuda con datos a mercado es de 4,30% en UF.

El siguiente paso es determinar el premio por riesgo y la tasa libre de riesgo, gracias a Damodaran se sabe que el premio por riesgo es de 6,76% para Chile mientras que como proxy para la tasa

libre de riesgo es la tasa del BTU-20 al 1 de Julio de 2015, la cual es de 1,96%. Finalmente, para calcular el beta de la deuda se utilizará el CAPM.

$$\beta_b = \frac{k_b - r_f}{PRM} = \frac{4,30\% - 1,96\%}{6,76\%} = 0,346$$

Capítulo 5.2 Cálculo del Beta patrimonial

Beta con Deuda inicial

Para obtener el beta patrimonial de Colbún S.A. se obtuvo la serie de los precios de cierre para la acción COLBUN y para el índice IGPA corregidos por dividendos de la Bolsa de Comercio de Santiago, con esto se calculó la rentabilidad de ambos activos para correr el siguiente modelo.

$$r_{COLBUN} = \alpha + \beta_{P(\frac{C}{D})} * r_{IGPA}$$

Para esto se utilizó una ventana de 2 años con rentabilidades semanales, para tener una visión más clara de los betas de esta empresa se calcularon los betas para los años 2014, 2013, 2012 y 2011 desfasando la ventana de datos respectiva.

Finalmente, se entregaron los siguientes resultados.

	2011	2012	2013	2014	2015
Beta de la Acción	1,08	0,84	0,84	0,87	0,95
p-value (significancia)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Presencia Bursátil (%)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabla 4: Datos de presencia bursátil y beta de la acción. Fuente: Elaboración Propia a partir de datos de la BCS.

Se destaca que todos los betas fueron estadísticamente significativos, esto se debe a su alta presencia bursátil la cual le entrega una gran liquidez en el mercado y por ende es natural que la rentabilidad de un índice de mercado representativo como es el IGPA tenga una significancia estadística en la rentabilidad de COLBUN.

A partir de lo anterior se define que el beta patrimonial con deuda pendiente a ser modificado por estructura de capital objetivo a utilizar será el de 2015, el cual es 0,946.

Beta Patrimonial sin deuda.

Para desapalancar el beta patrimonial se utiliza la expresión de desapalancamiento de Rubinstein (deuda riesgosa), en donde la estructura de capital utilizada es la promedio presente en el periodo donde se calculó el beta³ la cual es de 0,391 y la tasa impositiva promedio de la compañía en los últimos 6 trimestres, la cual es de 20,9%.

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

$$0,946 = (1 + (1 - 20,9\%) * 0,391) * \beta_p^{\frac{s}{d}} - (1 - 20,9\%) * 0,391 * 0,346$$

$$0,946 = 1,309 * \beta_p^{\frac{s}{d}} - 0,107$$

Finalmente,

$$\beta_p^{s/d} = \frac{0,946 + 0,107}{1,309} = 0,804$$

Beta Patrimonial con deuda (estructura de capital objetivo).

El siguiente paso es apalancar el beta con la estructura de capital objetivo calculada anteriormente, la cual es de 0,378⁴ utilizando la tasa de impuesto de la compañía a largo plazo de 27%⁵.

Utilizando Rubinstein.

$$\beta_p^{c/d} = (1 + (1 - 27\%) * 0,378) * 0,804 - (1 - 27\%) * 0,378 * 0,346 = 0,931$$

³ Como es el de 2015 se utilizan los trimestres 3 y 4 de 2013, 1, 2, 3 y 4 de 2014 y los primeros dos de 2015.

⁴ La estructura de capital año a año de Colbún S.A. no cambió mucho por lo que no es de extrañar que la estructura de capital promedio de los últimos 2 años sea muy similar a la estructura de capital objetivo.

⁵ Esta tasa es la que afecta al sistema tributario integrado parcial el cuál Colbún escogió.

Capítulo 5.3 Cálculo de Costo Patrimonial

Con el beta patrimonial apalancado a la estructura de capital objetivo, el siguiente paso es calcular el costo patrimonial (k_p), para ello se utilizará nuevamente el CAPM.

$$k_p = r_f + \beta_p^{c/d} * PRM = 1,96\% + 0,931 * 6,76\% = 8,25\%$$

Capítulo 5.4 Cálculo de Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC)

Luego de obtener las tasas de costo patrimonial y deuda más la estructura de capital objetivo, el último paso es calcular el WACC.

$$WACC = k_p * \frac{P}{V} + k_b * (1 - t_c) * \frac{B}{V} = 8,25\% * 0,726 + 4,30\% * (1 - 27\%) * 0,274$$

$$WACC = 6,85\%$$

Finalmente, la tasa de costo patrimonial promedio ponderado es de 6,85% en UF.

Capítulo 6. Análisis Operacional del negocio e industria.

Capítulo 6.1 Crecimientos de Ventas.

Crecimiento de Ventas de la empresa.

Para poder tener un análisis comparable entre la empresa (Colbún) y la industria (Endesa, AES Gener, ECL y Colbún), los ingresos se clasificaron como:

- Ventas de Energía.
- Ventas de Potencia.
- Otros Ingresos: Peajes, ventas de energía a otras generadoras (mercado spot), etc.

A través de esta clasificación se presenta la siguiente tabla con las observaciones correspondientes.

Información sobre productos y servicios	Ventas (MUF)					Crecimiento Ventas (%)			
	2011	2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015
Servicios									
Ventas de energía	23.925	20.903	28.103	27.273	13.084	-13%	34%	-3%	-10%
Ventas de potencia	3.487	3.318	4.023	4.361	1.971	-5%	21%	8%	-10%
Otros ingresos	3.762	5.770	5.981	5.424	2.026	53%	4%	-9%	-42%
Total ventas	31.174	29.991	38.107	37.058	17.082	-4%	27%	-3%	-16%

Tabla 5: Ventas y crecimiento de ventas de Colbún S.A. Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por Colbún.S.A.

Cabe destacar que el para el crecimiento de ventas del año 2015, este se comparó con el 30-06-2014 para tener un análisis más consecuente.

Se nota una fuerte caída en el año 2015 (al segundo trimestre), esto es producto por la sequía que ha traído el año hasta esa fecha, dado que la mitad de la matriz de generación de Colbún es Hidroeléctrica, la sequía ha llevado a una menor generación de energía y por ello menores ventas.

Crecimiento de Ventas de la industria.

Al igual que en el análisis de la empresa individual, el crecimiento de ventas se dividió por ventas de energía y potencia además de otros ingresos. Entregando la siguiente tabla.

Información sobre productos y servicios	Crecimiento Ventas (%)			
	2012	2013	2014	2015
Servicios				
Ventas de energía y potencia	-7,23%	-3,67%	-44,38%	0,97%
Otros ingresos ordinarios	9,82%	21,83%	5,91%	-16,08%
Total	-6,24%	-1,92%	10,54%	-0,44%

Tabla 6: Crecimiento de ventas de la Industria. Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por Colbún S.A, Gener S.A., Endesa S.A. y E-CL S.A.

De los datos anteriores, se observa que en 2014 hubo una caída mucho mayor en niveles de venta de energía y potencia por parte de la industria que por parte de Colbún S.A., lo que no ocurre en el primer semestre de 2015, teniendo Colbún una caída de casi un 50% mientras que la industrias se mantiene prácticamente igual a los niveles presentados en el segundo semestre de 2014. Lo anterior se explica por la diversificación tanto en centrales de generación como lugar geográfico que tiene la industria, mientras que Colbún presenta la mitad de su matriz en centrales hidroeléctricas y su generación solo apoya al sistema interconectado central (SIC), la industria presenta una mayor diversificación de generación eléctrica en su capacidad instalada y también tiene presencia en otros sistemas interconectados, como el SING o en otros países como lo son Argentina, Colombia y Perú.

Perspectivas de crecimiento de la industria eléctrica en Chile.

Dado que el potencial crecimiento de Colbún S.A. es hasta ahora⁶ solo en el SIC, es que se analizarán las perspectivas de crecimiento en la industria solamente en Chile. Para el análisis de futuro crecimiento, se utilizará un estudio de previsión de demanda publicado por el Centro de Despacho Económico de Carga del Sistema Interconectado Central (CDEC-SIC) publicado el 02 de Octubre de 2015. El cual entrega los siguientes resultados para los años 2015 a 2019.

⁶ Colbún es parte de las empresas interesadas en quedarse con la estatal Colombia ISAGEN, dado que aún no existe ninguna certeza de ello, es que se ha supuesto que Colbún solo tiene presencia en el SIC.

Año	GWh Total	Variación (%)	GWh SIC	Variación (%)	GWh SING	Variación (%)
2015	65.655	2,5%	49.575	2,4%	16.080	2,8%
2016	67.435	2,7%	50.993	2,9%	16.442	2,3%
2017	69.375	2,9%	52.512	3,0%	16.863	2,6%
2018	71.335	2,8%	54.119	3,1%	17.216	2,1%
2019	73.361	2,8%	55.718	3,0%	17.643	2,5%

Tabla 7: Perspectivas de crecimiento de la demanda de energía eléctrica por sistema interconectado 2015-2019. Fuente: CDEC-SIC.

Dada las perspectivas de crecimiento entregadas, se establecen límites por año para crecer en capacidad instalada y en generación, lo que entrega un buen punto de control a la hora de hacer los supuestos en crecimiento de ingresos. A lo anterior, también es pertinente agregar la proyección separando el tipo de cliente (libre o regulado).

Año	Libres SIC (GWh)	Variación (%)	Regulados SIC (GWh)	Variación (%)
2015	18.109	1,4%	31.466	3,6%
2016	18.400	1,6%	32.593	3,6%
2017	18.702	1,6%	33.811	3,7%
2018	19.036	1,8%	35.083	3,8%
2019	19.352	1,7%	36.366	3,7%

Tabla 8: Perspectivas de crecimiento de la demanda de energía eléctrica por tipo de cliente SIC 2015-2019. Fuente: CDEC-SIC.

Cabe destacar que al 31-12-2014 los clientes de Colbún se dividían entre 30% Libres y 70% Regulados.

Capítulo 6.2 Análisis de Costos de Operación

Costos por materias primas y suministros utilizados.

Estos costos se refieren a los suministros (o materias primas) que deben utilizar cada una de las centrales de Colbún para funcionar, estas centrales funcionan con GNL, Carbón, Petróleo Diésel y con pasada y embalse de agua. Además de las materias primas, existen los costos de peaje de energía, los cuales son el costo de transmisión de energía por utilizar redes diferentes a las de la compañía. A los anteriores costos, se agregan costos de adquisición de energía en el mercado Spot, los cuales existen cuando la generación de las diferentes centrales no es suficiente para satisfacer las necesidades energéticas contratadas por los clientes. Finalmente, existen costos de trabajo y

suministros de tercero, que es cuando existen fallas dentro de las centrales o cuando una compañía se apoya en otra para la generación de energía.

Gastos por beneficio a los empleados.

Estos gastos se refieren a todo lo relacionado con los empleados, compuesto principalmente por sueldo y salario, beneficios a corto plazo para los empleados, indemnización por término de relación laboral y otros gastos de personal (seguro médico, viajes, etc).

Gastos por depreciación y amortización.

Gastos referidos a la depreciación de los activos reflejados en plantas y equipos por el paso del tiempo más gastos de amortización en activos intangibles.

Otros gastos por naturaleza.

Gastos ocurridos que se salen de cualquiera de las clasificaciones anteriores y que no pertenecen a la cuenta “Otras Ganancias/Perdidas”, los que pueden reflejar gastos poco comunes provenientes de la naturaleza del negocio.

Otras ganancias/perdidas.

Ganancias o pérdidas provenientes del negocio pero no directamente operacionales, dentro de esta clasificación están ventas de propiedades, plantas y equipos, seguros recibidos, indemnizaciones recibidas, honorarios de juicios, multas, obsolescencia de existencias, etc. Es una cuenta no recurrente.

Capítulo 6.3 Análisis de Cuentas No Operacionales

Ingresos Financieros.

Ingresos provenientes de inversiones financieras de la caja como lo son depósitos a plazo o inversiones en fondos mutuos, este ítem es directamente proporcional a la caja que tiene la empresa. En general, este ítem es recurrente y se mantiene constante en el tiempo.

Costos Financieros.

Costos provenientes de endeudamiento, más que nada son los intereses que se pagan por tener deuda (con banco o terceros), como la mayor parte de estos costos viene de la deuda de largo plazo, se asume el nivel de costos financieros como recurrente.

Participación en las ganancias (perdidas) de empresas asociadas.

Ganancias o pérdidas de empresas subsidiarias, filiales o en donde se tenga un interés minoritario, se utiliza el supuesto de que este ítem es recurrente e igual al último año completo de ejercicio.

Diferencias de Cambio.

Resultado que se da por la fluctuación de las diferentes divisas en donde se tenga ingresos, es de carácter recurrente.

Resultado por unidad de reajuste.

Antiguamente llamado “Corrección Monetaria”, es el ajuste que se da a los EEEF por temas de inflación, por facilidad y dado que no es un número muy influyente se establece como recurrente y constante en el tiempo.

Capítulo 6.4 Análisis de Activos

Clasificación de activos de la empresa.

Activos Corrientes	Tipo de Activo
Efectivo y equivalentes al efectivo	Operacional
Otros activos financieros, corrientes	No Operacional
Otros activos no financieros, corrientes	No Operacional
Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar, corrientes	Operacional
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas, corrientes	Operacional
Inventarios	Operacional
Activos por impuestos corrientes	No Operacional
Activos no corrientes	Tipo de Activo
Otros activos financieros, no corrientes	No Operacional
Otros activos no financieros, no corrientes	No Operacional
Derechos por cobrar, no corrientes	Operacional
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas, no corrientes	Operacional
Inversiones contabilizadas utilizando el método de la participación	No Operacional
Activos intangibles distintos de la plusvalía	Operacional
Propiedades, planta y equipos	Operacional
Activos por impuestos diferidos	No Operacional

Tabla 9: Clasificación de Activos de Colbún S.A. al 30 de Junio de 2015. Fuente: Elaboración Propia a partir de datos de Colbún S.A.

En general todas las cuentas de activos no operacionales provenientes del Balance General son de activos que no proporcionan flujo operativo, tales como activos financieros corrientes y no corrientes (derivados de cobertura, inversiones financieras), otros activos no financieros corrientes y no corrientes (primas por seguros, pagos anticipados), impuestos e inversiones en subsidiarias. Cabe destacar que solo una parte del efectivo y equivalente de efectivo se considera dentro de activo operacional, según la definición de Koller y otros (2010)⁷ la caja operativa corresponde al 2% de los ingresos anuales del periodo, por lo tanto, el resto de la caja pasará a ser activo prescindible.

⁷ Valuation, Measuring and Managing the Value of Companies (2010), 5th Edition.

Capítulo 7. Proyección de Estados de Resultados

Capítulo 7.1 Proyección de Ingresos Operacionales

En el caso de una empresa eléctrica, más allá de ver el crecimiento de ventas, se tiene que ver la capacidad de generación histórica, la capacidad instalada actual y proyectada con los proyectos que existen y el precio de la energía, con estos 3 inputs proyectados es que se procederá a proyectar los ingresos operacionales.

Capacidad instalada y porcentaje de uso para generación de energía.

Antecedentes

A continuación se entregaran 2 inputs para visualizar este ítem, el primero es la generación de energía por año (2011-2014) de cada tipo de generación (Hidro, GNL, Diésel y Carbón), luego se entregará la capacidad instalada para el mismo periodo y finalmente se establecerá el porcentaje de uso de esa capacidad.

Energía generada (GWh)	2011	2012	2013	2014
Hidráulica	5.462	5.233	4.857	6.655
Térmica GNL	2.418	2.242	3.234	3.011
Térmica Diesel	1.901	2.240	546	546
Térmica Carbón	95	1.853	2.616	2.623
Total	9.876	11.568	11.253	12.835

Tabla 10: Energía Generado en GWh por tipo de central. Fuente: Elaboración Propia con datos de Colbún S.A.

Capacidad Instalada (MW)	2011	2012	2013	2014
Hidráulica	1.273	1.273	1.273	1.589
Térmica GNL	664	664	664	664
Térmica Diesel	684	684	684	684
Térmica Carbón	-	342	342	342
Total	2.621	2.963	2.963	3.279

Tabla 11: Capacidad instalada en MW por tipo de central. Fuente: Elaboración Propia con datos de Colbún S.A.

Para poder comparar ambas tablas se debe traspasar la potencia total que tiene la capacidad instalada por tipo de central a energía, a través de la siguiente expresión.

$$Energia (GWh) = \frac{Potencia (MW) * 24 * 365}{1000}$$

Usando la anterior expresión se llega a la siguiente tabla por tipo de central.

Hidroeléctrica	2011	2012	2013	2014
Generado (GWh)	5.462	5.233	4.857	6.655
Capacidad Instalada (GWh)	11.151	11.151	11.151	13.920
% Utilizado	49%	47%	44%	48%

Tabla 12: Uso de capacidad instalada hidroeléctrica. Fuente: Elaboración Propia con datos de Colbún S.A.

Térmica GNL	2011	2012	2013	2014
Generado (GWh)	2.418	2.242	3.234	3.011
Capac. Instalada (GWh)	5.817	5.817	5.817	5.817
% Utilizado	42%	39%	56%	52%

Tabla 13: Uso de capacidad instalada térmica GNL. Fuente: Elaboración Propia con datos de Colbún S.A.

Térmica Diésel	2011	2012	2013	2014
Generado (GWh)	1.901	2.240	546	546
Capac. Instalada (GWh)	5.992	5.992	5.992	5.992
% Utilizado	32%	37%	9%	9%

Tabla 14: Uso de capacidad instalada térmica Diésel. Fuente: Elaboración Propia con datos de Colbún S.A.

Térmica Carbón	2011	2012	2013	2014
Generado (GWh)	-	1.853	2.616	2.623
Capac. Instalada (GWh)	N/A	2.996	2.996	2.996
% Utilizado	N/A ⁸	62%	87%	88%

Tabla 15: Uso de capacidad instalada térmica Carbón. Fuente: Elaboración Propia con datos de Colbún S.A.

Dado los datos anteriores y teniendo como referencia hacia el futuro que el único proyecto confirmado y en proceso de instalación es la Central Hidroeléctrica “La Mina”, es que salvo la capacidad instalada de las centrales hidroeléctricas la cual aumentará en 34 MW de potencia (298 GWh de energía), las demás capacidades instaladas de generación se mantendrán constantes a través de los años a proyectar.

Sin embargo, teniendo en cuenta el exceso de caja que tiene Colbún correspondiente a la emisión de deuda a través de bonos que se hizo recientemente, se supondrá que la capacidad instalada de las centrales Hidroeléctricas aumentará en 90 MW por año desde 2019 hacia el futuro. Lo anterior,

⁸ En el año 2011 aún no comenzaba a funcionar la central Santa María I, única central que tiene Colbún a carbón.

corresponde al promedio de los proyectos futuros no anunciados por la compañía (termino de central San Pedro, compra de ISAGEN entre otros ejemplos de posibles proyectos).

Proyecciones.

En esta etapa, lo que se pretende proyectar es el porcentaje de uso para cada tipo de central, para ello se utilizan los siguientes supuestos.

Hidroeléctrica.

Con un promedio de uso de 47%, se aplicará un porcentaje de uso de 47% para 2015, aumentando en 50% para 2016, 53% para 2017 y estabilizándose en 55% en 2018, dejando este uso constante.

GNL.

Utilizando el promedio de los últimos 2 años, el cual se observó un mayor uso por este tipo de combustible⁹ en desmedro del petróleo diésel se utiliza un 54% de uso para 2015 aumentándolo 2% año a año hasta llegar a un 60% de uso en 2018, dejando este uso constante.

Diésel.

Viendo una disminución en el uso de este combustible, se aplica el porcentaje utilizado en los últimos 2 años, el cual fue de aproximadamente 9% para todos los periodos a proyectar.

Carbón.

Viendo el explosivo aumento de uso en la única central que tiene la empresa (Santa María I), se espera un 88% de uso para el 2015, 89% en 2016 y 90% desde 2017 hacia adelante.

⁹ La mayor parte de las centrales de GNL también pueden usar como materia prima petróleo diésel.

Precio de la energía.

Antecedentes.

Para ver el precio promedio de energía en MUF/GWh, se procedió a dividir los ingresos por venta de energía y potencia por la generación total de energía, el cual entregó el siguiente resultado.

	2011	2012	2013	2014	
Precio Promedio (MUF/GWh)	2,78	2,09	2,85	2,46	Promedio
Variación Año a Año		-25%	36%	-14%	-0,63%

Tabla 16: Precio promedio de energía 2011-2014. Fuente: Elaboración Propia con datos de Colbún S.A.

Dado que los precios se encuentran en UF, la inflación no hace efecto en el futuro, por lo tanto se procedió a calcular el porcentaje de cambio año a año en los precios, llegando a un promedio de -0,63% de cambio al año.

Proyecciones.

Dado los antecedentes entregados, se utiliza como supuesto un crecimiento de -0,63% en los precios año a año, dejándolo en 0% para 2019 hacia adelante.

Proyección de los Ingresos Operacionales.

Ya con todos los inputs con sus debidos supuestos establecidos para la proyección, se entrega un resumen de proyección para cada uno de ellos entre los años 2015 y 2019.

Item	Histórico	Proyectado				
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Capacidad Hidro GWh	13.920	13.920	14.218	14.218	14.218	15.006
Capacidad Diesel GWh	5.992	5.992	5.992	5.992	5.992	5.992
Capacidad GNL GWh	5.817	5.817	5.817	5.817	5.817	5.817
Capacidad Carbón GWh	2.996	2.996	2.996	2.996	2.996	2.996
% Uso Hidro	48%	47%	50%	53%	55%	55%
% Uso Diesel	9%	9%	9%	9%	9%	9%
% Uso GNL	52%	54%	56%	58%	60%	60%
% Uso Carbón	88%	88%	89%	90%	90%	90%
Factor aumento		-0,63%	-0,63%	-0,63%	-0,63%	0,00%
Precio promedio	2,46	2,45	2,43	2,42	2,40	2,40

Tabla 17: Supuestos proyección ingresos operacionales 2015-2019. Fuente: Elaboración Propia.

Finalmente, los ingresos operacionales proyectados son.

Moneda: MUF	Histórico	Proyectado				
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ingresos de actividades ordinarias	37.058	31.568	33.104	34.209	34.958	36.000

Tabla 18: Proyección ingresos operacionales 2015-2019. Fuente: Elaboración Propia.

Con respecto a los estudios presentados anteriormente, se procede a comparar la generación en GWh de Colbún con respecto a la proyección de demanda, entregando el siguiente gráfico utilizando como base 100 la generación del año 2014.

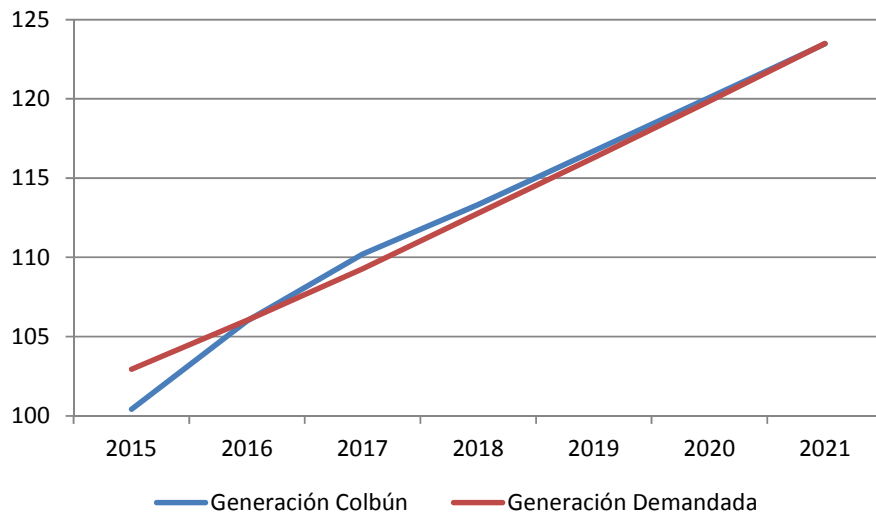


Figura 4: Generación proyectada Colbún vs Generación proyectada de demanda. Fuente: Elaboración Propia.

Si bien, existe una brecha en los años 2016 a 2018 en donde la generación de Colbún supera a la generación de demanda, esta se nota muy menor y agregado el efecto de que Colbún al cierre de 2014 posee solo el 21,3% de la capacidad instalada del sistema SIC se cree que esta brecha puede ser cubierta sin llegar a ser un supuesto irreal.

Capítulo 7.2 Proyección Costos Operacionales

Costos por Materia Prima.

Antecedentes.

Al igual que el precio en la sección anterior, para calcular el costo por unidad de materia prima en MUF/GWh, se divide el costo de cada materia prima por la energía generada en cada tipo de central. Para que las centrales hidroeléctricas también tuvieran ese tipo de costo y dado que son la mayor parte de las centrales de la empresa, se utilizó el supuesto que la cuenta “trabajo y suministro de terceros” es su materia prima (dado que el agua proviene de las lluvias).

Dado lo anterior se llegó a los siguientes costos unitarios promedio.

	2011	2012	2013	2014
Diésel (MUF GWh)	4,40	3,99	5,47	4,96
GNL (MUF GWh)	2,94	2,84	2,48	2,80
Carbón (MUF GWh)	-	0,46	0,90	0,87
Hidro (MUF GWh)	0,26	0,33	0,38	0,40

Tabla 19: Costo unitario promedio de energía 2011-2014. Fuente: Elaboración Propia con datos de Colbún S.A.

Proyección.

En general los supuestos en esta etapa son muy conservadores, conservando el costo unitario en GNL e Hidro y aproximando a 5 MUF/GWh en Diésel y a 0,9 MUF/GWh en Carbón.

Finalmente y dado que ya se proyectó la generación por año en la sección anterior, se proyectan los costos totales por materia prima.

MUF	Histórico	Proyectado				
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Materias primas y consumibles utilizados	-21.795	-16.508	-17.087	-17.583	-18.023	-18.196

Tabla 20: Proyección costos materias primas 2015-2019. Fuente: Elaboración Propia.

Capítulo 7.3 Otras Proyecciones

Costos por Peaje y Mercado Spot.

En la sección de ingresos, no se entregó la proyección de los ingresos por peaje, esto es porque el margen entre ingresos por peaje y costos por peaje es despreciable como se puede ver en la siguiente tabla.

Peaje (MUF)	2011	2012	2013	2014
Ingreso Peaje	3.325	3.187	4.096	4.026
Costo Peaje	2.577	3.071	3.663	3.993
Margen	748	116	433	33

Tabla 21: Margen Ingreso/Costo por peaje 2011-2014. Fuente: Elaboración Propia con datos de Colbún S.A.

Por lo tanto, se utiliza el supuesto que los ingresos por peaje y los costos por peaje son iguales y por ende desaparecen en términos prácticos de la proyección.

Con respecto a la compra/venta de energía en el mercado spot, se utilizará el supuesto que en promedio las compras igualaran a las ventas de energía (en MUF) en los años a proyectar, por lo que no se consideraran en los análisis.

Gastos por beneficios a los empleados.

Para proyectar este ítem, primero se calculó el porcentaje del ítem histórico con respecto a los ingresos operacionales, dando un promedio de 3,73%. Aplicando este porcentaje en los ingresos operacionales se llegaron a los siguientes gastos por beneficio a los empleados.

MUF	Histórico	Proyectado				
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Gastos por beneficio a los empleados	-1.473	-1.177	-1.234	-1.276	-1.303	-1.342

Tabla 22: Proyección gastos por beneficio a los empleados 2015-2019. Fuente: Elaboración Propia.

Depreciación y Amortización.

Se utilizó el supuesto que los gastos por depreciación y amortización son iguales a partir del ejercicio 2014 hacia adelante.

Otros Gastos por Naturaleza.

Se utilizó el supuesto que otros gastos por naturaleza son iguales a partir del ejercicio 2014 hacia adelante.

Otras Ganancias/Perdidas.

Al ser una cuenta no recurrente, se utiliza el supuesto que en los siguientes años será 0.

Cuentas No Operacionales.

Dado el carácter recurrente de estas cuentas (señaladas en secciones anteriores) se utiliza el supuesto que son iguales a partir del ejercicio 2014 hacia adelante.

Impuestos.

Se utilizarán las tasas de impuestos legales para los años 2015 al 2019 que entrega el sistema semi-integrado de la reforma tributaria elegido por Colbún S.A.

	2015	2016	2017	2018	2019
Tasa Impuesto	22,5%	24,0%	25,5%	27,0%	27,0%

Tabla 23: Tasa legal de impuesto 2015-2019. Fuente: Servicio de Impuestos Internos.

Capítulo 7.4 Proyección Estado de Resultados

Finalmente, con todos los supuestos establecidos y las cuentas operacionales y no operacionales claras, el estado de resultados proyectado para los años 2015-2019 es el siguiente.

MUF	Histórico	Proyectado				
		2014	2015	2016	2017	2018
Ingresos de actividades ordinarias	37.058	31.568	33.104	34.209	34.958	36.000
Materias primas y consumibles utilizados	-21.795	-16.508	-17.087	-17.583	-18.023	-18.196
Gastos por beneficio a los empleados	-1.473	-1.177	-1.234	-1.276	-1.303	-1.342
Gastos por depreciación y amortización	-4.498	-4.498	-4.498	-4.498	-4.498	-4.498
Otros gastos, por naturaleza	-557	-557	-557	-557	-557	-557
Otras ganancias (pérdidas)	-35	0	0	0	0	0
Ganancia de actividades operacionales	8.700	8.827	9.728	10.295	10.576	11.406
Ingresos financieros	137	137	137	137	137	137
Costos financieros	-1.874	-1.874	-1.874	-1.874	-1.874	-1.874
Participación en las ganancias (pérdidas) de asociadas y negocios conjuntos que se contabilicen utilizando el método de participación	-2.449	-2.449	-2.449	-2.449	-2.449	-2.449
Diferencias de cambio	-553	-553	-553	-553	-553	-553
Resultados por unidades de reajuste	223	223	223	223	223	223
Ganancia antes de impuesto	4.185	4.312	5.212	5.779	6.060	6.890
Gasto por impuesto a las ganancias	-2.223	-970	-1.251	-1.474	-1.636	-1.860
Ganancia de actividades continuadas	1.961	3.342	3.961	4.306	4.424	5.030

Tabla 24: Estado de Resultados Proyectado para Colbún S.A. 2015-2019. Fuente: Elaboración Propia.

Capítulo 8. Proyección Flujo de Caja

Capítulo 8.1 Construcción del Flujo de Caja Bruto

Para construir el Flujo de Caja Bruto se adicionan la depreciación y amortización consideradas como gasto en la proyección de la ganancia. Además se reversan todas aquellas cuentas no operacionales, dependiendo si constituyen flujo de caja. En caso que las cuentas sean flujo de caja, se reversan después de impuesto.

Estimación en Inversiones en Reposición.

La inversión en reposición se estimó en cubrir el egreso por depreciación de MUF 4.498 por año.

Estimación de Nuevas Inversiones.

La diferencia entre el año actual y el anterior con respecto a nuevas inversiones fue de MUF 361, por lo que este monto se estima fijo hacia el futuro. Además se estima una inversión en 2019 por MUF 500 debido al aumento de capacidad instalada (90 MW por año) y un aumento de MUF 950 desde 2020 hacia adelante por el mismo ítem (nuevas construcciones de planta más mantenciones plantas ya construidas).

Estimación en Capital de Trabajo.

Colbún S.A. no presenta déficit de capital de trabajo, por lo se establece un capital de trabajo de 45 días lo que varía con respecto a las ventas hasta converger en MUF 129 desde 2018.

Identificación de Activos Prescindibles.

Los activos prescindibles al 30-06-2015 son los siguientes.

- Efectivo y Equivalente en efectivo (Diferencia entre esta cuenta y el 2% de las ventas).
- Otros activos financieros corrientes y no corrientes.
- Otros activos NO financieros corrientes y no corrientes.
- Activos por impuestos diferidos.
- Inversiones contabilizadas utilizando el método de la participación.

La suma de todos estos activos al 30-06-2015 es de MUF 25.957.

Deuda Financiera.

La deuda financiera al 30-06-2015 es de MUF 47.468.

Valor Terminal.

Debido a que la demanda por energía aumenta todos los años y por ende las empresas tienden a aumentar su capacidad instalada, no parece correcto asumir un valor permanente en los flujos (crecimiento de los flujos de 0%) por lo tanto, y luego de ver el comportamiento de los flujos en los años 2020 y 2021, se asume una tasa de crecimiento de los flujos de 1,5% siendo esta menor a la tasa WACC (6,85%).

Además de lo anterior y dado que no hay información más precisa entonces existirá el supuesto conservador, para efectos del flujo de caja, de que esta venta se realiza en el negocio no spot. Es decir, un crecimiento que se origina de manera orgánica y con planificación adecuada de la expansión de la demanda de un país con crecimiento.

Para calcular el Valor terminal de los flujos se utilizó la siguiente formula.

$$VT = \frac{FC_{2020}}{WACC - g}$$

$$VT = \frac{8.498}{6,85\% - 1,5\%} = 158.835$$

Finalmente, el valor terminal es de MUF 158.835.

Capítulo 8.2 Valoración Empresa

Flujo de Caja Bruto y Neto.

A continuación se entrega el flujo de caja proyectado para la empresa Colbún S.A.

MUF	Histórico	Proyectado				
Item	2014	2015S2	2016	2017	2018	2019
Ingresos de actividades ordinarias	37.058	14.485	33.104	34.209	34.958	36.000
Materias primas y consumibles utilizados	-21.795	-6.229	17.087	17.583	18.023	18.196
Gastos por beneficio a los empleados	-1.473	-450	-1.234	-1.276	-1.303	-1.342
Gastos por depreciación y amortización	-4.498	-2.249	-4.498	-4.498	-4.498	-4.498
Otros gastos, por naturaleza	-557	-276	-557	-557	-557	-557
Otras ganancias (pérdidas)	-35	120	0	0	0	0
Ganancia de actividades operacionales	8.700	5.401	9.728	10.295	10.576	11.406
Ingresos financieros	137	85	137	137	137	137
Costos financieros	-1.874	-739	-1.874	-1.874	-1.874	-1.874
Participación en las ganancias (pérdidas)	0	0	0	0	0	0
de asociadas y negocios conjuntos que se contabilicen utilizando el método de participación	0	0	0	0	0	0
Diferencias de cambio	-2.449	-2.530	-2.449	-2.449	-2.449	-2.449
Resultados por unidades de reajuste	-553	-566	-553	-553	-553	-553
Resultados por unidades de reajuste	223	191	223	223	223	223
Ganancia antes de impuesto	4.185	1.844	5.212	5.779	6.060	6.890
Gasto por impuesto a las ganancias	-2.223	-120	-1.251	-1.474	-1.636	-1.860
Ganancia de actividades continuadas	1.961	1.724	3.961	4.306	4.424	5.030
AJUSTES						
Gastos por depreciación y amortización		2.249	4.498	4.498	4.498	4.498
Otros gastos, por naturaleza después de impuestos		214	424	415	407	407
Otras ganancias (pérdidas) después de impuestos		-93	0	0	0	0
Ingresos financieros		-66	-104	-102	-100	-100
Costos financieros		572	1.424	1.396	1.368	1.368
Participación en las ganancias (pérdidas)						
de asociadas y negocios conjuntos que se contabilicen utilizando el método de participación						
Diferencias de cambio		1.960	1.862	1.825	1.788	1.788
Diferencias de cambio		566	553	553	553	553
Resultados por unidades de reajuste		-148	-170	-166	-163	-163
FLUJO DE CAJA BRUTO		6.978	12.447	12.724	12.775	13.380

inversión en Reposición		-2.249	-4.498	-4.498	-4.498	-4.498
Inversión en Activo Fijo		-181	-361	-361	-361	-361
Inversión en Capital de Trabajo		-95	-137	-93	-129	-129
FLUJO DE CAJA NETO		4.453	7.451	7.772	7.786	8.392

Tabla 25: Proyección Flujos de Caja 2015-2019 Colbún S.A. Fuente: Elaboración propia

Valoración Activos Operacionales.

Para valorizar los activos operacionales al 30-06-2015, primero se llevaran todos los activos al 31-12-2015 y luego a la fecha deseada.

$$Valor AO_{31-12-2015} = \frac{FC_{2015}}{(1+WACC)^0} + \frac{FC_{2016}}{(1+WACC)^1} + \frac{FC_{2017}}{(1+WACC)^2} + \frac{FC_{2018}}{(1+WACC)^3} + \frac{FC_{2019} + VT}{(1+WACC)^4}$$

$$Valor AO_{31-12-2015} = \frac{4.453}{(1+6,85\%)^0} + \frac{7.451}{(1+6,85\%)^1} + \frac{7.772}{(1+6,85\%)^2} + \frac{7.786}{(1+6,85\%)^3} + \frac{8.392 + 158.835}{(1+6,85\%)^4}$$

Finalmente,

$$Valor AO_{31-12-2015} = MUF 152.910$$

$$Valor AO_{30-06-2015} = \frac{Valor AO_{31-12-2015}}{(1+WACC)^{1/2}} = \frac{152.910}{(1+6,85\%)^{1/2}} = MUF 147.928$$

Valor de Colbún S.A.

Por último, con los activos operacionales valorizados y los activos prescindibles identificados, se procede a valorizar Colbún S.A.

Item	Valor
Activos Operacionales	147.928
Activos Prescindibles	25.957
Efectivo y Equivalente de efectivo	21.759
Otros Activos Financieros Corrientes	683
Otros activos no financieros, corrientes	598
Activos por impuestos corrientes	998
Otros Activos Financieros No Corrientes	6
Otros activos no financieros, no corrientes	827
Inversiones contabilizadas utilizando el método de la participación	966
Activos por impuestos diferidos	120
Superávit/Déficit CTON	1.825
Valor Activos	175.709
Deuda Financiera	47.468
Valor Patrimonio MUF	128.242
Valor Patrimonio CLP	3.203.857.416.570
Nº Acciones 30-06-15	17.536.167.720
Precio x Acción 30-06-15 Valorización	182,7
Precio x Acción 30-06-15 Real	182,0

Tabla 26: Valorización Colbún S.A. Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, se aprecia una sobrevaloración entre el precio de valorización y el real de un 0,41%.

Capítulo 9. Conclusiones

De acuerdo al análisis de la empresa, proyección de sus flujos y sector económico donde se desempeña se realizó la aplicación del método de valoración de flujo de caja descontado.

Al 30 de Junio de 2015 se obtuvo una tasa de costo de capital promedio ponderado de 6,85% con un valor de activos operacionales de MUF 147.928. Agregando los activos prescindibles y el superávit de capital de trabajo, el valor total de los activos es de MUF 175.709 y restando la deuda financiera (MUF 47.468) entrega un valor de patrimonio económico de MUF 128.242 equivalentes a MM\$ 3.203.857 y con un total de 17.536.167.720 acciones suscritas, finalmente entrega un precio por acción de \$182,7 al 30 de Junio de 2015.

Cabe destacar que el uso de la metodología de flujos de cajas crecientes en los periodos implícitos hizo que la compañía llegara al valor que actualmente tiene en bolsa, en caso de usar una tasa de crecimiento del 0% (flujos de cajas perpetuos constantes) la subvaloración de la compañía sería de un 24,69%. Por lo tanto, el mercado ya tiene agregado en sus proyecciones el uso que Colbún S.A. tendrá de su enorme caja actual, por lo que se recomienda tener una posición neutra en esta empresa ya que si bien tiene una enorme caja disponible, el posible upside en el precio al 30 de Junio de 2015 ya ha sido absorbido por el mercado.

Bibliografía

Bolsa de Comercio de Santiago (www.bolsadesantiago.com).

Bolsa Electrónica de Chile (www.bolchile.cl)

Centro de Despacho Económico de Carga del Sistema Interconectado Central (www.cdecsic.cl).

Colbún S.A. (www.colbun.cl).

Estudio de Previsión de Demanda 2015-2035, Quiroz & Asociados, 2015.

Finanzas Corporativas: Teoría y Práctica, Carlos Maqueira, Editorial Andrés Bello, Tercera Edición, 2010.

Superintendencia de Valores y Seguros (www.svs.cl).

Terminal Bloomberg Profesional.

Valuation, Measuring and Managing the Value of Companies, Tim Koller, Marc Goedhart, David Wessels, McKinsey & Company, 5th Edition, 2010.

ANEXOS

ANEXO 1: Tablas de descripción y desarrollo de Colbún S.A.

Serie C

Bono	C
Nemotécnico	BCOLB-C
Fecha de Emisión	15-10-2000
Valor Nominal (VN o D)	2.500.000
Moneda	UF
Tipo de Colocación	NACIONAL
Fecha de Vencimiento	15-10-2021
Tipo de Bono	FRANCES
Tasa Cupón (k_d)	7%
Periodicidad	SEMESTRAL
Número de pagos (N)	42
Tabla de Pagos	
Periodo de Gracia	6
Motivo de la Emisión	Sustitución de pasivos
Clasificación de Riesgo	A (Feller Rate)
Tasa de colocación o de mercado el día de la emisión (k_b)	7% ¹⁰
Precio de venta el día de la emisión.	100, actualmente se transa en 116,1
Valor de Mercado	2.500.000

¹⁰ Por ser un bono con emisión en el año 2000 no aparecía en la base de datos digital de la bolsa, ya que el principal solo representa un 2,5% de la deuda total, se decidió aplicar el supuesto que el bono se emitió a la par con la tasa de caratula.

Tabla de Desarrollo

Fecha Vencimiento	Cupón	Interés	Amortización	Flujo Total	Saldo Amortización (%)
15-04-2001	1	3.440.804	0.0	3.440.804	100.0
15-10-2001	2	3.440.804	0.0	3.440.804	100.0
15-04-2002	3	3.440.804	0.0	3.440.804	100.0
15-10-2002	4	3.440.804	0.0	3.440.804	100.0
15-04-2003	5	3.440.804	0.0	3.440.804	100.0
15-10-2003	6	3.440.804	0.0	3.440.804	100.0
15-04-2004	7	3.440.804	0.0	3.440.804	100.0
15-10-2004	8	3.440.804	0.0	3.440.804	100.0
15-04-2005	9	3.440.804	1.900.675	5.341.479	98.099.325
15-10-2005	10	3.375.406	1.948.192	5.323.598	96.151.133
15-04-2006	11	3.308.372	1.996.897	5.305.269	94.154.236
15-10-2006	12	3.239.663	2.046.819	5.286.482	92.107.417
15-04-2007	13	3.169.236	209.799	5.267.226	90.009.427
15-10-2007	14	3.097.048	2.150.439	5.247.487	87.858.988
15-04-2008	15	3.023.056	22.042	5.227.256	85.654.788
15-10-2008	16	2.947.214	2.259.305	5.206.519	83.395.483
15-04-2009	17	2.869.475	2.315.788	5.185.263	81.079.695
15-10-2009	18	2.789.794	2.373.683	5.163.477	78.706.012
15-04-2010	19	270.812	2.433.025	5.141.145	76.272.987
15-10-2010	20	2.624.404	249.385	5.118.254	73.779.137
15-04-2011	21	2.538.596	2.556.197	5.094.793	7.122.294
15-10-2011	22	2.450.642	2.620.102	5.070.744	68.602.838
15-04-2012	23	2.360.489	2.685.604	5.046.093	65.917.234
15-10-2012	24	2.268.083	2.752.744	5.020.827	6.316.449
15-04-2013	25	2.173.367	2.821.563	499.493	60.342.927
15-10-2013	26	2.076.282	2.892.102	4.968.384	57.450.825
15-04-2014	27	197.677	2.964.404	4.941.174	54.486.421
15-10-2014	28	1.874.771	3.038.515	4.913.286	51.447.906
15-04-2015	29	1.770.222	3.114.477	4.884.699	48.333.429
15-10-2015	30	1.663.059	3.192.339	4.855.398	4.514.109
15-04-2016	31	1.553.217	3.272.148	4.825.365	41.868.942
15-10-2016	32	1.440.628	3.353.952	479.458	3.851.499
15-04-2017	33	1.325.225	34.378	4.763.025	3.507.719

15-10-2017	34	1.206.937	3.523.745	4.730.682	31.553.445
15-04-2018	35	1.085.692	3.611.839	4.697.531	27.941.606
15-10-2018	36	0.961416	3.702.135	4.663.551	24.239.471
15-04-2019	37	0.834033	3.794.688	4.628.721	20.444.783
15-10-2019	38	0.703465	3.889.556	4.593.021	16.555.227
15-04-2020	39	0.569633	3.986.794	4.556.427	12.568.433
15-10-2020	40	0.432455	4.086.464	4.518.919	8.481.969
15-04-2021	41	0.291848	4.188.626	4.480.474	4.293.343
15-10-2021	42	0.147726	4.293.343	4.441.069	-0.0

Serie F

Bono	F
Nemotécnico	BCOLB-F
Fecha de Emisión	17-05-2007
Valor Nominal (VN o D)	6.000.000
Moneda	UF
Tipo de Colocación	NACIONAL
Fecha de Vencimiento	01-05-2028
Tipo de Bono	FRANCES
Tasa Cupón (k _a)	3%
Periodicidad	SEMESTRAL
Número de pagos (N)	42
Tabla de Pagos	
Periodo de Gracia	12
Motivo de la Emisión	Sustitución de pasivos y financiamiento inversión
Clasificación de Riesgo	AA- (Humphreys)
Tasa de colocación o de mercado el día de la emisión (k _b)	4,07%
Precio de venta el día de la emisión.	93,24 ¹¹ , actualmente se transa en 105,4
Valor de Mercado	5.594.400

Tabla de Desarrollo

Fecha Vencimiento	Cupón	Interés	Amortización	Flujo Total	Saldo Amortización (%)
01-11-2007	1	16.858	0.0	16.858	100.0
01-05-2008	2	16.858	0.0	16.858	100.0
01-11-2008	3	16.858	0.0	16.858	100.0
01-05-2009	4	16.858	0.0	16.858	100.0
01-11-2009	5	16.858	0.0	16.858	100.0
01-05-2010	6	16.858	0.0	16.858	100.0
01-11-2010	7	16.858	0.0	16.858	100.0
01-05-2011	8	16.858	0.0	16.858	100.0

¹¹ Fuente: Bolsa de Comercio de Santiago.

01-11-2011	9	16.858	0.0	16.858	100.0
01-05-2012	10	16.858	0.0	16.858	100.0
01-11-2012	11	16.858	0.0	16.858	100.0
01-05-2013	12	16.858	0.0	16.858	100.0
01-11-2013	13	16.858	333.333	501.913	9.666.667
01-05-2014	14	162.961	333.333	496.294	9.333.334
01-11-2014	15	157.341	333.333	490.674	9.000.001
01-05-2015	16	151.722	333.333	485.055	8.666.668
01-11-2015	17	146.103	333.333	479.436	8.333.335
01-05-2016	18	140.483	333.333	473.816	8.000.002
01-11-2016	19	134.864	333.333	468.197	7.666.669
01-05-2017	20	129.245	333.333	462.578	7.333.336
01-11-2017	21	123.625	333.333	456.958	7.000.003
01-05-2018	22	118.006	333.333	451.339	666.667
01-11-2018	23	112.387	333.333	44.572	6.333.337
01-05-2019	24	106.767	333.333	4.401	6.000.004
01-11-2019	25	101.148	333.333	434.481	5.666.671
01-05-2020	26	0.95529	333.333	428.862	5.333.338
01-11-2020	27	0.89909	333.333	423.242	5.000.005
01-05-2021	28	0.8429	333.333	417.623	4.666.672
01-11-2021	29	0.78671	333.333	412.004	4.333.339
01-05-2022	30	0.73051	333.333	406.384	4.000.006
01-11-2022	31	0.67432	333.333	400.765	3.666.673
01-05-2023	32	0.61813	333.333	395.146	333.334
01-11-2023	33	0.56193	333.333	389.526	3.000.007
01-05-2024	34	0.50574	333.333	383.907	2.666.674
01-11-2024	35	0.44955	333.333	378.288	2.333.341
01-05-2025	36	0.39335	333.333	372.668	2.000.008
01-11-2025	37	0.33716	333.333	367.049	1.666.675
01-05-2026	38	0.28097	333.333	36.143	1.333.342
01-11-2026	39	0.22477	333.333	35.581	1.000.009
01-05-2027	40	0.16858	333.333	350.191	666.676
01-11-2027	41	0.11239	333.333	344.572	333.343
01-05-2028	42	0.05619	333.343	338.962	-0.0

Serie H

Bono	H
Nemotécnico	BCOLB-H
Fecha de Emisión	07-08-2008
Valor Nominal (VN o D)	80.800.000
Moneda	USD
Tipo de Colocación	NACIONAL
Fecha de Vencimiento	10-06-2018
Tipo de Bono	BULLET
Tasa Cupón (k _a)	LIBOR 180+2,1
Periodicidad	SEMESTRAL
Número de pagos (N)	20
Tabla de Pagos	
Periodo de Gracia	19
Motivo de la Emisión	Sustitución de pasivos y financiamiento inversión
Clasificación de Riesgo	A (Fitch) AA- (Humphreys)
Tasa de colocación o de mercado el día de la emisión (k _b)	Libor 180+2,29
Precio de venta el día de la emisión.	98,3 ¹² , actualmente se transa en 98,3
Valor de Mercado	79.426.400

Tabla de desarrollo

Fecha Vencimiento	Cupón	Interés	Amortización	Flujo Total	Saldo Amortización (%)
10-12-2008	1	25.288	0.0	25.288	100.0
10-06-2009	2	23.125	0.0	23.125	100.0
10-12-2009	3	0.0	0.0	0.0	100.0
10-06-2010	4	0.0	0.0	0.0	100.0
10-12-2010	5	0.0	0.0	0.0	100.0
10-06-2011	6	0.0	0.0	0.0	100.0
10-12-2011	7	0.0	0.0	0.0	100.0
10-06-2012	8	0.0	0.0	0.0	100.0

¹² Fuente: Bolsa de Comercio de Santiago.

10-12-2012	9	0.0	0.0	0.0	100.0
10-06-2013	10	0.0	0.0	0.0	100.0
10-12-2013	11	0.0	0.0	0.0	100.0
10-06-2014	12	0.0	0.0	0.0	100.0
10-12-2014	13	0.0	0.0	0.0	100.0
10-06-2015	14	0.0	0.0	0.0	100.0
10-12-2015	15	0.0	0.0	0.0	100.0
10-06-2016	16	0.0	0.0	0.0	100.0
10-12-2016	17	0.0	0.0	0.0	100.0
10-06-2017	18	0.0	0.0	0.0	100.0
10-12-2017	19	0.0	0.0	0.0	100.0
10-06-2018	20	0.0	100.0	100.0	0.0

Serie I

Bono	I
Nemotécnico	BCOLB-I
Fecha de Emisión	10-06-2008
Valor Nominal (VN o D)	3.000.000
Moneda	UF
Tipo de Colocación	NACIONAL
Fecha de Vencimiento	10-06-2029
Tipo de Bono	FRANCES
Tasa Cupón (k _a)	4,50
Periodicidad	SEMESTRAL
Número de pagos (N)	42
Tabla de Pagos	
Periodo de Gracia	20
Motivo de la Emisión	Sustitución de pasivos y financiamiento inversión
Clasificación de Riesgo	A (Fitch) AA- (Humphreys)
Tasa de colocación o de mercado el día de la emisión (k _b)	4,89
Precio de venta el día de la emisión.	95,9 ¹³ , actualmente se transa en 111,6
Valor de Mercado	2.877.000

Tabla de Desarrollo

Fecha Vencimiento	Cupón	Interés	Amortización	Flujo Total	Saldo Amortización (%)
10-12-2008	1	22.252	0.0	22.252	100.0
10-06-2009	2	22.252	0.0	22.252	100.0
10-12-2009	3	22.252	0.0	22.252	100.0
10-06-2010	4	22.252	0.0	22.252	100.0
10-12-2010	5	22.252	0.0	22.252	100.0
10-06-2011	6	22.252	0.0	22.252	100.0

¹³ Fuente: Bolsa de Comercio de Santiago..

10-12-2011	7	22.252	0.0	22.252	100.0
10-06-2012	8	22.252	0.0	22.252	100.0
10-12-2012	9	22.252	0.0	22.252	100.0
10-06-2013	10	22.252	0.0	22.252	100.0
10-12-2013	11	22.252	0.0	22.252	100.0
10-06-2014	12	22.252	0.0	22.252	100.0
10-12-2014	13	22.252	0.0	22.252	100.0
10-06-2015	14	22.252	0.0	22.252	100.0
10-12-2015	15	22.252	0.0	22.252	100.0
10-06-2016	16	22.252	0.0	22.252	100.0
10-12-2016	17	22.252	0.0	22.252	100.0
10-06-2017	18	22.252	0.0	22.252	100.0
10-12-2017	19	22.252	0.0	22.252	100.0
10-06-2018	20	22.252	0.0	22.252	100.0
10-12-2018	21	22.252	454.545	677.065	9.545.455
10-06-2019	22	212.405	454.545	66.695	909.091
10-12-2019	23	202.291	454.545	656.836	8.636.365
10-06-2020	24	192.176	454.545	646.721	818.182
10-12-2020	25	182.062	454.545	636.607	7.727.275
10-06-2021	26	171.947	454.545	626.492	727.273
10-12-2021	27	161.833	454.545	616.378	6.818.185
10-06-2022	28	151.718	454.545	606.263	636.364
10-12-2022	29	141.604	454.545	596.149	5.909.095
10-06-2023	30	131.489	454.545	586.034	545.455
10-12-2023	31	121.375	454.545	57.592	5.000.005
10-06-2024	32	11.126	454.545	565.805	454.546
10-12-2024	33	101.146	454.545	555.691	4.090.915
10-06-2025	34	0.91031	454.545	545.576	363.637
10-12-2025	35	0.80917	454.545	535.462	3.181.825
10-06-2026	36	0.70802	454.545	525.347	272.728
10-12-2026	37	0.60687	454.545	515.232	2.272.735
10-06-2027	38	0.50573	454.545	505.118	181.819
10-12-2027	39	0.40458	454.545	495.003	1.363.645
10-06-2028	40	0.30344	454.545	484.889	9.091
10-12-2028	41	0.20229	454.545	474.774	454.555
10-06-2029	42	0.10115	454.555	46.467	-0.0

Serie 144A/RegS 2010

Bono	Bono 144A/RegS 2010
Nemotécnico	USP2867KAC01
Fecha de Emisión	21-01-2010
Valor Nominal (VN o D)	500.000.000
Moneda	USD
Tipo de Colocación	INTERNACIONAL
Fecha de Vencimiento	21-01-2020
Tipo de Bono	BULLET
Tasa Cupón (k _a)	6%
Periodicidad	SEMESTRAL
Número de pagos (N)	20
Tabla de Pagos	
Periodo de Gracia	19
Motivo de la Emisión	Sustitución de pasivos y financiamiento inversión
Clasificación de Riesgo	BBB- (S&P), BBB (Fitch)
Tasa de colocación o de mercado el día de la emisión (k _b)	5,959745
Precio de venta el día de la emisión.	100,3 ¹⁴
Valor de Mercado	501.500.000

Tabla de desarrollo

Fecha Vencimiento	Cupón	Interés	Amortización	Flujo Total	Saldo Amortización (%)
21-07-2010	1	30.000	0	30.000	100
21-01-2011	2	30.000	0	30.000	100
21-07-2011	3	30.000	0	30.000	100
21-01-2012	4	30.000	0	30.000	100
21-07-2012	5	30.000	0	30.000	100
21-01-2013	6	30.000	0	30.000	100
21-07-2013	7	30.000	0	30.000	100
21-01-2014	8	30.000	0	30.000	100

¹⁴ Fuente: Bloomberg.

21-07-2014	9	30.000	0	30.000	100
21-01-2015	10	30.000	0	30.000	100
21-07-2015	11	30.000	0	30.000	100
21-01-2016	12	30.000	0	30.000	100
21-07-2016	13	30.000	0	30.000	100
21-01-2017	14	30.000	0	30.000	100
21-07-2017	15	30.000	0	30.000	100
21-01-2018	16	30.000	0	30.000	100
21-07-2018	17	30.000	0	30.000	100
21-01-2019	18	30.000	0	30.000	100
21-07-2019	19	30.000	0	30.000	100
21-01-2020	20	30.000	1.000.000	1.030.000	0

Serie 144A/RegS 2014

Bono	Bono 144A/RegS 2014
Nemotécnico	USP2867KAE66
Fecha de Emisión	10-07-2014
Valor Nominal (VN o D)	500.000.000
Moneda	USD
Tipo de Colocación	INTERNACIONAL
Fecha de Vencimiento	10-07-2024
Tipo de Bono	BULLET
Tasa Cupón (k _a)	4,5%
Periodicidad	SEMESTRAL
Número de pagos (N)	20
Tabla de Pagos	
Periodo de Gracia	19
Motivo de la Emisión	Sustitución de pasivos y financiamiento inversión
Clasificación de Riesgo	BBB- (S&P) BBB (Fitch)
Tasa de colocación o de mercado el día de la emisión (k _b)	4,547066
Precio de venta el día de la emisión.	99,625
Valor de Mercado	498.125.000

Tabla de desarrollo

Fecha Vencimiento	Cupón	Interés	Amortización	Flujo Total	Saldo Amortización (%)
10-01-2015	1	22.500	0	22.500	100
10-07-2015	2	22.500	0	22.500	100
10-01-2016	3	22.500	0	22.500	100
10-07-2016	4	22.500	0	22.500	100
10-01-2017	5	22.500	0	22.500	100
10-07-2017	6	22.500	0	22.500	100
10-01-2018	7	22.500	0	22.500	100
10-07-2018	8	22.500	0	22.500	100
10-01-2019	9	22.500	0	22.500	100

10-07-2019	10	22.500	0	22.500	100
10-01-2020	11	22.500	0	22.500	100
10-07-2020	12	22.500	0	22.500	100
10-01-2021	13	22.500	0	22.500	100
10-07-2021	14	22.500	0	22.500	100
10-01-2022	15	22.500	0	22.500	100
10-07-2022	16	22.500	0	22.500	100
10-01-2023	17	22.500	0	22.500	100
10-07-2023	18	22.500	0	22.500	100
10-01-2024	19	22.500	0	22.500	100
10-07-2024	20	22.500	1.000.000	1.022.500	0