



# **VALORACIÓN DE LA EMPRESA ENEL GENERACIÓN S.A. Mediante Métodos de Múltiplos**

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

**Alumno: Claudio Campos  
Profesor Guía: Aldo Bombardiere**

**Santiago, Enero 2018**

## *Dedicatoria*

Claudio Campos:

*A mi padre por el temple y la fortaleza que me ha enseñado a enfrentar los desafíos de la vida, a mi madre la cual ya no está presente y me ha hecho falta para enfrentar momentos difíciles, pero sé que su alma siempre está acompañándome.*

*A mis tíos, primos y amigos de la infancia que me han acompañado siempre en mis alegrías y tristeza.*

*A Dios por todas las bendiciones y pruebas que me ha brindado, por lo cual me he hecho ser una persona con esperanza en la vida.*

## *Agradecimientos*

Claudio Campos:

*Agradezco a mis jefes, compañeros de trabajos y colegas, por poderme desarrollarme como profesional y al profesor Aldo Bombardiere por su orientación en este trabajo.*

Índice	
1. Metodología	8
1.1. Método de múltiplos	8
1. Descripción de la Empresa e Industria	10
1.1. Descripción de la Empresa	10
1.2. Empresas comparables	12
1.3. Descripción de la Industria	15
2. Descripción del Financiamiento de la Empresa	23
3. Estimación de la Estructura de Capital de la Empresa	24
3.1. Antecedentes	24
3.2. Deuda Financiera	25
3.3. Patrimonio económico	25
3.4. Estructura Capital Objetivo	25
4. Estimación del Costo Patrimonial de la Empresa	27
4.1. Antecedentes	27
4.2. Cálculo del Beta de la Deuda	28
4.3. Cálculo del Beta de la acción	29
4.4. Cálculo del Beta patrimonial sin deuda	29
4.5. Cálculo del Beta patrimonial con deuda	30
4.6. Cálculo del Costo Patrimonial	30
4.7. Costo de Capital Promedio Ponderado WACC	31
5. Valoración de la Empresa por Múltiplos	32
5.1. Múltiplos de la Industria	33
5.2. Indicadores de la Empresa	34
6. Conclusiones	35
7. Anexo	37
7.1. Balances comparados	37
7.2. Bonos de la empresa	38
7.3. Evolución del Precio de la Acción	41
7.4. Diagrama Dupont	42
8. Bibliografía	43

## Índice de Figuras

Fig. 1: Funcionamiento del Sector Eléctrico .....	16
Fig. 2: Distinción de los tipos de Mercado Eléctrico .....	20
Fig. 3: Esquema de fijación del Mercado Spot .....	20
Fig. 4: Evolución del Costo Marginal de la Electricidad .....	21

## Índice de Tablas

Tabla 1: Filiales de Enel Generacion S.A. ....	11
Tabla 2: 12 mayores accionistas de Enel Generacion S.A. ....	12
Tabla 3: Clases de dispersión de precios.....	22
Tabla 4: Comparativo Índice Accionario – Precio Spot Electricidad.....	22
Tabla 5: Bonos vigentes de Enel Generacion S.A. ....	23
Tabla 6: Balance de Enel Generacion S.A. ....	24
Tabla 7: Deuda Financiera de Enel Generacion S.A. ....	25
Tabla 8: Patrimonio Económico de Enel Generacion S.A.....	25
Tabla 9: Estructura de Capital de Enel Generacion S.A. ....	26
Tabla 10: Beta Accionario de Enel Generacion S.A. ....	27
Tabla 11: Bonos de Enel Generación para Costo de Deuda.....	28
Tabla 12: Múltiplos Utilizados.....	32
Tabla 13: Múltiplos de la Industria Calculados .....	33
Tabla 14: Indicadores usados en los múltiplos .....	34
Tabla 15: Estimación por Método de Múltiplos .....	34
Tabla 16: Balances Comparados de Empresas de Energía.....	37
Tabla 17: Serie Bonos 1 Enel Generación S.A.....	38
Tabla 18: Serie Bonos 2 Enel Generación S.A.....	39
Tabla 19: Serie Bonos 3 Enel Generación S.A.....	40

## Resumen Ejecutivo

La industria de la generación de energía eléctrica se encuentra en un proceso de punto de inflexión en lo que respecta a sus directrices económicas, tecnológicas y financieras. El auge de las Energías Renovables No Convencionales (ERNC) impulsan a las empresas tradicionales, carentes de las ERNC y que aun concentran la mayor parte del porcentaje de la participación de mercado, a actualizar sus portafolios para seguir siendo vigentes en el mercado. En este contexto, en este trabajo valorizamos la compañía Enel Generación S.A. presente en el mercado, con propietarios diversos que varían en el tiempo a lo largo de casi 35 años, desde la liberalización del mercado con la Ley General de Servicios Eléctricos en 1982.

Enel Generación S.A. cuenta con un sólido y diversificado portafolio que va desde las unidades de energías renovables no convencionales, pasando por las hidráulicas de gran tamaño hasta unidades térmicas de gas natural y carbón, fundamentalmente. Se utilizaron los métodos de flujo de caja descontados y múltiplos para valorizar esta compañía basada fundamentalmente en los estados financieros disponibles y la proyección de sus principales flujos comerciales.

El ratio Patrimonio a Activos de la empresa obtenida en la determinación de la estructura de capital obtenida entrega un valor de 80%, mientras que la tasa de costo de capital promedio ponderado (WACC) que se calculó para la valoración de la compañía de este trabajo fue de 8,29% al 30 de Junio de 2017.

Finalmente, Mientras que en la metodología de múltiplos se alcanza un valor 7.4% menor que el valor real.

## 1. Metodología

### 1.1. Método de múltiplos

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

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

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

Existen diversos múltiplos que pueden ser utilizados, a continuación algunos de ellos<sup>1</sup>:

Múltiplos de Ganancias:

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

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

---

<sup>1</sup> Maqueira, Carlos. Notas de Clases: Valoración de Empresas.

Los analistas también utilizan PU para comparar mercados y entonces concluir cuales están subvalorados y cuales sobre valorados. La relación PU está asociada positivamente con la razón de pago de dividendo, positivamente con la tasa de crecimiento, y negativamente con el nivel de riesgo del patrimonio. Una empresa puede tener un PU bajo debido a altas tasas de interés o bien alto nivel de riesgo del patrimonio.

Múltiplos de Valor Libro:

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

Múltiplos de Ventas:

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

Múltiplo de Variables de industria Específica:

(Precio /kwh, Precio por tonelada de cobre, valor por m<sup>2</sup> construido en retail)

## 1. Descripción de la Empresa e Industria

### 1.1. Descripción de la Empresa

La empresa que valorizaremos como grupo corresponde a Enel Generación SA, brazo energético asociado a la generación de electricidad de la transnacional italiana Enel, anteriormente conocida como Endesa Chile.

- Razón Social: ENEL GENERACION CHILE S.A.
- Rut: 91.081.000-6
- Nemo-técnico: ENELGXCH (Bolsa de Santiago) / EOCC (Bolsa de Nueva York)
- Industria: Generación y Comercialización de Electricidad
- Regulación:
  - Ministerio de Energía.
  - Comisión Nacional de Energía.
  - Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
  - Ministerio de Medio Ambiente.
  - Superintendencia de Medio Ambiente.
  - Tribunal de la libre competencia.
  - Superintendencia de Valores y Seguros.
  - Coordinador del Sistema Eléctrico Nacional.
  - Panel de Expertos.
  - Dirección General de Aguas.
  - Securities and Exchange Commission de Estados Unidos
  
- Tipo de Operación: Enel Generacion tiene por objeto principal explotar la producción, transporte, distribución y comercialización de energía eléctrica, a través de un portafolio mixto que incluye centrales térmicas en base a Gas Natural, Carbón y derivados del petróleo, así como también centrales hidráulicas y eólicas. Adicionalmente, provee de servicios de consultoría e ingeniería en todas sus especialidades.

Enel Generación Chile y sus sociedades filiales operan 111 unidades a lo largo de Chile, con una capacidad instalada total de 6.351 MW, siendo la principal empresa generadora de energía eléctrica del país con el 29% del total de la capacidad instalada del país.

Las prioridades de inversión actuales incluyen el desarrollo de proyectos hidroeléctricos y termoeléctricos, ambiental y socialmente responsables, con el objeto de garantizar adecuados niveles de suministro confiable.

- **Filiales**

N°	Nombre	Tipo de Sociedad	Actividad
1	Aysen Energía	SA Cerrada	Generación de Energía
2	Aysén Transmisión	SA Cerrada	Transmisión de Energía
3	Electrogas	SA Cerrada	Transporte Gas Natural
4	Eolica Canela	SA Cerrada	Generación de Energía
5	GasAtacama Chile	SA Cerrada	Generación de Energía
6	Gasoducto Atacama Argentina	SA Cerrada	Transporte Gas Natural
7	GNL Chile	SA Cerrada	Regasificación de Gas
8	GNL Quintero	SA Cerrada	Operación Planta de Gas
9	HydroAysen	SA Cerrada	Desarrollo de Proyecto
10	Inversiones Gas Atacama Holding	Soc R.Limitada	Inversiones
11	Pehuenche	SA Abierta	Generación de Energía
12	Progas	SA Cerrada	Gas Natural
13	Transquillota	Soc R.Limitada	Transmisión de Energía

Tabla 1: Filiales de Enel Generacion S.A.

- 12 Mayores Accionistas

N°	Nombre	%
1	Enel Chile SA	59.98%
2	Banco de Chile (Por terceros)	5.28%
3	Citibank	3.52%
4	Banco Itau (Inversionistas extranjeros)	2.95%
5	AFP Provida S.A. - Fondo C	2.49%
6	AFP Habitat S.A. - Fondo C	2.31%
7	AFP Cuprum S.A. - Fondo C	1.56%
8	AFP Capital S.A. - Fondo C	1.56%
9	Banco Santander (Inversionistas extranjeros)	1.49%
10	Banchile Corredores de Bolsa	1.13%
11	Viecal S.A.	0.98%
12	AFP Habitat S.A. - Fondo B	0.93%
-	Subtotal	84.18%
-	Otros	15.82%
-	Total	100.00%

Tabla 2: 12 mayores accionistas de Enel Generacion S.A.

## 1.2. Empresas comparables

### Aes Gener

- Nombre de la Empresa: Aes Gener S.A.
- Ticker o Nomenclatura: AESGENER
- Clase de Acción: No existe más de una clase de acción
- Derechos de cada Clase: No aplica
- Mercado donde Transa sus acciones: Bolsa de Comercio de Santiago
- Descripción de la Empresa (profile): AES Gener S.A. (AES Gener, la Compañía o la Sociedad) es una sociedad anónima abierta que opera un portafolio de activos de generación en Chile, Colombia y Argentina, con una capacidad total de 5.795 MW. Es la segunda empresa generadora más importante de Chile en términos de capacidad instalada con 4.132 MW en operación al cierre de 2016, y la primera en cuanto a

generación eléctrica bruta con 22.861 GWh repartidos en el SIC y el SING. La combinación de alternativas de generación otorga a AES Gener ventajas competitivas en el mercado eléctrico chileno, al no depender exclusivamente de un determinado recurso para la producción de electricidad. AES Gener proporciona energía eléctrica en cuatro mercados independientes: El SIC y SING en Chile, el SIN en Colombia y el SADI en Argentina.

- Sector e Industria (Clasificación Industrial): Generación y Comercialización de Electricidad
- Negocios en que se encuentra: La empresa se encuentra fundamentalmente en el segmento de generación y comercialización de electricidad, tal como la empresa estudiada.
- La empresa a 2016 registró un EBITDA de 19.503 UF

#### Colbun

- Nombre de la Empresa: Colbun S.A.
- Ticker o Nemotécnico: COLBUN
- Clase de Acción: No existe más de una clase de acción
- Derechos de cada Clase: -
- Mercado donde Transa sus acciones: Bolsa de Comercio de Santiago
- Descripción de la Empresa (profile): Colbún S.A. es una empresa de origen chileno dedicada a la generación de energía eléctrica. Cuenta con 23 centrales de generación en Chile y una en Perú, a través de las cuales posee una capacidad instalada total de 3.852 MW. Con un porfolio de activos que se distribuye en forma balanceada entre generación hidráulica y térmica, la compañía tiene más de 1.000 trabajadores.
- Sector e Industria (Clasificación Industrial): Generación y Comercialización de Electricidad
- Negocios en que se encuentra: La empresa se encuentra fundamentalmente en el segmento de generación y comercialización de electricidad, tal como la empresa estudiada.
- La empresa a 2016 registró un EBITDA de 15.240 UF

## Engie

- Nombre de la Empresa: ENGIE ENERGIA CHILE S.A.
- Ticker o Nemo-técnico: ECL
- Clase de Acción: No existe más de una clase de acción
- Derechos de cada Clase: -
- Mercado donde Transa sus acciones: Bolsa de Comercio de Santiago
- Descripción de la Empresa (profile): Engie es la principal generadora eléctrica del Sistema Interconectado del Norte Grande (representa cerca del 50% de la oferta del SING) y cuarta a nivel nacional por capacidad instalada, con 2.129 MW de potencia bruta.

GDF SUEZ Latin America es el accionista controlador de Engie, con el 52,77% del capital. El restante porcentaje se transa en la Bolsa y se reparte entre fondos de pensiones, inversionistas institucionales y otros.

Actualmente, Engie mantiene presencia en Arica, Iquique, Antofagasta, Mejillones y Tocopilla, con una base productiva diversificada y un mix de generación balanceado. En 2010 se convirtió en la primera empresa en Chile en generar electricidad utilizando gas natural, gracias a la puesta en marcha del Terminal GNL Mejillones.

Además, la empresa cuenta con más de 2.000 kilómetros de líneas de transmisión; participa en el negocio de transporte de gas natural desde Argentina, con una capacidad de 8 millones de m<sup>3</sup> al día, y está presente en el negocio de distribución y comercialización de gas para uso industrial.

- Sector e Industria (Clasificación Industrial): Generación y Comercialización de Electricidad
- Negocios en que se encuentra: La empresa se encuentra fundamentalmente en el segmento de generación y comercialización de electricidad, tal como la empresa estudiada.
- La empresa a 2016 registró un EBITDA de 6.016 UF.

En la sección de Anexos se puede encontrar los balances comparados de estas empresas.

### 1.3. Descripción de la Industria

Chile consume alrededor de 73.500 GWh de electricidad, distribuidos fundamentalmente en los Sistemas SING (Sistema Interconectado del Norte Grande) y SIC (Sistema Interconectado Central), cuya distinción está pronta a desaparecer una vez que ambos sistemas se conecten en 2018.

El modelo chileno privatizado en 1982 consiste en un modelo tipo pool de costos auditados, lo que significa que los participantes del mercado de generación de electricidad indican sus costos variables, los cuáles son debidamente auditados por un ente centralizado que coordina la operación del sistema denominados “Centro de Despacho Económico de Carga” o CDEC (renombrados a CEN según la ley de Transmisión<sup>2</sup>). Este ente centralizado ordena estos precios de menor a mayor y mandata la producción de energía hasta la capacidad máxima de cada unidad de generación, el costo de la última unidad en hacer ingreso al sistema en una determinada hora recibe el nombre de “unidad marginal” y su costo variable consiste en el “Costo Marginal de la Electricidad”, cuyo valor será el precio de la transacción de electricidad tanto para la inyección como el retiro de energía en el sistema. Dicho en otras palabras, debido a la coordinación centralizada del sistema el sistema eléctrico chileno obedece con exactitud las reglas de la teoría marginalista (con algunas imperfecciones de índole más del tipo práctica y de implementación), comparativas de realizar este mecanismo versus un sistema de costos medios, en los cuales los costos de la operación del sistema se prorratan entre los participantes del sistema ha sido tratado desde hace más de dos décadas pero sin llegar a poner en riesgo el sistema que ha dominado los últimos 35 años<sup>3</sup>.

Este mercado que contempla la inyección de energía coordinado y balanceado por un ente centralizado e independiente puede reflejarse en la siguiente figura:

---

<sup>2</sup> <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1092695> (Ley 20.936)

<sup>3</sup> Tarificación Eléctrica en Presencia de Economías de Escala: El Gasoducto y el Despacho de las Centrales a Gas

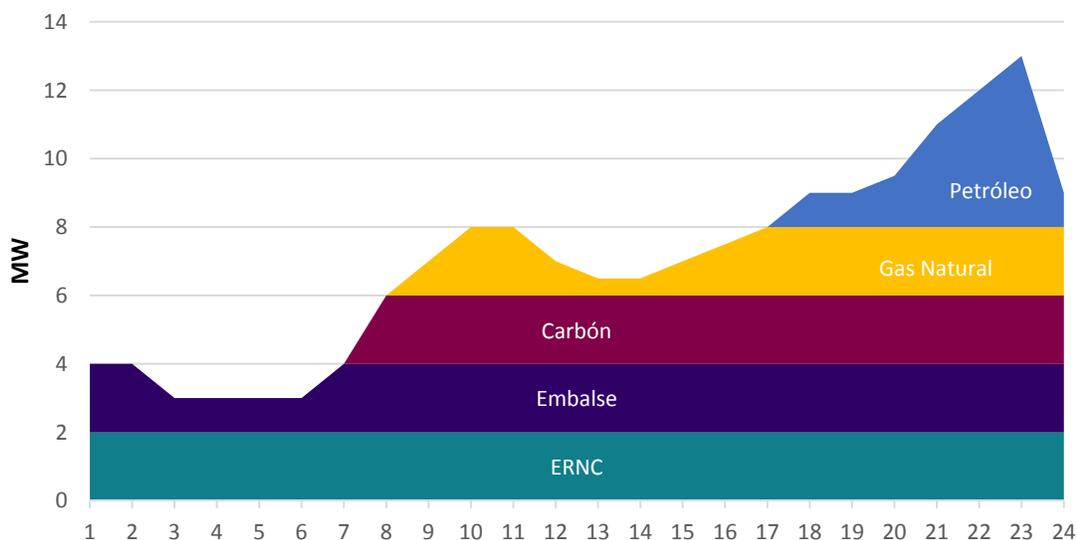


Fig. 1: Funcionamiento del Sector Eléctrico

En esta figura se desprende que las tecnologías mandatadas a producir se encuentran ordenadas de acuerdo a costo creciente desde la parte inferior (energías renovables) hasta la parte superior (commodities en cuyo caso el más costoso resulta el petróleo diésel). Este mercado de producción de electricidad cuyo precio es horario y publicado en el sitio web del ente coordinador<sup>4</sup> define las principales reglas del mercado de la venta de electricidad al mercado spot y que lo distinguen de mercados convencionales y su red de logística:

- No distinguible el proveedor directo: Desconocemos el productor de la electricidad de nuestros hogares.
- No almacenable: Excepto a pequeña escala en pilas domésticas para aparatos electrónicos.
- Demanda altamente inelástica: Producto insustituible en gran cantidad de usos.<sup>5</sup>
- Grandes Inversiones y retornos de largo plazo: Característica financiera propia del segmento utilities.
- Consumo altamente en línea con el crecimiento económico: Por tratarse de un insumo fundamental para la industria y el comercio.

<sup>4</sup> Disponible en <https://cmg-sic.coordinadorelectrico.cl/>

<sup>5</sup> Pese a ello, se han realizado estudios de investigación que tratan de probar lo contrario: “La Demanda Residencial por Energía Eléctrica en Chile”

- Producto homologado: Su calidad es intrínseca a la naturaleza, no existe electricidad “buena” y “mala”, solo electricidad proveniente de distintas fuentes.
- Fuentes de energía completamente distintas: Materias prima que van desde los recursos naturales renovables a los combustibles fósiles.
- Poca cantidad de grandes clientes: En Chile existe solo una veintena de cliente de gran escala, fundamentalmente del sector minero, celulosa, cemento y otras industrias que concentran su consumo.
- Sector altamente concentrado: Chile, por tratarse de un país con una economía relativamente pequeña no tiene cabida para una enorme cantidad de agentes que participen en el sector de generación.
- Precisa coordinación de la oferta para abastecer la demanda en todo momento: De manera similar a otras utilities como gas y agua, existen medidas análogas al control de presión y temperatura en cañerías que garantizan la calidad de servicio y la seguridad de su producción, transporte y distribución.
- Baja importancia de marketing masivo: La tecnología con la cual se produce la electricidad no ha sufrido cambios sustanciales en los últimos 80 años.
- Altas barreras de entrada: Los altos riesgos de volatilidad de precio (que serán tratados más adelante), sumado a la poca cantidad de contratos de largo plazo que permiten la obtención de financiamiento. Lo vuelven un mercado con dificultad al cual hacer ingreso. Sumado a la complejidad de su funcionamiento.
- Mercado complejo, gran importancia de modelos matemáticos: Como fue indicado, el precio spot de la electricidad se transa por directo calce entre oferta y demanda, imposibilitando la dinámica de subastas, apuestas o especulaciones.

### El negocio eléctrico:

En términos específicos, un generador conectado al sistema eléctrico nacional percibirá un ingreso que queda definido por la siguiente expresión:

$$Ing = \sum_t^N Gen_i * [CMg_i - CVar_i]$$

En donde:

- Geni = Generación del medio de generación en el período i. (MWh)<sup>6</sup>
- CMgi = Costo Marginal del medio de generación en el período i. (USD/MWh)
- CVar = Costo Variable del medio de generación en el período i. (USD/MWh)

Dicho en otros términos, el ingreso que percibe ese medio de generación, o la compañía propietaria es su producción de energía multiplicada por el spread de precio entre el costo marginal instantáneo y su costo de producción. Según lo explicado en párrafos anteriores esta expresión es siempre positiva, pues una central mandatada a generar electricidad siempre tendrá costos variables menores al costo marginal del sistema (o idénticos en el peor caso), es decir  $CM_i > CVar$ .

En términos financieros/contables al margen operacional de una unidad de generación es siempre positivo. Nada puede concluirse de sus gastos financieros ni administrativos a esta etapa.

#### Alcance analogía con contrato de cobertura.

Cabe destacar que existe una alternativa de comercialización que posee una interesante analogía con un contrato de cobertura o hedge financiero.

El ingreso percibido en la ecuación anterior consiste en un mercado obligatorio para todo medio de generación que haga conexión, no obstante, un generador puede adquirir voluntariamente el compromiso de firmar un contrato bilateral con un consumidor final a un precio fijo, debiendo pagar por ello el respectivo costo de comercialización por efecto de hacer un retiro de energía del sistema. En cuyo caso la ecuación de ingreso queda descrita de la siguiente forma:

$$Ing = \sum_t^N Gen_i * [CMg_i - CVar_i] + Ven_i * [P_i - CMg_i]$$

En dónde el nuevo término es:

---

<sup>6</sup> Se lee “Mega Watt hora”

- $V_{eni}$ =Energía vendida en el período  $i$  (MWh)
- $P_i$  = Precio de venta de energía de contrato de largo plazo con cliente (US\$/MWh)

Cabe destacar que se asume el supuesto que el Costo marginal en el punto de inyección de energía y el de consumo del cliente es el mismo, supuesto que no siempre se cumple, como puede verificarse en publicaciones como la citada en la referencia<sup>7</sup>. Si adicionalmente, se contempla que la cantidad física vendida es comparable a la cantidad producida, lo cuál ha de tener sentido pues nadie espera sobre vender producción intencionalmente, ni tampoco tener capacidad ociosa:

$$Ing = \sum_t^N Gen_i * [P_i - CVar_i]$$

Es decir, una compañía de generación de electricidad que posee un contrato de similar orden a su producción reduce a tal punto de aislar su exposición al Costo Marginal del Mercado Spot.

La afirmación anterior no se cumple en un 100% debido a aspectos tales como:

El Costo Marginal tiende a poseer variaciones debido a condiciones geográficas, particularmente en Chile, dónde la dimensión del país hace presenciar variaciones geográficas importantes en el índice de precio.

Si bien la cantidad por vender es fija, la producción depende de razones de fuerza mayor tales como la disponibilidad del recurso, posibilidad de sequía en el caso de hidroelectricidad, indisponibilidad de recurso de combustible fósil (crisis del gas, para mayor información ver<sup>8</sup>).

El precio de venta puede estar indexado o estar compuesto por una expresión que puede depender del Costo Marginal, no directamente, pero si una función definida por tramos o una construcción matemática similar.

<sup>7</sup> [http://www.systep.cl/documents/Rudnick\\_APEMEC\\_290616.pdf](http://www.systep.cl/documents/Rudnick_APEMEC_290616.pdf)

<sup>8</sup> <http://hrudnick.sitios.ing.uc.cl/alumno07/gas/P022.htm>

La dinámica descrita se aprecia en el siguiente esquema:

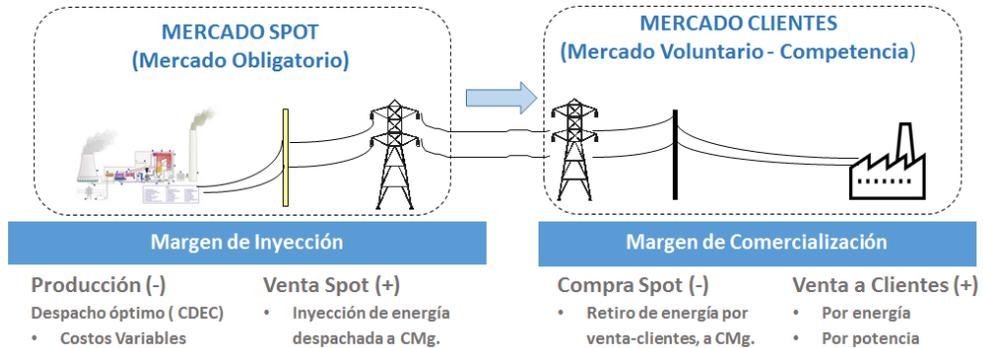


Fig. 2: Distinción de los tipos de Mercado Eléctrico

### Costo Marginal como índice de precio

Determinación de costo marginal:

El índice ya descrito a modo general anteriormente se calcula a través de un sofisticado método de programación lineal que tiene en consideración las características de la oferta y demanda de electricidad y planifica el despacho de las unidades a mínimo costo hasta abastecer la demanda. Este software posee características estocásticas por el hecho de gestionar embalses con recurso hídrico con disponibilidad que obedece una distribución probabilística. Gráficamente la dinámica de fijación de precio de costo marginal es la siguiente:

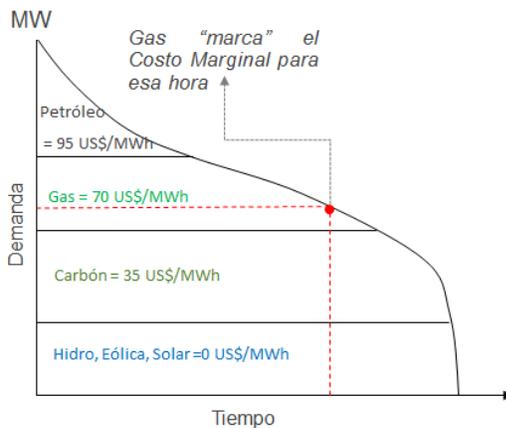


Fig. 3: Esquema de fijación del Mercado Spot

En el ejemplo de la figura en el punto de intersección de oferta y demanda, el costo marginal queda fijado en 70 US\$/MWh y los respectivos spread de ingresos son (70-35) para las tecnologías en base a carbón y (70-0) para las tecnologías renovables. Cabe destacar que inmediatamente surge la pregunta respecto a por qué los desarrolladores y compañías propietarias de medios de generación no se inclinan únicamente por estas tecnologías más económicas. La respuesta obedece a que poseen costo de activos o CAPEX más costosos, es decir, existe un trafe off entre la inversión de una central con el costo variable, lo cual supone diferentes perfiles de riesgo para inversionistas y propietarios de estas tecnologías.

Finalmente, el costo marginal ha presentado la tendencia de la siguiente figura en los últimos 15 años:

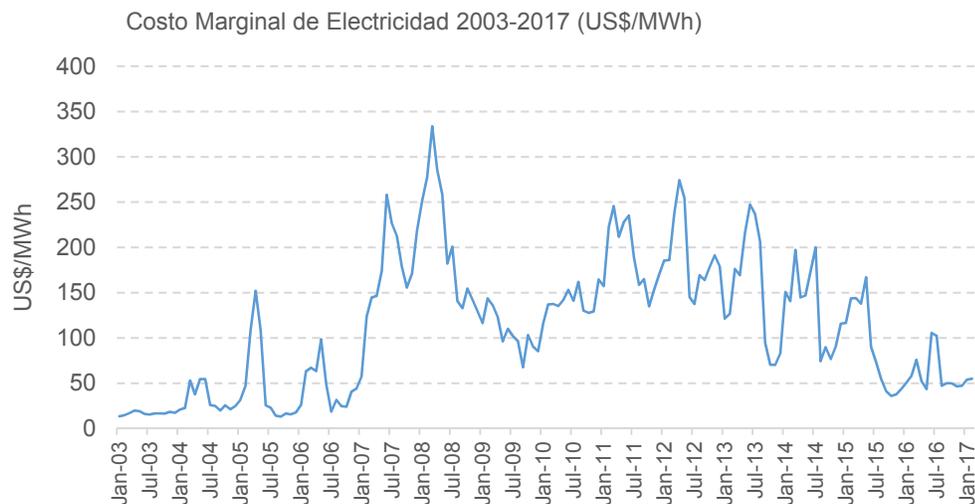


Fig. 4: Evolución del Costo Marginal de la Electricidad

### Valor en términos reales

La distribución de este índice ha sido bastante disgregada con una desviación relativa del 66%, lo cual se muestra en la siguiente tabla de distribución de precios en el horizonte estudiado:

Rango	Frecuencia
20	11%
40	10%

60	13%
80	6%
100	6%
120	6%
140	9%
160	12%
180	9%
200	4%
220	4%
240	9%

Tabla 3: Clases de dispersión de precios

Similitudes y diferencias con un índice accionario:

El análisis de este índice presenta un comportamiento similar en lo que respecta a volatilidad y evolución histórica de un índice accionario, al menos en las utilities de las tres principales empresas que cotizan en la Bolsa de Santiago. A continuación se muestra un cuadro comparativo que permite distinguir las similitudes y diferencias de estos índices:

Ítem	Índice Accionario	Costo Marginal
Naturaleza	Representa un precio	Igual
Periodicidad	Intra diario	Igual
Fijación	Intersección oferta/Dem	Costo de oferta/demanda
Dinámica	Voluntarias de compra/venta	Fijado por coordinador en base a costos
Predictibilidad	Factible corto plazo	Igual
Acceso al mercado	Cualquier persona jurídica o natural con intermediario financiero	Exclusivo para generadores conectado al sistema nacional
Información	Pública y gratuita	Igual
Liquidez	Posibilidad de mantener la acción, ir en corto, largo, Etc.	Inmediata: La energía vendida o comprada es liquidada a Costo Marginal y facturada a fin de mes.

Tabla 4: Comparativo Índice Accionario – Precio Spot Electricidad

## 2. Descripción del Financiamiento de la Empresa

La empresa a Junio del 2017 posee una deuda por bonos de acuerdo a sus estados financieros de MUF 30.004. Dicha deuda se compone de 6 series de bonos a lo largo del tiempo, presentando las siguientes características:

Nemo	País colocación	Tipo Moneda	Tasa Nominal	Madurez	TIR - Jun-2017
US29244TAA97	EE.UU.	USD	7,88%	Feb-27	4,16%
US29244TAB70	EE.UU.	USD	7,33%	Feb-37	4,88%
US29244TAC53	EE.UU.	USD	8,13%	Feb-97	S.I.
US29246RAA14	EE.UU.	USD	4,25%	abr-2024	3,45%
BENDE-H	Chile	UF	6,20%	Oct-28	1,80%
BENDE-M	Chile	UF	4,75%	dic-2029	1,95%

Tabla 5: Bonos vigentes de Enel Generacion S.A.

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

#### 3.1. Antecedentes

Para determinar la estructura de propiedad se sacaron los estados financieros consolidados de la empresa desde el año 2012 al 30 junio del 2017, siendo expresados en MUF. A continuación, se presenta un resumen de los datos obtenidos:

Balance (MUF)	Dec-13	Dec-14	Dec-15	Dec-16	Jun-17
Efectivo y equivalente	13,892	13,669	1,460	4,345	398
CxC	13,251	17,599	14,182	9,885	9,314
CxC EE.RR.	5,659	3,293	2,687	3,140	2,520
Inventarios	1,980	2,671	1,434	1,267	1,102
G. Ant. e imptos	4,002	1,920	580	1,307	1,576
Otros Act Corriente	2,634	3,000	151,827	679	382
<b>Act. Corriente</b>	<b>41,418</b>	<b>42,151</b>	<b>172,170</b>	<b>20,623</b>	<b>15,293</b>
A. fijo	201,303	212,385	106,509	103,493	102,425
Inv. EE.RR.	32,634	23,601	1,784	711	714
Deudores L.P.	5,646	5,734	1	258	34
Int. + Plusvalia	6,699	7,230	1,786	1,675	1,618
Otros Act No Corriente	2,402	2,789	1,755	2,270	2,372
<b>Act. No Corriente</b>	<b>248,683</b>	<b>251,740</b>	<b>111,834</b>	<b>108,407</b>	<b>107,163</b>
<b>Total Activos</b>	<b>290,101</b>	<b>293,891</b>	<b>284,004</b>	<b>129,030</b>	<b>122,456</b>
Pasivos financieros CP	15,175	11,806	1,089	975	891
CxP comerciales	19,216	28,111	14,064	12,946	8,317
CxP EE.RR.	13,424	9,645	10,050	4,593	2,518
Pov Imptos	3,062	3,833	565	2,333	995
Otros P Corrientes	2,249	3,158	72,863	247	198
<b>Pasivo Corriente</b>	<b>53,128</b>	<b>56,553</b>	<b>98,633</b>	<b>21,094</b>	<b>12,920</b>
Otros pasivos financieros	66,100	74,134	35,787	32,413	31,647
Acreedores varios L.P.	1,753	1,765	596	600	563
CxP relacionadas LP	0	0	4	10	0
Imptos Dif.	13,114	15,849	8,497	7,032	6,952
Otros p. No Corrientes	2,085	2,500	2,211	2,231	2,253
<b>Pasivo No Corriente</b>	<b>83,053</b>	<b>94,248</b>	<b>47,095</b>	<b>42,286</b>	<b>41,415</b>
<b>Total Pasivos</b>	<b>136,181</b>	<b>150,801</b>	<b>145,728</b>	<b>63,380</b>	<b>54,335</b>
<b>Total Patrimonio</b>	<b>153,920</b>	<b>143,090</b>	<b>138,276</b>	<b>65,651</b>	<b>68,121</b>

Tabla 6: Balance de Enel Generacion S.A.

### 3.2. Deuda Financiera

Para obtener la deuda financiera se consideran los Pasivos Financieros Corrientes y los Pasivos Financieros No Corrientes de la empresa para el periodo 2013 y Junio 2017, que se encuentran en los balances en formato IFRS, siendo los que se presentan a continuación:

MUF	dic-13	dic-14	dic-15	dic-16	Jun-17
Préstamos bancarios	12.154	7.864	0	0	0
Obligaciones no garantizadas	61.879	72.800	32.157	30.45	30.004
Derivados	114	1.553	3.913	2.264	1.906
Otros Compromiso	7.129	3.723	806	674	627
<b>Total Deuda Financieras</b>	<b>81.275</b>	<b>85.940</b>	<b>36.877</b>	<b>33.388</b>	<b>32.538</b>

Tabla 7: Deuda Financiera de Enel Generacion S.A.

### 3.3. Patrimonio económico

El Patrimonio Económico se obtiene con el número de las acciones suscritas y pagadas para el periodo en evaluación y el precio en que dichas acciones son transadas.

MUF	dic-13	dic-14	dic-15	dic-16	Jun-17
Miles Acciones	8.201.755	8.201.755	8.201.755	8.201.755	8.201.755
Precio Acción UF	0,02	0,023	0,021	0,016	0,019
<b>Patrimonio Económico</b>	<b>163.015</b>	<b>186.752</b>	<b>174.849</b>	<b>129.983</b>	<b>153.854</b>

Tabla 8: Patrimonio Económico de Enel Generacion S.A.

### 3.4. Estructura Capital Objetivo

Para el cálculo de la Estructura de Capital se utilizarán los datos obtenidos anteriormente Deuda Financiera (D), el Patrimonio Económico (P) y se obtendrá el Valor de la Empresa ( $V = D+P$ ). Con lo anterior se analizarán ratios necesarios, con su correspondiente estadística descriptiva, para obtener la Estructura de Capital Objetivo:

- Razón de Endeudamiento (B/V)
- Razón Patrimonio a Valor de Empresa (P/V)

- Razón Deuda a Patrimonio de la Empresa (B/P)

	dic-13	dic-14	dic-15	dic-16	Jun-17
B/V	33%	32%	17%	20%	17%
P/V	67%	68%	83%	80%	83%
B/P	50%	46%	21%	26%	21%
	Promedio	Mediana	Máximo	Mínimo	Dev est
B/V	24%	20%	33%	17%	8%
P/V	76%	80%	83%	67%	8%
B/P	32%	26%	40%	26%	14%

Tabla 9: Estructura de Capital de Enel Generacion S.A.

Con los datos de la tabla de la estadística descriptiva se obtiene la Estructura de Capital Objetivo (ECO), el cual se considerará la mediana debido a que los indicadores son similares a lo que presenta la empresa debido a su restructuración producida en el año 2016.

Dado lo anterior se considerarán los siguientes ratios:

$$B/V = 20\%$$

$$P/V = 80\%$$

$$B/P = 26\%$$

#### 4. Estimación del Costo Patrimonial de la Empresa

##### 4.1. Antecedentes

Desde la plataforma Bloomberg fueron descargados los valores accionarios semanales.

Para estimar la rentabilidad semanal de la acción y del índice se utilizó la siguiente expresión

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{\frac{P_{t-1}}{(fecha\ t - fecha\ t - 1)}}$$

Donde:

$R_t$  = Retorno en el periodo  $t$

$P_t$  = Precio (o valor del índice) en el periodo  $t$

Se utilizó dos años de retornos semanales (aprox. 104 retornos), se estimó mediante el modelo de mercado ( $R_{it} = \alpha + \beta_i R_{mt} + \varepsilon$ ) el beta de la acción para los años 2013 al 2017 (al 30 de Junio de cada año).

Se realizó una regresión lineal con la herramienta de análisis de datos de Excel de regresión.

El resumen de los betas obtenidos se muestra en la siguiente tabla:

	2013	2014	2015	2016	2017
Beta de la Acción	1,14	1,25	1,24	1,28	1,24
p-value (significancia)	0	0	0	0	0
Presencia Bursátil (%)	100%	100%	100%	100%	100%

Tabla 10: Beta Accionario de Enel Generacion S.A.

La estimación supone una tasa libre de riesgo de 1,93% (BCU-30 al 29 de Junio de 2017) y un premio por riesgo de mercado de 6,81% para Chile (Fuente: premios por riesgo de mercado provistos por Damodaran, a Enero de 2017).

La tasa de impuesto a considerar es la que corresponda según el año considerado en el pasado y la consistente con la estructura de capital objetiva de la empresa para el futuro.

#### 4.2. Cálculo del Beta de la Deuda

En Bloomberg se buscó la última YTM (tasa de mercado) registrada a Junio de 2017, del bono de más largo plazo que tenga la empresa.

El bono emitido activo de mayor duración emitido en UF (dado que la tasa de libre de riesgo es en UF) cuyo nemotécnico es BENDE-M. Los bonos en su totalidad se muestran en la siguiente tabla:

Nemo	Pais colocación	Tipo Moneda	Tasa Nominal	Madurez	Yield- Jun-2017
US29244TAA97	EE.UU.	USD	7,88%	Feb-27	4,16%
US29244TAB70	EE.UU.	USD	7,33%	Feb-37	4,88%
US29244TAC53	EE.UU.	USD	8,13%	Feb-97	S.I.
US29246RAA14	EE.UU.	USD	4,25%	Apr-24	3,45%
BENDE-H	Chile	UF	6,20%	Oct-28	1,80%
BENDE-M	Chile	UF	4,75%	Dec-29	1,95%

Tabla 11: Bonos de Enel Generación para Costo de Deuda

Finalmente se tiene el costo de la deuda

$$K_b = 1.95\%$$

Otros datos que serán utilizados son los la tasa libre de riesgo y el premio por Riesgo de Mercado (PRM)

$$r_f = 1.93\% \text{ (BCU a 30 años)}$$

$$PRM = 6.81\% \text{ (Damodaran -Ene 2017)}$$

Utilizando la fórmula de CAPM y la tasa de costo de la deuda se obtiene lo siguiente:

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

$$1,95\% = 1,93\% + 6,81\% * \beta_d$$

$$\beta_d = 0.00294$$

#### 4.3. Cálculo del Beta de la acción

Utilizando datos anteriores se registra el Beta de la acción al 30 Junio 2017.

$$\beta_P^{C/D} = 1.24$$

#### 4.4. Cálculo del Beta patrimonial sin deuda

Se calcula el Beta Patrimonial sin deuda, con la fórmula de Rubenstein (asumiendo deuda riesgosa) y despalancando con la estructura de capital promedio del horizonte de la Tarea 1.

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

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

Considerando los siguientes datos al 30 de Junio 2017, lo cuales corresponde al promedio

$$\frac{B}{P} = 32\%$$

Por otro lado, la tasa de impuestos se considera equivalente al promedio de los años anteriores analizados, 2013 a jun 2017

$$t_c = 25\%$$

Reemplazando en la fórmula

$$\beta_P^{S/D} = \frac{1.24 + 0.00294 \cdot (1 - 25\%)(32\%)}{[1 + (1 - 25\%)(32\%)]}$$

$$\beta_P^{S/D} = 1.01$$

#### 4.5. Cálculo del Beta patrimonial con deuda

Con la estructura de capital objetivo obtenida y que considera la mediana para el periodo 2013 y Jun-2017, debido a los cambios que se realizaron en la sociedad a inicios del año 2016, se obtendrá el Beta Patrimonial con Deuda de Largo Plazo.

Datos a considerar:

$$B/V = 20\%$$

$$P/V = 80\%$$

$$B/P = 26\%$$

$$t_c(LP) = 27\%$$

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

$$\beta_p^{C/D} = 1,01 * [1 + (1 - 27\%) * (26\%)] - 0,00294 * (1 - 27\%) * (26\%)$$

$$\beta_p^{C/D} = 1,19$$

#### 4.6. Cálculo del Costo Patrimonial

Con la ecuación CAPM, se estimará el Costo Patrimonial utilizando el Beta Patrimonial que considera la estructura de deuda objetivo.

$$K_p = r_f + [E(R_m) - r_f] * \beta_p^{C/D}$$

$$K_p = 1,93\% + 6,81\% * 1,19$$

$$K_p = 10,05\%$$

#### 4.7. Costo de Capital Promedio Ponderado WACC

Con el Costos de Capital Promedio Ponderado (WACC) se estimará el Costo de Capital para la empresa. Dicha tasa será utilizada posteriormente para descontar los flujos futuros generados por la compañía.

$$K_0 = K_p * \left(\frac{P}{V}\right) + K_b * (1 - t_c) * \left(\frac{B}{V}\right)$$

$$K_0 = 10,05\% * (80\%) + 1,93\% * (1 - 27\%) * (20\%)$$

$$K_p = 8.29\%$$

## 5. Valoración de la Empresa por Múltiplos

Con los valores de los estados financieros de las empresas comparables y con los resultados presentados por la empresa en estudio se procede a valorizar Enel Generación, obteniendo el precio de la acción por medio de la metodología de Valorización por Múltiplos Comparables.

La metodología aplicada contempla promediar los valores para el cálculo de múltiplos adicionando dos índices ajustados por la generación de energía de la compañía, que representa el índice de participación de la empresa en el mercado.

Los múltiplos utilizados se describen a continuación.

TIPO DE MÚLTIPLO	MÚLTIPLOS	DEFINICIÓN
MÚLTIPLOS DE GANANCIAS	PRICE-EARNING RATIO (PRECIO UTILIDAD) (PE)	Precio de Mercado de la Acción/ Utilidad por Acción
	ENTERPRISE VALUE TO EBITDA (EV/EBITDA)	(Valor de Mercado del Patrimonio + Valor de Mercado de la Deuda - Caja) /EBITDA
	ENTERPRISE VALUE TO EBIT (EV/EBIT)	(Valor de Mercado del Patrimonio + Valor de Mercado de la Deuda - Caja) /EBIT
MÚLTIPLOS DE VALOR LIBRO	PRICE TO BOOK EQUITY (PBV)	Valor de Mercado del Patrimonio / Valor Libro del Patrimonio
	VALUE TO BOOK RATIO	(Valor de Mercado del Patrimonio + Valor de Mercado de la Deuda) / (Valor Libro del Patrimonio + Valor Libro de la Deuda)
MÚLTIPLOS DE INGRESOS	PRICE TO SALES RATIO (PS)	Valor de Mercado del Patrimonio / Ingresos
	ENTERPRISE VALUE TO SALES RATIO (VS)	(Valor de Mercado del Patrimonio + Valor de Mercado de la Deuda - Caja) /Ingresos
AJUSTADO POR GENERACIÓN (TGWh)	ENTERPRISE VALUE TO GEN	(Valor de Mercado del Patrimonio + Valor de Mercado de la Deuda - Caja) /Generación [TGWh]
	PRICE-GEN (PRECIO GENERACION) (PG)	Precio de Mercado de la Acción/ Generación [TGWh]

Tabla 12: Múltiplos Utilizados

## 5.1. Múltiplos de la Industria

Como benchmark de Industria se utilizan las compañías que complementan el listado de las “Big4” de compañías de generación de Electricidad en Chile, esto es: Aes Gener, Colbún y Engie

TIPO DE MÚLTIPLO	MÚLTIPLOS	AES GENER S.A.		COLBUN S.A.		ENGIE ENERGIA CHILE S.A.		Promedio
		Jun-16	Jun-17	Jun-16	Jun-17	Jun-16	Jun-17	
MÚLTIPLOS DE GANANCIAS	PRICE-EARNING RATIO (PRECIO UTILIDAD) (PE)	19,7	15,7	17,0	13,6	3,9	17,2	14,5
	ENTERPRISE VALUE TO EBITDA (EV/EBITDA)	11,4	8,8	8,5	7,7	9,5	9,4	9,2
	ENTERPRISE VALUE TO EBIT (EV/EBIT)	17,3	14,0	13,0	12,4	22,2	18,3	16,2
MÚLTIPLOS DE VALOR LIBRO	PRICE TO BOOK EQUITY (PBV)	1,8	1,1	1,2	1,0	0,9	0,9	1,2
	VALUE TO BOOK RATIO	1,3	1,0	1,1	1,0	0,9	1,0	1,1
MÚLTIPLOS DE INGRESOS	PRICE TO SALES RATIO (PS)	1,9	1,3	3,0	2,4	1,9	1,8	2,1
	ENTERPRISE VALUE TO SALES RATIO (VS)	3,6	2,9	3,7	3,1	2,4	2,4	3,0
AJUSTADO POR GENERACIÓN (TGWh)	ENTERPRISE VALUE TO GEN	17,3	14,8	21,3	18,1	13,9	22,5	18,0
	PRICE-GEN (PRECIO GENERACION) (PG)	0,001	0,001	0,001	0,001	0,011	0,016	0,005

Tabla 13: Múltiplos de la Industria Calculados

## 5.2. Indicadores de la Empresa

Con los valores propios de Enel Generación se obtendrán el valor económico de la empresa al compararlo con los múltiplos promedio de la industria.

ITEM CONTABLE	2017 (a Junio)
UTILIDAD POR ACCIÓN (UF)	0,00172
EBITDA (MUF)	16.112
EBIT (MUF)	11.692
VALOR LIBRO DEL PATRIMONIO (MUF)	68.121
VALOR LIBRO DE LA EMPRESA	101.057
VENTAS POR ACCIÓN (UF)	0,00701
VENTAS (MUF)	57.528
Generación [GWh]	8.34
N° de Acciones	8.201.754.580

Tabla 14: Indicadores usados en los múltiplos

MÚLTIPLOS	Valor de Empresa (MUF)	Patrimonio (MUF)	Precio (UF)
PRICE-EARNING RATIO (PRECIO UTILIDAD) (PE)	X	X	0,025
ENTERPRISE VALUE TO EBITDA (EV/EBITDA)	148.482	115.546	0,014
ENTERPRISE VALUE TO EBIT (EV/EBIT)	189.579	156.643	0,019
PRICE TO BOOK EQUITY (PBV)	X	78.463	0,010
VALUE TO BOOK RATIO	106.347	73.411	0,009
PRICE TO SALES RATIO (PS)	X	118.152	0,014
ENTERPRISE VALUE TO SALES RATIO (VS)	173.819	73.411	0,009
ENTERPRISE VALUE TO GEN (EV/EN)	150.036	117.101	0,0143
PRICE-GEN (PRECIO GENERACION) (PG)	X	X	0,042
		Promedio (UF)	0,017
		Precio \$	463

Tabla 15: Estimación por Método de Múltiplos

El precio de acción obtenido, es un 7.4% menor que el real a junio de 2017 que alcanza un valor de \$500.2.

## 6. Conclusiones

Se puede apreciar que para la valorización de la empresa por medio del método flujo de caja es necesario conocer cuáles son las variables que impactan en los posibles resultados de la empresa y además de tener claro los proyectos que la empresa está desarrollando y cuál es la perspectiva de éstos en los futuros resultados.

En el caso de la industria de generación una variable relevante en que afecta al valor de las empresas es el costo marginal del sistema dado que de él depende en parte el precio de venta de energía a los clientes finales y la colocación de excedentes. Cabe mencionar que el costo marginal depende de las tecnologías presentes y futuras del parque de generación y de los costos de combustibles, por lo cual hay que tener una visión del comportamiento de estas variables.

Otro factor, es la cantidad de energía que podrá vender cada empresa generadora y que depende de las perspectivas del crecimiento de demanda la cual está ligada al crecimiento del país y de la oferta futura ligado a la entrada de nuevos generadores. Por otro lado, en el mercado Chileno los clientes se dividen entre Libres y Regulados y en los últimos años ha cobrado relevancia las licitaciones de energía a clientes regulados la cual brinda una perspectiva de nuevos proyectos que van entrando y sobretodo de los contratos que posee cada empresa en el futuro. En el último punto, cabe tener presente que los grandes generadores, exceptuando Enel, no se han adjudicado bloques de venta de energía relevantes, por lo cual es una señal de que sus esfuerzos comerciales se centrarán en los clientes libres.

Con el método de valorización por medio de múltiplos, se asume que todas las variables que pueden afectar al mercado en el futuro, tales como la evolución de los costos marginales; la entrada de nuevas centrales de distintas tecnologías; los costos de combustibles; el resultado de las licitaciones de licitaciones de energía a clientes regulados entre otros factores, se encuentran interiorizados en los precios de la acciones de la empresas de la industria y en los valores económicos de éstas. Dado lo anterior la valorización de la empresa se hace más rápida y fácil al compararla con el mercado en que se encuentra inmersa. Una de las debilidades de esta forma de

evaluación consiste en que no necesariamente refleja los cambios que pueda estar realizando la empresa que puedan afectar sus resultados futuros, que puede diferir en parte a lo realizados por los otros competidores.

El resultado obtenido por medio del método de múltiplos entrega que el valor de la acción de la empresa es de \$463, lo cual difiere de un 7,4% a la baja del precio real de la empresa al 30 de Junio del 2017. Cabe mencionar que este resultado está dado como el promedio de los distintos múltiplos utilizados en los cuales algunos entregan estimaciones de un mayor valor de la acción al real y otros menores, disminuyendo la dispersión en relación al valor real. Lo anterior muestra que no existe un indicador por si solo que pueda ser utilizado para estimar el precio de la acción, por lo tanto es necesario identificar cuáles son los indicadores más representativos para cada industria. Además cabe señalar que la diferencia entre valor estimado y real se debe en parte que este método no refleja el crecimiento y potencialidades propias de la empresa en estudio.

Como conclusión final, creemos que Enel Generación tiene espacio de crecimiento en el mercado, fundamentalmente por su agresiva posición en las últimas licitaciones de suministro y la creciente porción de energías renovables que va agregando a su portafolio.

## 7. Anexo

### 7.1. Balances comparados

Empresa (MUF)	ENEL GENERACION CHILE S.A.			AES GENER S.A.			COLBUN S.A.			ENGIE ENERGIA CHILE S.A.		
Controladores	Enel			Aes Corp			Grupo Matte/ Grupo Angelini			Engie		
Rating	BBB+ (Int) / AA (Nac)			BBB- (Int) / A+ (Nac)			BBB (Int) / A+ (Nac)			BBB (Int) / A+ (Nac)		
	2015	2016	Jun-17	2015	2016	Jun-17	2015	2016	Jun-17	2015	2016	Jun-17
Capacidad Instalada MW	<b>7,868</b>	<b>7,868</b>	<b>8,118</b>	<b>2,634</b>	<b>3,206</b>	<b>3,206</b>	<b>3,488</b>	<b>3,488</b>	<b>3,528</b>	<b>1,888</b>	<b>1,894</b>	<b>1,896</b>
Hidro	3,559	3,559	3,559	271	271	271	1,526	1,526	1,566	11	11	11
Carbon	1,374	1,374	1,374	1,647	2,197	2,197	370	370	370	952	952	952
Ciclo Combinado	2,048	2,048	2,048	380	380	380	1,278	1,278	1,278	648	648	648
Diesel	363	363	363	336	336	336	315	315	315	277	277	277
Eolico	418	418	530	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solar	108	108	246	0	22	22	0	0	0	0	6	8
Ingresos	60,237	62,993	28,764	59,763	57,905	28,757	36,261	36,374	19,290	31,537	24,502	13,193
Costo + Gav	-40,665	-40,789	-20,708	-40,942	-38,402	-19,365	-20,162	-21,134	-11,498	-23,147	-18,485	-9,761
<b>Ebitda</b>	<b>19,572</b>	<b>22,203</b>	<b>8,056</b>	<b>18,821</b>	<b>19,503</b>	<b>9,391</b>	<b>16,100</b>	<b>15,240</b>	<b>7,792</b>	<b>8,391</b>	<b>6,016</b>	<b>3,432</b>
G.Fin	-2,505	-2,114	-935	-4,093	-4,091	-2,252	-2,499	-2,620	-1,005	-1,027	-677	-193
<b>Utilidad</b>	<b>24,777</b>	<b>19,790</b>	<b>7,056</b>	<b>6,974</b>	<b>6,542</b>	<b>2,340</b>	<b>5,532</b>	<b>5,185</b>	<b>3,453</b>	<b>2,599</b>	<b>6,454</b>	<b>1,272</b>
Caja	1,460	4,345	398	7,375	11,892	8,843	24,715	15,037	6,057	4,012	7,048	2,308
<b>Activos Circulante</b>	<b>172,170</b>	<b>20,623</b>	<b>15,293</b>	<b>23,568</b>	<b>26,855</b>	<b>25,292</b>	<b>36,579</b>	<b>24,000</b>	<b>24,361</b>	<b>20,946</b>	<b>16,063</b>	<b>10,660</b>
Activo Fijo	106,509	103,493	102,425	159,951	155,762	158,764	156,232	142,733	139,065	54,444	55,889	58,825
<b>Activos Largo Plazo</b>	<b>111,834</b>	<b>108,407</b>	<b>107,163</b>	<b>177,520</b>	<b>171,926</b>	<b>174,909</b>	<b>160,952</b>	<b>148,790</b>	<b>145,408</b>	<b>64,904</b>	<b>67,845</b>	<b>70,717</b>
<b>Total Activos</b>	<b>284,004</b>	<b>129,030</b>	<b>122,456</b>	<b>201,088</b>	<b>198,782</b>	<b>200,201</b>	<b>197,531</b>	<b>172,789</b>	<b>169,770</b>	<b>85,850</b>	<b>83,907</b>	<b>81,377</b>
Deuda Fin C.P.	1,089	975	891	4,403	5,846	22,043	12,513	1,343	1,289	524	442	425
<b>Pasivo Circulante</b>	<b>98,633</b>	<b>21,094</b>	<b>12,920</b>	<b>15,272</b>	<b>17,179</b>	<b>37,421</b>	<b>19,692</b>	<b>9,119</b>	<b>6,925</b>	<b>7,549</b>	<b>7,400</b>	<b>5,438</b>
Deuda Fin L.P.	35,787	32,413	31,647	95,408	92,999	78,670	49,189	41,965	41,057	20,455	18,524	18,156
<b>Pasivo Largo Plazo</b>	<b>47,095</b>	<b>42,286</b>	<b>41,415</b>	<b>121,448</b>	<b>116,804</b>	<b>96,103</b>	<b>76,677</b>	<b>67,689</b>	<b>66,219</b>	<b>27,922</b>	<b>25,699</b>	<b>25,194</b>
<b>Total Pasivos</b>	<b>145,728</b>	<b>63,380</b>	<b>54,335</b>	<b>136,720</b>	<b>133,983</b>	<b>133,524</b>	<b>96,369</b>	<b>76,808</b>	<b>73,144</b>	<b>35,471</b>	<b>33,099</b>	<b>30,631</b>
<b>Patrimonio</b>	<b>138,276</b>	<b>65,651</b>	<b>68,121</b>	<b>64,368</b>	<b>64,799</b>	<b>66,677</b>	<b>101,162</b>	<b>95,981</b>	<b>96,626</b>	<b>50,379</b>	<b>50,808</b>	<b>50,745</b>
Mg Ebitda	32%	35%	28%	31%	34%	33%	44%	42%	40%	27%	25%	26%
Venta/ Activos	0.2	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.4	0.3	0.3
Leverage	1.1	1.0	0.8	2.1	2.1	2.0	1.0	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6
Ratio Corriente	1.7	1.0	1.2	1.5	1.6	0.7	1.9	2.6	3.5	2.8	2.2	2.0
Deuda Neta/ Ebitda	1.8	1.3	2.0	4.9	4.5	4.9	2.3	1.9	2.3	2.0	2.0	2.4
Ebitda / G.Fin	7.8	10.5	8.6	4.6	4.8	4.2	6.4	5.8	7.8	8.2	8.9	17.8

Tabla 16: Balances Comparados de Empresas de Energía

## 7.2. Bonos de la empresa

A continuación se muestra una descripción de cada emisión:

Bono	BNY Mellon - Primera Emisión S-1	BNY Mellon - Primera Emisión S-2
Nemotécnico	US29244TAA97	US29244TAB70
Fecha de Emisión	ene-97	ene-97
Valor Nominal (VN o D)	MUSD\$ 206.281	MUSD\$ 70.800
Moneda	USD	USD
Tipo de Colocación	Extranjera- EE.UU.	Extranjera- EE.UU.
Fecha de Vencimiento	Feb-27	Feb-37
Tipo de Bono	Bullet	Bullet
Tasa Cupón ( $k_d$ )	7875%	7325%
Periodicidad	Semestral	Semestral
Número de pagos (N)	1	1
Periodo de Gracia	No	No
Motivo de la Emisión	Inversiones.	Inversiones.
Clasificación de Riesgo (Inicial)	Moodys: Baa1	Moodys: Baa1
	S & P : A-	S & P : A-
	Ficth: A-	Ficth: A-
Tasa de colocación o de mercado el día de la emisión ( $k_b$ )	7,91%	7,33%
Precio de venta el día de la emisión.	MUSD\$ 205.452	MUSD\$ 70.800
Valor de Mercado <sup>9</sup>	VM (inicial)= 99,598%	VM (inicial)= 100%
	VM (jun-17)= 129,056%	VM (jun-17)= 130,062

Tabla 17: Serie Bonos 1 Enel Generación S.A.

<sup>9</sup> Fuente Bloomberg

Bono	BNY Mellon - Primera Emisión S-1	BNY Mellon - Primera Emisión S-2
Nemotécnico	US29244TAC53	US29246RAA14
Fecha de Emisión	ene-97	abr-14
Valor Nominal (VN o D)	MUS 40.000	MUS 400.000
Moneda	USD	USD
Tipo de Colocación	Extranjera- EE.UU.	Extranjera- EE.UU.
Fecha de Vencimiento	Feb-97	abr-24
Tipo de Bono	Bullet	Bullet
Tasa Cupón ( $k_c$ )	8125%	4250%
Periodicidad	Semestral	Semestral
Número de pagos (N)	1	1
Período de Gracia	No	No
Motivo de la Emisión	Inversiones.	Refinanciamiento
Clasificación de Riesgo (Inicial)	Moodys: Baa1 S & P : A- Ficth: A-	Moodys: Baa2 S & P : BBB+ Fitch: BBB+
Tasa de colocación o de mercado el día de la emisión ( $k_b$ )	8,13%	4,38%
Precio de venta el día de la emisión.	MUSD 39.736	MUSD 395.920
Valor de Mercado <sup>10</sup>	VM (inicial)= 99,936% VM (jun-17)= S.I.	VM (inicial)= 98,98% VM (jun-17)= 104,65%

Tabla 18: Serie Bonos 2 Enel Generación S.A.

<sup>10</sup> Fuente Bloomberg

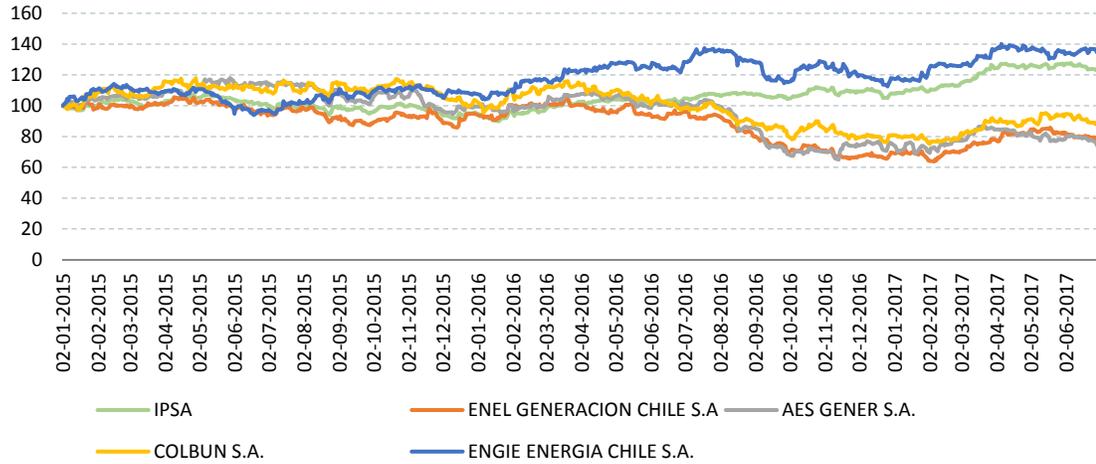
	Banco Santander -317 Serie-H	Banco Santander -317 Serie-M
Nemotécnico	BENDE-H	BENDE-M
Fecha de Emisión	Oct-03	dic-08
Valor Nominal (VN o D)	UF 4.000.000	UF 10.000.000
Moneda	UF	UF
Tipo de Colocación	Chile	Chile
Fecha de Vencimiento	Oct-28	dic-29
Tipo de Bono	Frances	Frances
Tasa Cupón ( $k_d$ )	6200%	4750%
Periodicidad	Semestral	Semestral
Número de pagos (N)	50	42
Período de Gracia	12 Semestres	20 Semestres
Motivo de la Emisión	Refinanciamiento	Refinanciamiento
Clasificación de Riesgo (Inicial)	Ficth(Rating local): AA Humphreys(Rating Local): AA	Ficth(Rating local): AA- Feller(Rating Local): AA-
Tasa de colocación o de mercado el día de la emisión ( $k_b$ )	6,74%	4,81%
Precio de venta el día de la emisión.	UF 3.802.800	UF 9.933.000
Valor de Mercado <sup>11</sup>	VM (inicial)= 95,07% VM (jun-17)= 123,37%	VM (inicial)= 99,33% VM (jun-17)= 118,17%

Tabla 19: Serie Bonos 3 Enel Generación S.A.

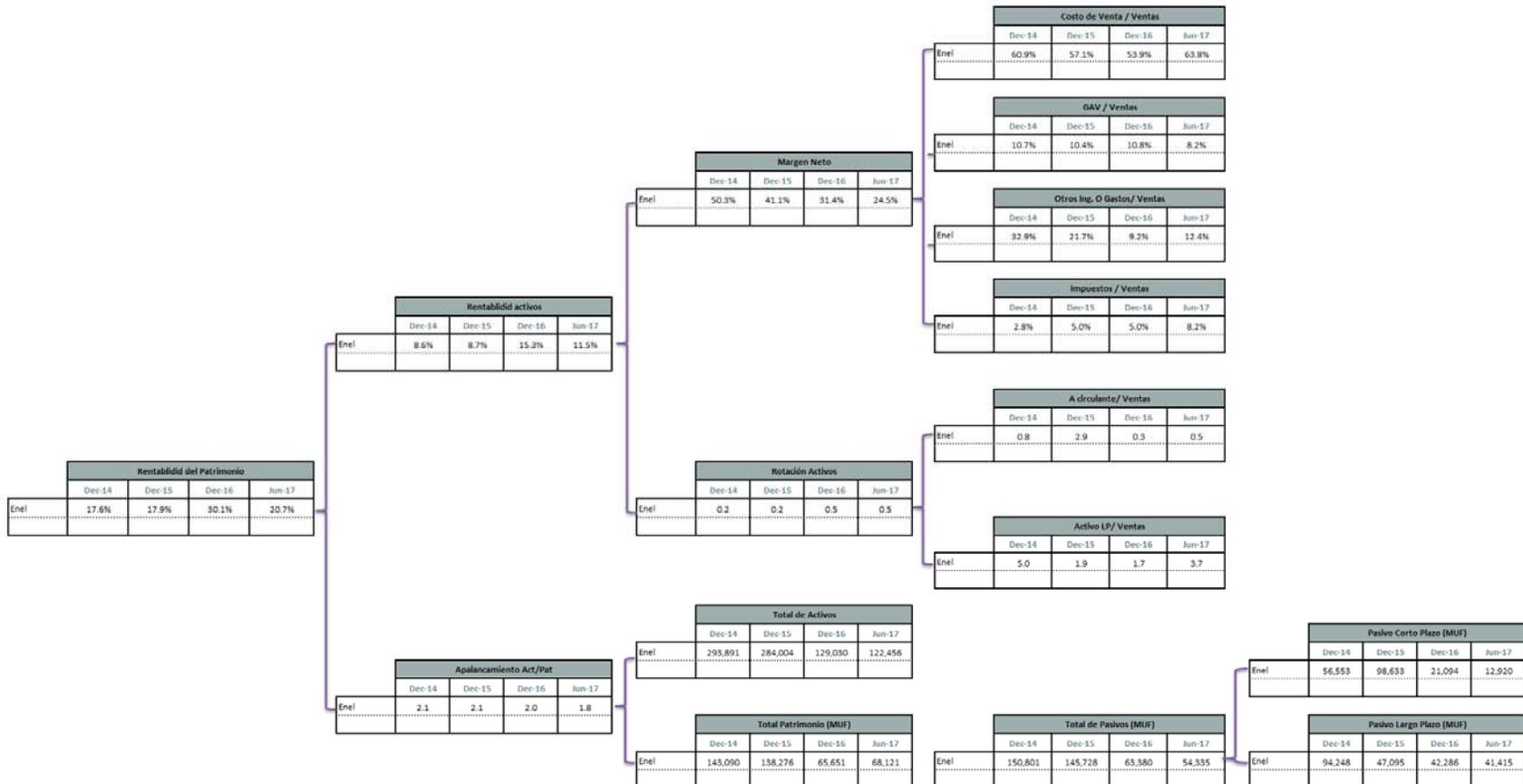
<sup>11</sup> Fuente de Risk America

### 7.3. Evolución del Precio de la Acción

**Evolución Acciones Empresas de Generación Eléctrica e Ipsa desde año 2015**



## 7.4. Diagrama Dupont



## 8. Bibliografía

1. Aswath Damodaran, "Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset", Second Edition.
2. Banco Mundial
  - <http://www.worldbank.org/en/research/commodity-markets>
3. Biblioteca del Congreso Nacional
  - <https://www.leychile.cl>
4. Blommborg
  - <https://www.bloomberg.com/>
5. Bolsa de Santiago
  - <http://www.bolsadesantiago.com>
6. Comisión Nacional de Energía
  - <http://www.cne.cl>
7. Enel generación Chile
  - <http://www.enelgeneracion.cl>
8. Feller Rate
  - [www.feller-rate.cl](http://www.feller-rate.cl)
9. Super Intendencia de Valores y Seguros
  - [www.svs.cl](http://www.svs.cl)
10. Risk America
  - <https://www.riskamerica.com/>
11. Maquieira V. Carlos, "Finanzas Corporativas, Teoría y Práctica", 2008.