



VALORACIÓN DE EMPRESA DE ENERGÍA BOGOTA

Mediante Método de Múltiplos

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

Alumno: Gonzalo Muñoz M.
Profesor Guía: Aldo Bombardiere

Santiago, Septiembre 2016

DEDICATORIA:

“Especialmente a mi señora Pilar y mis hijos Santiago y Benjamín, por todo el apoyo incondicional, la paciencia y sacrificio que demostraron durante todo el proceso de estudio de este Magíster.”

AGRADECIMIENTOS:

“A mi compañero de magister y trabajo final, Julinho y a mis compañeros de estudio: Jean, Franz, Pablo, Gonzalo, Tanya y Paula que demostraron que el trabajo en equipo y la camaradería fueran mucho más que la suma de los esfuerzos individuales.”

TABLA DE CONTENIDOS

I.	RESUMEN EJECUTIVO	4
II.	METODOLOGÍA	5
III.	PRINCIPALES ANTECEDENTES	7
1.	Descripción de la Empresa e Industria	7
1.1	Descripción de la Empresa	7
1.2	Tipo de Operación.....	7
1.3	Filiales	7
1.4	Accionistas mayoritarios (12 mayores).....	9
1.5	Empresas Benchmarking.....	10
2.	Descripción del Financiamiento de la Empresa.....	12
IV.	ESTIMACIONES.....	15
3.	Estimación de la Estructura de Capital de la Empresa	15
3.1	Deuda Financiera de la Empresa	15
3.2	Patrimonio Económico de la empresa.....	16
3.3	Estructura de Capital Objetivo	16
4.	Estimación del Costo Patrimonial de la Empresa	18
4.1	Obtención de Variables Fundamentales	18
4.2	Costo patrimonial.....	22
4.3	Costo de Capital de la Empresa.....	23
V.	VALORACIÓN DE LA EMPRESA POR MÚLTIPLOS	24
5.1	Valores para la industria	25
5.2	Indicadores para la empresa	26
5.3	Valores de la empresa en base a los múltiplos de la industria.....	26
5.4	Valores de la empresa en base a múltiplos de la Industria	26
VI.	CONCLUSIONES.....	28



VII. ANEXOS	29
5. Bibliografía.....	29

I. RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo constituye un estudio aplicado, de la teoría de Valoración de una Empresa, a través del método por “**Múltiplos Comparables**”.

La Empresa objeto del estudio, Empresa de Energía de Bogotá S.A. (En adelante, “EEB”), es la casa matriz del Grupo Energía de Bogotá cuyas áreas de negocio son la transmisión de energía y el manejo de todo su portafolio de inversiones. Actualmente es la segunda empresa en transmisión de electricidad en Colombia, con una participación en el mercado del 11.7%.

Hemos utilizado toda la información relevante en el mercado a Junio de 2014, como también, hemos obtenido información de las memorias históricas tanto de EEB como de otras empresas de la Industria incluyendo empresas de Perú y Colombia.

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. Según este método, nos permitió determinar un precio accionario referencial de acuerdo al ratio precio utilidad de EEB de **COP\$1.698** aproximadamente, si extrapolamos este ratio promedio de empresas similares en tamaño, unidades de negocio y zona geográfica, con similares condiciones macroeconómicas y normativas/regulatorias (empresas latinoamericanas con información al cierre de 31 de junio 2014). Dado lo anterior, podemos concluir que EEB se encuentra subvalorada, ya que el precio de mercado de la acción al cierre de junio 2014 anotó alrededor de **COP\$1.590**, por lo que aún podría aumentar en un 6,8%.

Como veremos en el desarrollo de este trabajo, los múltiplos de valoración son normalmente considerados como un método sencillo, rápido y habitual para obtener valoraciones, hay también importantes desventajas que han de ser tomadas en cuenta como:

- Los múltiplos son una medida relativa del valor de una compañía y, por consiguiente, pueden verse influenciados por las condiciones cambiantes del mercado con mucha facilidad.
- Las valoraciones basadas en los múltiplos también pueden verse afectadas por las políticas contables, tamaños de mercado que impactan los ingresos, rentabilidades entre empresas variable, , entre otros, las cuales pueden diferir de compañía a compañía o de país en país.

II. METODOLOGÍA

Los métodos de valoración tienen como objetivo estimar un valor para la compañía, pero al ser distintas las metodologías que ofrece la literatura, existen diversos grupos de métodos de valoración, los métodos basados en el balance de la empresa, métodos basados en cuentas de resultado, métodos mixtos, y métodos basados en el descuento de flujo de fondos. Los resultados obtenidos nunca serán exactos ni únicos, y que además dependerán de la situación de la empresa en determinado momento, y del método utilizado.

Dentro de los métodos más conocidos para la valoración de empresas se encuentran el modelo de descuento de dividendos, opciones reales, flujos de caja descontados, y múltiplos o comparables. Para efectos de este análisis, nos concentraremos en este último método de valoración.

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:

- 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:

1. Múltiplos de Ganancias:

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

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

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

Múltiplos de Ingresos (Ventas):

- Valor de mercado del patrimonio / ingresos
- Valor de la empresa / ingresos

Múltiplos de Valor Libro:

- Valor de mercado del patrimonio / valor libro del patrimonio
- Valor de la empresa / valor libro de la empresa

En el capítulo V de este trabajo, se desarrolla y analiza la valoración de la empresa EEB por múltiplos comparables.

III. PRINCIPALES ANTECEDENTES

1. Descripción de la Empresa e Industria

Para poder analizar a EEB y el rubro en que se desempeña, hemos realizado la recopilación de información de la empresa y de la industria. A continuación se describirá la empresa, el negocio que realiza, sus filiales, principales accionistas y la industria a la que pertenece.

1.1 Descripción de la Empresa

- **Razón Social:**
Empresa de Energía de Bogotá S.A. E.S.P.
- **Rut:**
NIT 899999082 – 3
- **Nemotécnico:**
EEB (Bolsa de Valores de Colombia)
- **Industria:**
Transporte y distribución de energía
- **Regulación:**
Superintendencia Financiera de Colombia, Comisión de Regulación de Energía y Gas

1.2 Tipo de Operación

EEB es la casa matriz del Grupo Energía de Bogotá.

EEB se dedica a la transmisión de energía y al manejo de todo el portafolio de inversiones de la compañía, estas son sus dos áreas principales de negocio.

Actualmente es la segunda empresa en transmisión de electricidad en Colombia, con una participación en el mercado del 8%.

1.3 Filiales

- **Cálida** (Gas Natural de Lima y Callao S.A)

Es una empresa peruana que tiene la concesión del Estado por un plazo de 33 años prorrogables para diseñar, construir y operar el sistema de distribución de gas natural en el departamento de Lima y la Provincia Constitucional del Callao en el Perú

- **Contugas**

Empresa del Grupo Energía de Bogotá creada para atender la concesión otorgada a EEB por el Gobierno de Perú, en el año 2008, luego de un proceso de licitación internacional llevada a cabo por Pro inversión, para la distribución de gas en el Departamento de Ica, específicamente en la localidad de Pisco, Chincha, Ica, Nazca y Marcona, por un periodo de 30 años

- **EEBIS Guatemala**

Constituida el 7 de abril del 2011 como filial de EEB para la prestación de servicios de ingeniería, estudios eléctricos, gerencia y desarrollo de proyectos de transmisión.

- **EEBIS Perú**

Es una empresa del Grupo Energía de Bogotá, constituida en Perú en julio de 2013 como filial de la EEB con el propósito de materializar las oportunidades de mercado que ofrece este país, particularmente en el sector energético (gas y electricidad).

- **EMB**

Se dedica al desarrollo del componente eléctrico para sistemas de transporte masivo, de pasajeros, de carga u otras modalidades. El alcance de los servicios incluye el diseño, construcción, financiación, operación y mantenimiento requeridos para la implementación y puesta en funcionamiento de proyectos de movilidad eléctrica, incluyendo además la comercialización de la energía requerida.

- **Empresa de Energía de Cundinamarca (EEC)**

El objeto social de la Empresa de Energía de Cundinamarca es la generación, distribución y comercialización de energía eléctrica.

- **TGI**

TGI realiza la operación y mantenimiento de la red de gasoductos más extensa de Colombia (3.957 kilómetros), prestando el servicio de transporte de gas natural en el denominado “sistema del interior del país”, mediante una red de gasoductos que se extiende desde La Guajira hasta Valle del Cauca y desde los Llanos Orientales hasta Huila y Tolima, atravesando así varios departamentos de la región andina.

- **Trecca**

Transportadora de Energía de Centroamérica S.A. (Trecsa) se constituyó como resultado de adjudicación de la Licitación Abierta PET-01-2009 al consorcio EEB-EDM Proyecto Guatemala, integrado por EEB y Edemtec, el 20 de enero del 2010. El proyecto consiste en la construcción de más de 850 kilómetros de líneas de transmisión, 12 subestaciones nuevas y la ampliación de 12 subestaciones existentes, pasando por 15 departamentos, 74 municipios y 340 comunidades.

1.4 Accionistas mayoritarios (12 mayores)

ACCIONISTA	PARTICIPACIÓN
BOGOTA DISTRITO CAPITAL	76,277%
EMPRESA COLOMBIANA DE PETROLEOS ECOPEPETROL	6,874%
FONDO DE PENSIONES OBLIGATORIAS PORVENIR MODERADO	4,902%
CORPORACION FINANCIERA COLOMBIANA S.A.	3,563%
FONDO DE PENSIONES OBLIGATORIAS PROTECCION MODERADO	2,684%
FONDO DE PENSIONES OBLIGATORIAS COLFONDOS MODERADO	1,043%
MORENO BARBOSA JAIME	0,909%
FONDO BURSATIL ISHARES COLCAP	0,490%
FONDO DE CESANTIAS PORVENIR	0,198%
FONDO DE CESANTIAS PROTECCION- LARGO PLAZO	0,170%
FONDO DE PENSIONES OBLIGATORIAS SKANDIA S.A.	0,154%
CUBIDES OLARTE HENRY	0,100%

1.5 Empresas Benchmarking

1.5.1 ISA INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A

- **Nombre de la Empresa:** ISA Interconexión Eléctrica S.A
- **Ticker o Nemo-técnico:** ISA
- **Clase de Acción:**
ISA posee los siguientes tipos de acciones: 1. Acciones Comunes
- **Derechos de cada Clase:**
ISA posee los siguientes derechos por cada clase de acción: 1. Solo existe un tipo de acciones comunes
- **Mercado donde Transa sus acciones:**
Mercado Colombiano

Descripción de la empresa (profile)

El holding estatal colombiano ISA es un participante importante en los sectores de energía y telecomunicaciones en Latinoamérica. Se dedica al transporte de electricidad. Posee una red de transmisión de alta tensión de cerca de 40.805km, desplegada en Colombia, Perú, Bolivia y Brasil, e interconexiones entre Venezuela y Colombia, Colombia y Ecuador, y Ecuador y Perú. Su participación en el mercado asciende al 80% en Colombia, 77% en Perú, 35% en Bolivia y 17% en Brasil. Grupo ISA, también trabaja en el área de las telecomunicaciones, a través de Internexa, empresa que está presente en Colombia, donde está ubicada su matriz, en Ecuador, Perú y Brasil. ISA tiene su sede central en Medellín en el estado de Antioquia.

Sector e Industria (Clasificación Industrial)

Clasificación de sectores por negocios principales:

- Transporte de Energía
- Concesiones Viales:
- Transporte de Telecomunicaciones
- Gestión inteligente de sistemas

Negocios en que se encuentra:

EBITDA en MMU\$ y % por cada negocio:

- Transporte de Energía: EBITDA = 666 (64%)
- Concesiones Viales: EBITDA = 362 (35%)
- Transporte de Telecomunicaciones: EBITDA = 14 (1%)
- Gestión inteligente de sistemas: EBITDA = 3 (0.3%)

1.5.2 EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE LIMA NORTE

- **Nombre de la Empresa:** Empresa de Distribución Eléctrica de Lima Norte
- **Ticker o Nemo-técnico:** EDELNOC1
- **Clase de Acción:**
Edelnor S.AA posee los siguientes tipos de acciones: Acciones Comunes
- **Derechos de cada Clase:**
Edelnor S.A.A posee los siguientes derechos por cada clase de acción: Solo existe un tipo de acciones comunes
- **Mercado donde Transa sus acciones:**
Las Acciones de Edelnor se transan en la Bolsa de Valores de Lima (IGVL)

Descripción de la Empresa (profile):

Edelnor es una compañía peruana que se dedica a la distribución de energía eléctrica en la zona norte de Lima Metropolitana y las provincias de Callao, Huaura, Huaral, Barranca y Oyón. Su área de concesión es de 2.440Km², donde atiende a más de 1mn de clientes. Cuenta con 436Km de redes de alta tensión; 3.597Km de media tensión, 18.708Km de baja tensión, 8.188 subestaciones y una capacidad de transformación de 1.305MVA. Edelnor es controlada por el grupo español Endesa a través de sus filiales: Inversiones Distrilima y Enersis.

Sector e Industria (Clasificación Industrial):

Clasificación de sectores por negocios principales: Transporte de Energía

Negocios en que se encuentra:

El EBITDA de Edelnor fue de MMS\$562 (millones de soles peruanos) o MMU\$ 198. El EBITDA proviene del giro de distribución principalmente, y no se considera material desagregar.

1.5.3 EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA DE LIMA SA

- **Nombre de la Empresa: Empresa de Generación Eléctrica de Lima SA**
- **Ticker o Nemotécnico: EDELGELC1**

Descripción de la empresa (profile):

Edegel SAA se encuentra en el negocio de la generación y distribución de energía eléctrica, produce esta a través de estaciones de generación hidroeléctrica y termoeléctrica. La compañía fue fundada en agosto de 1996.

El capital social de Edegel está compuesto por 2.293.668.594 acciones comunes con derecho a voto (a Junio 2014), cada una con un valor nominal de 0.88 nuevos soles, íntegramente.

La totalidad de las acciones de la compañía se encuentra inscrita en el registro público de la Superintendencia de Mercado de Valores (SMV) y se negocia a través de rueda de bolsa, en la Bolsa de Valores de Lima, bajo el código ISIN PEP 700511004, Valor EDEGELC1.

Edegel es una compañía peruana que se dedica a la generación y comercialización de energía eléctrica. Es el mayor productor eléctrico privado de Perú al satisfacer casi el 21% de las necesidades energéticas locales. Edegel opera siete centrales hidroeléctricas: Huinco (247MW), Matucana (137MW), Callahuanca (80MW), Moyopampa (66MW), Huampaní (30MW), Yanango (42MW) y Chimay (150MW). También es dueña de dos centrales termoeléctricas: Santa Rosa (412MW) y Ventanilla (485MW). La compañía participa además en el proyecto hidroeléctrico Curibamba en la región peruana de Junín. El controlador final de Edegel es la eléctrica italiana Enel S.p.A.

Sector e Industria (Clasificación Industrial):

Clasificación de sectores por negocios principales: Generación de Energía Eléctrica.

2. Descripción del Financiamiento de la Empresa

EEB actualmente posee 1 bono con una emisión inicial de MMU\$ 610, que aumentó en MMU\$112 y MMU\$27 en noviembre 15 y 27 respectivamente del 2013.

DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
Bono	EEBCB_Serie_144 ^a -REGS
Nemotécnico (ISIN)	US29246NAA00
Fecha de Emisión	10-11-2011
Valor Nominal (VN o D)	US\$ 610.000.000
Moneda	USD
Tipo de Colocación	Extranjera (Bolsa Berlin, EUROMTF, LUXEMBURG, STUTTGART)
Fecha de Vencimiento	10-11-2021
Tipo de Bono	Bullet o Americano (tasa fija)
Tasa Cupón (k_a)	6,125%
Periodicidad	Semestral
Número de pagos (N)	20 Pagos
Tabla de Pagos	Ver tabla N°1
Periodo de Gracia	El Bono no tiene periodo de gracia
Motivo de la Emisión	<p>En la sesión de Asamblea de Accionistas No. 61 realizada el 7 de octubre de 2011 se autorizó decretar la emisión de bonos bajo la regla 144 A regulación S, para financiar la recompra de las obligaciones existentes bajo el bono emitido en el 2007, por un monto hasta de US\$ 610 millones, sin incrementar el endeudamiento externo de la sociedad.</p> <p>El 3 de noviembre de 2011 EEB, realizó la colocación de los bonos en el mercado internacional por valor de USD\$610 millones a una tasa de 6,125% SV y un plazo de 10 años, haciendo efectiva la opción call del Bono y el 6 de diciembre de 2011 EEB International Ltd. utilizó la opción call del bono y canceló la totalidad de la obligación.</p>
Clasificación de Riesgo	Moody's: Baa3 (grado de inversión) S&P: BB+ Fitch: BBB-
Tasa de colocación o de mercado el día de la emisión (k_b)	El bono se colocó a una tasa de 6,125%
Precio de venta el día de la emisión.	100
Valor de Mercado	100% (a la par)

PERIODO	FECHA	FLUJO DE CAJA
0	10 de noviembre de 2011	-610.000.000
1	10 de Mayo de 2012	18.681.250,00
2	10 de Noviembre de 2012	18.681.250,00
3	10 de Mayo de 2013	18.681.250,00
4	10 de Noviembre de 2013	18.681.250,00
5	10 de Mayo de 2014	18.681.250,00
6	10 de Noviembre de 2014	18.681.250,00
7	10 de Mayo de 2015	18.681.250,00
8	10 de Noviembre de 2015	18.681.250,00
9	10 de Mayo de 2016	18.681.250,00
10	10 de Noviembre de 2016	18.681.250,00
11	10 de Mayo de 2016	18.681.250,00
12	10 de Noviembre de 2016	18.681.250,00
13	10 de Mayo de 2017	18.681.250,00
14	10 de Noviembre de 2017	18.681.250,00
15	10 de Mayo de 2018	18.681.250,00
16	10 de Noviembre de 2018	18.681.250,00
17	10 de Mayo de 2019	18.681.250,00
18	10 de Noviembre de 2019	18.681.250,00
19	10 de Mayo de 2020	18.681.250,00
20	10 de Noviembre de 2020	628.681.250,00

Tabla 1: tablas de pagos

IV. ESTIMACIONES

3. Estimación de la Estructura de Capital de la Empresa

La estructura de capital de una empresa es la forma en que aquella financia sus activos a través de una combinación de capital y deuda. Dado lo anterior, para poder la estructura de capital de EEB se definió la deuda financiera y el patrimonio económico, para de esta forma encontrar el valor económico de los activos. La información detallada a continuación está expresada en Pesos Colombianos.

$$\text{Valor económico de los activos} = \text{deuda financiera} + \text{patrimonio económico}$$

3.1 Deuda Financiera de la Empresa

La deuda financiera de la compañía se extrajo de los estados financieros correspondientes y se encuentra representado en ellos por los pasivos financieros corrientes más los pasivos financieros no corrientes de la empresa. El detalle por año se encuentra a continuación:

Periodo	30-12-2010	30-12-2011	28-12-2012	30-12-2013	30-06-2014
Obligaciones Financieras (Corriente)	153.890	287.810	259.390	124.460	313.572
Obligaciones Financieras (Largo plazo)	2.798.770	3.087.110	2.944.600	4.194.040	4.426.113
Deuda Financiera (MM COP)	2.952.660	3.374.920	3.203.990	4.318.500	4.739.685

Fuentes: Elaboración propia¹

¹ Elaboración propia en base a:

- Estados financieros obtenidos a través de la empresa FactSet Research Systems Inc.
- Obligaciones financieras al 30/06/2014 obtenidas en estados financieros publicados por EEB - <http://www.grupoenergiadebogota.com/inversionistas/estados-financieros/eeb>
- Se muestra la conversión de millones de pesos colombianos a millones de unidades de fomento

3.2 Patrimonio Económico de la empresa

A través de la información contenida en los estados financieros consolidados al 31 de diciembre de los años 2010, 2011, 2012, 2013 y al 30 de Junio de 2014, se determinó el patrimonio económico multiplicando el total de las acciones suscritas por el precio de la acción en los periodos señalados anteriormente, el cual es como se indica a continuación:

Periodo	30-12-2010	30-12-2011	28-12-2012	30-12-2013	30-06-2014
N° de acciones suscritas y pagadas	8.587.156.500	9.181.177.017	9.181.177.017	9.181.177.017	9.181.177.017
Precio cierre (COP)	1.745	1.175	1.270	1.535	1.590
Patrimonio económico (MM COP)	14.984.588,09	10.787.882,99	11.660.094,81	14.093.106,72	14.598.071,46

Fuentes: Elaboración propia²

3.3 Estructura de Capital Objetivo

Una vez calculado la deuda financiera y el patrimonio económico, se conocerá el valor económico de los activos en un determinado periodo de tiempo, y con ello la estructura de capital de la empresa. Para determinar la estructura de capital objetivo de EEB se utilizó el promedio del ratio deuda / patrimonio de la empresa (B/P) entre los años 2010 y 2014 y posteriormente se construyeron los ratios deuda / valor de los activos (B/V) y patrimonio / valor de los activos (P/V).

Realizando un resumen, la información relevante para obtener los ratios de la estructura de capital, son los siguientes:

² Elaboración propia en base a:

- Estados financieros obtenidos a través de la empresa FactSet Research Systems Inc.
- Información pública de la empresa
<http://www.grupoenergiadebogota.com/inversionistas/estados-financieros/serie-historica-de-indicadores>.

Precio de cierre de la acción al 30/06/2014 publicado en la Bolsa de Valores de Colombia.

Se muestra la conversión de millones de pesos colombianos a millones de unidades de fomento

Estructura de capital	31-12-2010	31-12-2011	31-12-2012	31-12-2013	30-06-2014
Deuda financiera (MM COP)	2.952.660	3.374.920	3.203.990	4.318.500	4.739.685
Patrimonio (MM COP)	14.984.588	10.787.883	11.660.095	14.093.107	14.598.071
Valor Económico de los activos (MM COP)	17.937.248	14.162.803	14.864.085	18.411.607	19.337.756

Fuentes: Elaboración propia³

A partir de los datos de los activos, deuda financiera y patrimonio económico, se calculó la estructura de capital para cada uno de los años involucrados en el análisis. Para obtener la estructura de capital objetivo, se obtuvo el promedio simple de los ratios calculados para cada año, ya que tenemos datos considerables y de condiciones similares, sin que estos se desvíen de la tendencia observada durante los años estudiados. Lo anterior, se detalla en el recuadro más abajo:

Estructura de capital	31-12-2010	31-12-2011	31-12-2012	31-12-2013	30-06-2014	Estructura de capital objetivo
B/V	0,1646	0,2383	0,2156	0,2346	0,2451	0,2196
P/V	0,8354	0,7617	0,7844	0,7654	0,7549	0,7804
B/P	0,1970	0,3128	0,2748	0,3064	0,3247	0,2832

Fuentes: Elaboración propia⁴

Donde,

B: Deuda Financiera.

V: Valor de los Activos.

P: Patrimonio Económico

Por lo tanto, se utilizarán los ratios obtenidos en la columna “Objetivo” para realizar todos aquellos cálculos necesarios para estimar el costo patrimonial de la empresa y el costo de la deuda. En resumen:

³ Elaboración propia de acuerdo a los datos calculados anteriormente (deuda financiera y patrimonio económico)

Se muestra la conversión de millones de pesos colombianos a millones de unidades de fomento

⁴ Elaboración propia de acuerdo a los datos calculados anteriormente (deuda financiera, patrimonio económico y valor económico de los activos)

Estadísticas EEB	B/V	P/V	B/P
Promedio	0,2196	0,7804	0,2832
Máximo	0,2451	0,8354	0,3247
Mínimo	0,1646	0,7549	0,1970
Desviación estándar	0,0326	0,0326	0,0516

4. Estimación del Costo Patrimonial de la Empresa

Para realizar esta estimación se deben utilizar los teoremas de Modigliani & Miller con impuestos a las corporaciones, en el que el costo patrimonial de la empresa se calcula de la siguiente manera:

4.1 Obtención de Variables Fundamentales

Se detallan a continuación los pasos necesarios para obtener la tasa de costo capital a la cual la empresa descontará sus flujos de efectivos. Para esto se utilizarán los siguientes supuestos:

Datos base	
1. Tasa libre de riesgo (rf)	7,42%
2. Retorno índice COLCAP (rm)	12,64%
3. Premio por riesgo de mercado (PRM)	5,22%
4. Tasa de impuesto a las corporaciones (tc)	25%

Fuentes:

1. **rf:** representada por una tasa a 10 años extraídas de la curva cero cupón de los títulos de deuda pública denominados en moneda en pesos colombianos y en UVR's, que calcula el Banco de la Republica de Colombia mediante la metodología de Nelson & Siegel (1987).
2. **rm:** Promedio de los retornos semanales Anualizados. Periodo 07/2013 - 06/2014.
3. **PRM:** (rm - rf).
4. **tc:** Impuesto sobre la renta – La Empresa está sujeta al impuesto de renta a una tarifa aplicable del 25% sobre la renta líquida. (Nota 21 Impuestos EEFF 2013 - Deloitte Colombia).
5. Todas las cifras a Junio de 2014.

Por lo tanto, se procederá a calcular el Beta patrimonial con deuda. Con este objetivo se estimarán todos aquellos ítems de la siguiente fórmula derivada del Teorema de Modigliani y Miller:

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

Se realizará entonces los siguientes cálculos: beta patrimonial de la acción EEB, Costo de la Deuda (kb), Beta de la Deuda (β_d), Beta de la Acción ($\beta_p C/D$), Beta Patrimonial Sin Deuda ($\beta_p S/D$), Beta Patrimonial Con deuda ($\beta_p C/D$) y, finalmente, el Costo patrimonial (kp).

a. Estimación del Beta patrimonial de la acción EEB

El beta de la acción se estimó en base al modelo de regresión lineal conocido como modelo de mercado o beta factor. Para dicho cálculo se utilizaron los precios de cierre semanales de la acción de EEB y del COLCAP, desde el 1 julio de 2009 al 30 junio de 2014. El procedimiento estándar para la determinación del coeficiente de riesgo sistemático del activo i , β_i , consiste en efectuar una regresión lineal entre el retorno del activo y el retorno del mercado, utilizando para ello una forma simplificada del modelo CAPM denominada Modelo de Mercado, y que consiste en la siguiente expresión:

$$R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i R_{m,t} + \varepsilon_t$$

En donde:

$R_{i,t}$: Retorno del activo i durante el período t .

$R_{m,t}$: Retorno del proxy de mercado durante el período t .

Para nuestro cálculo, hemos utilizado para la regresión el Modelo de Mercado de Excesos de Retorno, que se expresa de la siguiente manera:

$$(R_{i,t} - RF_t) = \alpha_i + \beta_i (R_{m,t} - RF_t) + \varepsilon_t$$

en donde aparece el término RF_t que indica la tasa libre de riesgo del período t . En este modelo se efectúa la regresión utilizando los excesos de retorno por sobre la tasa libre de riesgo de cada período.

De la regresión obtenemos la siguiente información:

	2010	2011	2012	2013	2014
Beta de la Acción	0,702	0,618	0,677	0,820	0,921
p-value (significancia)	0,00022%	0,00046%	0,00060%	0,00001%	0,00000%

Beta de la acción (Bp C/D) 0,9211

Fuentes: Elaboración propia⁵

Adicionalmente, del resultado de la regresión podemos concluir que:

- los beta al ser menores a 1 en cada año analizado, quiere decir que:
 - EEB tiene un menor riesgo que el del promedio del mercado
 - Ante un escenario optimista, se espera un menor retorno
 - Ante un escenario pesimista, es menos volátil o sensible a efectos de mercado.
 - Los betas calculados son significativos considerando que en cada año el P-Value es menor a 5%.

b. Costo de la deuda

Para la estimación del costo de la deuda se consideró la TIR (más próxima a junio de 2014) del último bono de más largo plazo colocado por la empresa detallada en el punto N° 2 de este informe, es decir:

Costo de la deuda (Kb) anual 6,125%

c. Beta de la deuda

Dado los supuestos anteriores, el siguiente paso consistirá en estimar el beta de la deuda, para lo cual se trabajó con el costo de la deuda determinado en el punto anterior. Mediante el método del CAPM y

⁵ Elaboración propia a partir de datos obtenidos desde la Bolsa de Valores de Colombia, SEN y MEC, con cálculos Banco de la República de Colombia.

las tasas de costo de la deuda, se procede a calcular el beta de la deuda para EEB de acuerdo a lo siguiente:

$$\beta_d = \frac{K_b - r_f}{PRM}$$

De lo anterior se obtiene:

Base de cálculos	
Tasa libre de riesgo (rf)	7,42%
Premio por riesgo de mercado (PRM)	5,22%
Costo de la deuda (Kb) anual	6,125%
Beta de la deuda (Bd)	(0,2471)

d. Beta de Acción ($\beta_{pC/D}$)

Como se mencionó anteriormente el beta de la acción con deuda ($\beta_{pC/D}$) que se usará para realizar los cálculos posteriores, es el correspondiente al beta del 30 de junio de 2014.

	2014
Beta de la Acción ($\beta_{pC/D}$)	0,921
p-value (significancia)	0,00000%

e. Beta patrimonial sin deuda

Luego de registrar el beta de la acción, se necesita des-apalancarlo con la estructura de capital de la compañía determinado a junio del año 2014, como se indica a continuación (referirse a la sección “Estimación de la estructura de Capital de la Empresa”).

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

De lo anterior se obtiene:

Base de cálculos	
Beta de la acción (Bp C/D)	0,9211
Beta de la deuda (Bd)	(0,2471)
Tasa de impuesto a las corporaciones	25,00%
B/P (junio 2014)	0,325
Beta patrimonial sin deuda (Bp S/D)	0,6924

Fuentes: Elaboración propia⁶

f. Beta patrimonial con deuda

Lo anterior permitirá apalancar el beta patrimonial sin deuda con la estructura de capital objetivo de la empresa estimada previamente (referirse a la sección “Estimación de la estructura de Capital de la Empresa”), como el promedio de las estructuras de capital de los años 2010-2014:

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

De lo anterior se obtiene:

Base de cálculos	
Beta de la deuda (Bd)	(0,2471)
Tasa de impuesto a las corporaciones	25,00%
B/P (estructura de capital objetivo)	0,2832
Beta patrimonial sin deuda (Bp S/D)	0,6924
Beta patrimonial con deuda (Bp C/D)	0,8919

Fuentes: Elaboración propia⁷

4.2 Costo patrimonial

Se utilizó el CAPM para estimar la tasa de costo patrimonial, usando el beta patrimonial con deuda que incluye la estructura de capital objetivo de la empresa, de acuerdo a lo siguiente:

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

⁶ Elaboración propia considerando el ratio B/P calculado en el punto N° 3.iii de este informe

⁷ Elaboración propia considerando el ratio B/P calculado en el punto N° 3.iii de este informe.

De lo anterior se obtiene:

Base de cálculos	
Tasa libre de riesgo (rf)	7,42%
Premio por riesgo de mercado (PRM)	5,22%
Beta patrimonial con deuda (Bp C/D)	0,8919
Costo Patrimonial (Kp)	12,08%

Fuentes: Elaboración propia⁸

4.3 Costo de Capital de la Empresa

Dado lo anterior se procedió a estimar el costo de capital de la compañía, a partir de los datos de estructura de capital obtenidos en la sección “Estimación de la Estructura de capital de la empresa” y de los cálculos de k_p y k_b , realizados en la “Estimación del costo patrimonial”. A continuación se detallan los cálculos realizados:

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

De lo anterior se obtiene:

Base de cálculos	
Costo de la deuda (Kb) anual	6,125%
P/V (estructura de capital objetivo)	0,7804
B/V (estructura de capital objetivo)	0,2196
Costo Patrimonial (Kp)	12,08%
Costo de capital (Ko)	10,43%

Fuentes: Elaboración propia⁹

⁸ Elaboración propia considerando los cálculos obtenidos en los puntos anteriores de este informe.

V. VALORACIÓN DE LA EMPRESA POR MÚLTIPLOS

El modelo de valoración por múltiplos permite una aproximación rápida a la estimación del valor de la empresa en base al precio de la acción observado de empresas de similares características que cotizan en bolsa que se ha descrito en la sección 1.5. “Empresas Benchmarking” de este informe y que se resume a continuación:

Compañías	Nemo	Mercado donde Transa sus acciones	Negocio	Países donde tiene operaciones	Capitalización Jun 2014 (MUSD)
ISA INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A	ISA	Bolsa de Valores de Colombia	Transmisión	Colombia, Perú, Bolivia y Brasil	3.695
EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE LIMA NORTE	EDELNOCI	Bolsa de Valores de Lima	Distribución	Perú (zona norte de Lima)	2.159
EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA DE LIMA SA	EDELGELC1	Bolsa de Valores de Lima	Generación Distribución	Perú	2.485
EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P.	EEB	Bolsa de Valores de Colombia	Generación Transmisión Distribución	Colombia, Perú, Guatemala y Brasil	4.919

A nuestro parecer, los requisitos para aplicar este método debiesen contemplar:

- Identificar activos comparables y obtener el valor de mercado de ellos
- Convertir los valores de mercado en valores estandarizados
- Comparar el valor estandarizado o el múltiplo aplicado a los activos comparables, controlando por diferencias que podría afectar el múltiplo de la empresa.

Recordar que dos firmas son comparables en la medida que tengan riesgo similar, tasas de crecimiento parecidas y características de flujo de caja similares.

Con lo anterior, se proceden a calcular los siguientes múltiplos y comparar su promedio dentro del rango de la industria a fin de obtener información si el precio de la acción observado es representativo en el mercado o este se encuentra fuera de sus fundamentos.

Los múltiplos utilizados para estos efectos son los siguientes:

TIPO DE MÚLTIPLO	MÚLTIPLOS	DEFINICIÓN
MÚLTIPLOS DE GANANCIAS	PRICE-EARNING RATIO (PE)	$\frac{\text{Market Price per share}}{\text{Earnings per share}}$
	ENTERPRISE VALUE TO EBITDA (EV/EBITDA)	$\frac{(\text{Market Value of Equity} + \text{Market Value of Debt} - \text{Cash})}{\text{EBITDA}}$
	ENTERPRISE VALUE TO EBIT (EV/EBIT)	$\frac{(\text{Market Value of Equity} + \text{Market Value of Debt} - \text{Cash})}{\text{EBIT}}$
MÚLTIPLOS DE INGRESOS	PRICE TO SALES RATIO (PSR)	$\frac{(\text{Market Value of Equity})}{\text{Revenues}}$
	ENTERPRISE VALUE TO SALES RATIO (VSR)	$\frac{(\text{Market Value of Equity} + \text{Market Value of Debt} - \text{Cash})}{\text{Revenues}}$
MÚLTIPLOS DE VALOR LIBRO	PRICE TO BOOK EQUITY (PBV)	$\frac{\text{Market Value of Equity}}{\text{Book Value of Equity}}$
	VALUE TO BOOK RATIO (VBR)	$\frac{(\text{Market Value of Equity} + \text{Market Value of Debt})}{(\text{Book Value of Equity} + \text{Book Value of Debt})}$

5.1 Valores para la industria

Se obtuvo los múltiplos de la industria para los años 2013 y 2014 (a junio de cada año) en base a los datos de las empresas benchmarking, señaladas en el punto anterior y se obtuvo un promedio de ambos años, que tiene por objetivo utilizarlos en la valoración de la acción.

Tipo de múltiplo	Múltiplo	ISA	EDELNO C1	EDELGEL C1	Promedio 2013	ISA	EDELNO C1	EDELGEL C1	Promedio 2014	Promedio Compañías seleccionadas	EEB Jun 2014	Var. %
GANANCIAS	PE	24,32	15,91	16,59	18,94	19,51	9,76	11,70	13,66	16,30	15,26	7%
	EV/EBITDA	10,41	8,15	9,12	9,23	9,13	6,53	7,87	7,84	8,54	13,43	-36%
	EV/EBIT	12,09	2,89	12,53	9,17	11,75	2,51	10,38	8,21	8,69	15,14	-43%
INGRESOS	PS	2,19	1,53	4,28	2,67	2,65	1,31	4,58	2,85	2,76	12,99	-79%
	VS	5,05	4,76	4,76	4,86	5,37	4,40	4,40	4,72	4,79	15,92	-70%
VALOR LIBRO	PBV	1,11	2,85	2,42	2,13	2,11	2,46	2,31	2,29	2,21	0,84	164%
	VBR	2,55	3,18	2,68	2,80	2,79	3,33	2,73	2,95	2,88	1,21	138%

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos desde Bloomberg.

Dentro del análisis comparativo de los múltiplos promedios de las empresas seleccionadas y los de EEB vemos razonabilidad por dispersión en el múltiplo PE, no así en los otros múltiplos por lo que al valorizar el precio de la acción por los diferentes múltiplos, el más razonable debiese ser el PE.

5.2 Indicadores para la empresa

Se detallan los datos contables de EEB al 30 de junio de 2014, para posteriormente determinar el valor de la acción en base a los múltiplos de la industria.

Ítem Contable	A Junio 2014 en Millones de Pesos Colombianos
UTILIDAD POR ACCIÓN	104,21
EBITDA	548.996
EBIT	434.354
VALOR LIBRO DEL PATRIMONIO	9.792.185
VALOR LIBRO DE LA EMPRESA	8.310.387
VENTAS POR ACCIÓN	122,42
VENTAS	1.123.980

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos desde los balances y EERR de EEB.

5.3 Valores de la empresa en base a los múltiplos de la industria

La tabla que se detalla a continuación muestra un resumen de los múltiplos obtenidos en el punto 5.1.

Valores de la Industria

Tipo de múltiplo	Múltiplo	Valor promedio Industria a Junio de 2014
GANANCIAS	PE	16,30
	EV/EBITDA	8,54
	EV/EBIT	8,69
INGRESOS	PSR	2,76
	VSR	4,79
VALOR LIBRO	PBV	2,21
	VBR	2,88

5.4 Valores de la empresa en base a múltiplos de la Industria

En esta sección se valorizó la empresa tomando como referencia los múltiplos de la industria (punto 5.3). Dicha información permitió determinar un precio accionario referencial de EEB en base a diversos múltiplos, como se muestra a continuación:

MÚLTIPLOS	Valor de Empresa	Patrimonio	Precio COP
PRICE-EARNING RATIO (PRECIO UTILIDAD) (PE)	-	-	1.698,4
ENTERPRISE VALUE TO EBITDA (EV/EBITDA)	4.685.680,86	1.393.023,86	151,7

ENTERPRISE VALUE TO EBIT (EV/EBIT)	3.775.260,18	1.038.262,18	113,1
PRICE TO SALES RATIO (PSR)	-	-	337,4
ENTERPRISE VALUE TO SALES RATIO (VSR)	609.409,20	2.091.207,20	227,7
PRICE TO BOOK EQUITY (PBV)	-	21.640.728,85	2.357,0
VALUE TO BOOK RATIO (VBR)	39.834.629,23	41.316.427,23	4.500,1

Al valorizar el precio de la acción por cada múltiplo, podemos observar que efectivamente el precio más razonable es el obtenido por el múltiplo PE de **COP\$ 1.698**. Dado lo anterior, podemos concluir que EEB se encuentra subvalorada, ya que el precio de mercado de la acción al cierre de junio 2014 anotó alrededor de **COP\$1.590**, por lo que aún podría aumentar en un 6,8%.

VI. CONCLUSIONES

El método por múltiplos, considera que si bien los mercados cometen errores en acciones individuales, en promedio no lo hacen. Es decir, si evaluamos una empresa comparándola con otras estamos asumiendo que el mercado las ha valorado de manera correcta en general; aun cuando pudiera haber cometido algún error al valorar cada una de ellas de forma separada.

Según los resultados de la valoración, y foco en precio “target” presentado en este informe, el rango de valor justo para EEB a junio del año 2014 observamos un rango de valoración entre los COP\$ 113,1 y COP\$ 4.500,1 por acción generando una gran dispersión en la valoración entre ratios por lo que este método en la mayoría de sus ratios no son razonables con excepción del ratio de Precio/Utilidad por Acción.

Dado esto, y considerando el hecho de que las empresas en el negocio de la generación y distribución de energía eléctrica tradicionalmente son intensivas en inversión en activos fijos, podemos comentar que el rango de precios se acota cuando consideramos múltiplos que reflejan la relevancia de las inversiones, como los relacionados con valores libro, dicho esto, al considerar el rango de precios de los múltiplos “valor libro” el rango de valor para la acción de EEB se acota a COP\$ 2.357,08 y COP\$ 4.500,12 por acción.

Una vez finalizado el proceso de valoración a través de la Metodología de Valoración por Múltiplos se concluye que el precio objetivo de la acción, dada la razonabilidad del precio obtenido en el ratio de Precio/Utilidad de la Acción descrito anteriormente, este valor es de COP\$1.698, valor que es superior al precio de mercado de la acción a la misma fecha de valoración al 30 de junio de 2014 (COP\$1.590). Por lo tanto, bajo este enfoque el mercado estaría subvalorando el precio de las acciones de la empresa en COP\$108, lo que sugiere que se debería tomar una posición larga con las acciones de EEB.

Adicionalmente, si hacemos un cruce de resultados con los obtenidos en la valoración a través de Flujo de Caja descontados para esta misma empresa, en la que se obtuvo un precio accionario de **COP\$1,632** nos corrobora, dentro de este ejercicio teórico, que el precio de mercado de la acción de EEB se encuentra subvalorada lo que nos hace entrever una oportunidad de inversión sobre EEB.

VII. ANEXOS

5. Bibliografía

- Unidad de Planeación Minero Energética. “Proyección de Demanda de Energía Eléctrica en Colombia.-Marzo 2013”. [consulta 16-10-2014], disponible en:
http://www.siel.gov.co/siel/documentos/documentacion/Demanda/proyeccion_demanda_ee_Abr_2013.pdf
- Unidad de Planeación Minero Energética. “Perspectivas de Oferta y Demanda de Gas Natural en Colombia 2014-2022”. [consulta 16-10-2014], disponible en:
http://www.upme.gov.co/Presentaciones/2014/Perspectivas_Gas_Natural_Abril_2014.pdf
- Información a inversionistas
<http://www.eeb.com.co/inversionistas>
- Bolsa de Valores de Colombia (BVC).
www.bvc.com.co
- Superintendencia Financiera.
www.superfinanciera.gov.co
- Bloomberg.