



VALORACIÓN DE EMPRESA DE ENERGÍA BOGOTA Mediante Método de Flujos De Caja Descontado (FDC)

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

**Alumno: Julinho Carlos Salas N.
Profesor Guía: Aldo Bombardiere**

Santiago, Septiembre 2016

DEDICATORIA:

Julinho:

“A mis padres, hermanos y amigos por estar siempre presente en mis decisiones y apoyarme incondicionalmente en el camino de mi vida.”

AGRADECIMIENTOS:

“A mis compañeros de estudio: Jean, Franz, Pablo, Gonzalo M, Gonzalo E, 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	6
III.	PRINCIPALES ANTECEDENTES	9
1.	Descripción de la Empresa e Industria	9
1.1	Descripción de la Empresa	9
1.2	Tipo de Operación.....	9
1.3	Filiales	9
1.4	Accionistas mayoritarios (12 mayores).....	11
1.5	Empresas Benchmark	12
2.	Descripción del Financiamiento de la Empresa.....	14
IV.	ESTIMACIONES.....	17
3.	Estimación de la Estructura de Capital de la Empresa	17
3.1	Deuda Financiera de la Empresa	17
3.2	Patrimonio Económico de la empresa.....	18
3.3	Estructura de Capital Objetivo	18
4.	Estimación del Costo Patrimonial de la Empresa	20
4.1	Obtención de Variables Fundamentales	20
4.2	Costo patrimonial.....	24
5.	Estimación del Costo de Capital de la Empresa	25
V.	ANÁLISIS Y PROYECCIONES.....	26
6.	Análisis Operacional del Negocio e Industria	26
6.1	Análisis de Crecimiento	26
6.2	Análisis de Costos de Operación.....	28
6.3	Análisis de cuentas operacionales	30
6.4	Análisis de activos.....	30

7.	Proyección de EERR	31
7.1	Proyección de ingresos de operación:	31
7.2	Proyección de Costos de Operación:	32
7.3	Proyección de Resultado no Operacional	33
8.	Proyección de Flujos de Caja Libre	34
VI.	VALORACIÓN DE LA EMPRESA	35
9.	Valoración Económica de la Empresa y de su precio de acción	35
VII.	CONCLUSIONES.....	36
VIII.	ANEXOS	36
10.	Bibliografía	36

I. RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo constituye un estudio aplicado, de la teoría de Valoración de una Empresa, a través de dos métodos, siendo estos el de **“Flujos de Caja Descontados”** (Modigliani y Miller - 1961).

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 caso del método de Flujo de Caja Descontado, en adelante FCD, está dentro de las metodologías más científicas y teóricamente precisas para realizar una valoración, porque está relacionada con la utilidad y el crecimiento del negocio que está siendo evaluado. Según este método, el precio de la acción es de **COP\$1.632**. Dado lo anterior, podemos concluir que EEB se encuentra ligeramente sobrevalorada, ya que el precio de mercado de la acción al cierre de junio 2014 anotó alrededor de **COP\$1.590**.

Un análisis realizado a través del Descuento de Flujos de Caja tiende a verse menos influenciado por las condiciones del mercado y pretende medir el valor de la empresa en términos absolutos. Es un método dinámico, multi-periódico, que tiene en cuenta el valor temporal del dinero en el tiempo. Sin embargo, por las mismas razones, es un método mucho más laborioso basado en supuestos habitualmente cuestionables e inciertos.

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 se encuentran el modelo de descuento de dividendos, opciones reales, flujos de caja descontados, y múltiplos o comparables. Nos concentraremos en adelante en los dos últimos métodos de valoración. El método múltiplos y de flujos de caja descontados, este último es cada vez más utilizado, ya que considera a la empresa como un ente generador flujos, y por ello como un activo financiero.

Método de flujos de caja descontados

El caso del método de Flujo de Caja Descontado, en adelante FCD, está dentro de las metodologías más científicas y teóricamente precisas para realizar una valoración, porque está relacionada con la utilidad y el crecimiento del negocio que está siendo evaluado.

Así, mientras la valoración por FCD es sólo una de las maneras de valorar firmas y unas de las metodologías más utilizadas, ésta corresponde al punto de partida para construir cualquier otro método de valoración. Para realizar valoraciones comparativas de manera correcta, debemos entender los fundamentos tras la valoración por FCD.

Para aplicar valoración por Opciones, generalmente debemos comenzar por descontar flujos de caja. Esta es la razón de porqué gran parte de la literatura se centra en discutir los fundamentos tras el Flujo de Caja Descontado. Alguien que entienda estos fundamentos estará capacitado para analizar y utilizar otras metodologías.

En un FCD, los flujos de caja libre son modelados sobre un horizonte de tiempo determinado (período explícito de proyección) y luego descontados para reflejar su valor presente. Además de estos flujos de

caja, éste valor debe ser determinado para flujos de caja generados más allá del horizonte de proyección, comúnmente llamado “valor terminal” o “perpetuidad” (período implícito de proyección). Entonces, un FCD será altamente sensible a la tasa de descuento.

A pesar de la rigurosidad de los fundamentos teóricos, los parámetros de valoración incluidos a través de una metodología de FCD son principalmente proyecciones de largo plazo, las cuales intentan modelar los números de una compañía, los factores específicos de una industria y las tendencias macroeconómicas que ejerzan ciertos grados de variabilidad en los resultados de una compañía.

El componente del valor terminal en un FCD generalmente representa la mayor parte del valor implícito final y es extremadamente sensible a los efectos acumulativos de los supuestos operacionales que subyacen a las proyecciones. En consecuencia, las proyecciones de largo plazo y la elección del valor de un múltiplo final de salida y/o la tasa de crecimiento perpetuo, ocupan un rol fundamental en determinar el valor de la compañía bajo análisis.

En la valoración basada en descuento de flujos se determina una tasa de descuento adecuada para cada tipo de flujo de fondos. La determinación de la tasa de descuento es uno de los puntos más importantes. Se realiza teniendo en cuenta el riesgo, las volatilidades históricas y, en la práctica, muchas veces el descuento mínimo exigido lo marcan los interesados, ya sea compradores o vendedores no dispuestos a invertir o vender por menos de una determinada rentabilidad, etc.

En general, cuando hablamos de la determinación de una tasa de descuento para descontar los flujos de la empresa (en su parte operativa), en un contexto de una valoración por el método de FCD, hablamos del costo de capital (tasa de los activos). Esta tasa se calcula frecuentemente como un promedio ponderado entre el costo de la deuda (k_b) y la rentabilidad exigida por los accionistas, que se le denomina con frecuencia costo patrimonial (k_p). Así, al calcular el costo de capital de esta manera, se le da el nombre de “WACC” (costo de capital promedio ponderado en sus siglas en inglés). El WACC es la tasa a la que se deben descontar los Flujos de Caja Libre Totales para obtener el valor total de una empresa (en su parte operativa), que tenga deuda financiera, y en que los ahorros de impuestos asociados a los intereses del pago de la deuda, se incorporen en la tasa de descuento y no en los flujos de caja de la empresa.

Para valorar la empresa (en su parte operativa) de la forma descrita, se requiere que la empresa tenga una estructura de capital objetivo de largo plazo, si no se cumple esta condición no podría valorarse así (se debería hacer por valor presente ajustado). Al aplicar FCD para valorar la empresa (en su parte operativa), la determinación del valor completo de la empresa, implicaría adicionar los activos prescindibles (activos que no son necesarios para la operación de la empresa) y ajustar el exceso o déficit de capital de trabajo que la empresa pudiera tener al momento de la valoración. Por último, la valoración del patrimonio, simplemente se hace restando al valor completo de la empresa, el valor presente de la deuda financiera al momento de la valoración.

Para el ejercicio de este trabajo, valorizaré a EEB a través del método de flujos de caja descontados.

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 ECOPETROL	6,874%
FONDO DE PENSIONES OBLIGATORIAS PORVENIR MODERADO	4,902%
CORPORACION FINANCIERA COLOMBIANA S.A.	3,563%
FDO 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 Benchmark

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 Nemotécnico:** 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	<p>Moody's: Baa3 (grado de inversión)</p> <p>S&P: BB+</p> <p>Fitch: BBB-</p>
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
Deuda Financiera (MM UF)	33,05	3,54	37,87	50,31	57,82

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
Patrimonio económico (MM UF)	167,75	11,32	137,83	164,17	178,07

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).

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

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

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
Valor Económico de los activos (MM UF)	200,80	14,86	175,70	214,48	235,89

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

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)

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:

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 ANUALIZADO. Periodo 07/2013 - 06/2014.
3. **PRM:** (rm - rf).

4. t_c : 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 detallado en el punto N° 2 de este informe, es decir:

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

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.

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 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 (Bp C/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:

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.

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

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

5. Estimación del 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. ANÁLISIS Y PROYECCIONES

6. Análisis Operacional del Negocio e Industria

6.1 Análisis de Crecimiento

EEB, realiza una clasificación de Ventas en base a los negocios que forman parte del “core” de su actividad.

Los negocios core de la compañía son los siguientes:

- Transmisión de Electricidad
- Distribución de Electricidad
- Transporte de Gas Natural
- Distribución de Gas Natural

En función de esta clasificación, se generará un análisis del crecimiento real de las ventas, entre el periodo comprendido entre el año 2010 al resultado interino de Junio 2014, según se puede observar en la tabla de análisis:

Para el cálculo se usan las siguientes tablas:

6.1.1 Ventas distribuidas por negocio¹⁰

Ventas por negocio	2014 (int) MM\$ COP	2013 MM\$ COP	2012 MM\$ COP	2011 MM\$ COP	2010 MM\$ COP	2009 MM\$ COP
Transmision de Electricidad	110.444	102.361	102.685	99.294	16.241	77.470
Distribución de Electricidad	302.112	286.529	283.813	262.527	38.964	240.347
Transporte de Gas Natural	973.762	874.645	702.309	626.838	98.446	460.967
Distribución de Gas Natural	861.642	691.674	494.094	432.193	-	0

6.1.2 Porcentaje de crecimiento por negocio

⁹ Elaboración propia considerando los ratios B/V y P/V calculado en el punto N° 3.iii de este informe.

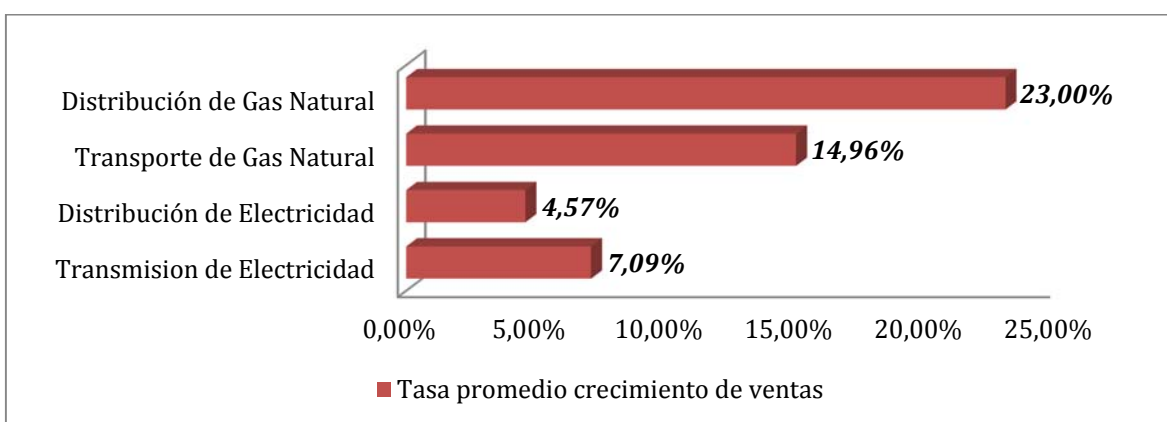
¹⁰ En el caso de las ventas para el 2014, solo se cuenta con los EERR a junio de 2014, por ende, se realiza una multiplicación por dos, para proyectar cual será el resultado del 2014, para hacerlos comparables

% De crecimiento	2014 (int)	2013	2012	2011	2010
Transmisión de Electricidad	7.60%	-0.32%	3.36%	181.05%	-156.24%
Distribución de Electricidad	5.30%	0.95%	7.80%	190.77%	-181.94%
Transporte de Gas Natural	10.73%	21.94%	11.37%	185.12%	-154.38%
Distribución de Gas Natural	21.97%	33.64%	13.39%	0%	0%

6.1.3 Crecimiento promedio en 5 años

Nota: Para el caso de “Distribución de Gas Natural” se usaron solo 3 porcentajes, para calcular el crecimiento promedio.

Tasa promedio crecimiento de ventas % Promedio	
Transmisión de Electricidad	7.09%
Distribución de Electricidad	4.57%
Transporte de Gas Natural	14.96%
Distribución de Gas Natural	23.00%



a. Cálculo de tasas de crecimiento de la industria

Para el cálculo de crecimiento de la demanda de electricidad en términos porcentuales, se usó información de demanda de GWh Anuales. En el caso del gas natural, se usó como base un estudio que demuestra que la demanda interanual ha tenido un crecimiento sostenido de 7%.

En el siguiente cuadro, se observa el crecimiento entre el año 2010 al 2014 (e)

Crecimiento por negocio	2010	2011	2012	2013	2014 (int)
Crecimiento Venta Electricidad	2.67%	1.77%	3.79%	3.83%	4.29%
Crecimiento Venta Gas Natural	7%	7%	7%	7%	3.7%

Las perspectivas de crecimiento en términos porcentuales por industria son las siguientes:

Crecimiento proyectado por negocio	2015	2016	2017	2018
Crecimiento Venta Electricidad	5.09%	4.81%	3.06%	2.84%
Crecimiento Venta Gas Natural	3.7%	3.7%	3.7%	3.7%

6.2 Análisis de Costos de Operación

Actualmente, la empresa posee 4 grandes grupos de sub-clasificación para los Costos de Operación, los cuales se separan por tipo de negocio. Estos son:

- Transmisión de Electricidad
- Distribución de Electricidad
- Transporte de Gas Natural
- Distribución de Gas Natural

A continuación, se describen cada uno de los conceptos, y posteriormente, se detallan los ítems de costos asociados.

Transmisión de electricidad: Actividad consistente en el transporte de energía eléctrica a través del conjunto de líneas, con sus correspondientes módulos de conexión, que operan a tensiones iguales o superiores a 220 kV, o a través de redes regionales o interregionales de transmisión a tensiones inferiores.

Se entiende como Sistema de Transmisión Nacional (STN), el sistema interconectado de transmisión de energía eléctrica compuesto por el conjunto de líneas, con sus correspondientes módulos de conexión, que operan a tensiones iguales o superiores a 220 kV.

Distribución de electricidad: Actividad de transportar energía eléctrica a través de un conjunto de líneas y subestaciones, con sus equipos asociados, que operan a tensiones menores de 220 kV, que no pertenecen a un Sistema de Transmisión Regional por estar dedicadas al servicio de un sistema de distribución municipal, distrital o local.

Transporte y distribución de gas natural: 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. Esta red está conformada por un sistema de tres gasoductos principales, a los cuales se conectan ramales regionales, que transportan el gas hasta los municipios. Así, el gas es llevado a las residencias, industrias, comercios y otros usuarios a través de redes domiciliarias de distribución o en forma directa, mediante conexiones al sistema de transporte de TGI a través de su propia red y de aquella que es contratada con el sector privado.

A continuación, se despliega el cuadro de Costos de Operación

Costos de Venta	2013 MM\$ COP	2012 MM\$ COP	2011 MM\$ COP	2010 MM\$ COP
Transmisión de electricidad				
Servicios personales	7.653	6.254	5.941	1.096
Generales	1.896	1.669	2.317	386
Depreciaciones	14.449	13.930	13.822	2.292
Amortizaciones	417	580	807	238
Arrendamientos	129	54	39	-
Honorarios, comisiones y servicios	3.281	2.918	2.203	310
Contribuciones	10.274	10.283	9.866	1.579
Operación y mantenimiento	6.340	6.720	4.939	1.427
Servicios publicos	28	25	42	12
Seguros	1.755	2.011	2.301	253
Impuestos	1.162	978	880	143
Subtotal transmisión de electricidad	47.384	45.422	43.157	7.736
Distribución de electricidad				
Servicios personales	13.429	12.401	11.172	1.766
Contratos, convenios y otros generales	35.662	33.163	13.788	1.293
Depreciaciones	8.139	6.677	5.527	707
Amortizaciones	1.139	1.623	1.092	161
Arrendamientos	1.194	329	152	28
Honorarios, comisiones y servicios	2.721	2.901	17.816	396
Operación y mantenimiento	20.520	16.138	18.659	2.443
Impuestos	3.455	3.413	3.255	11
Seguros	399	446	339	74
Compras de energia	93.881	89.115	83.707	13.949
Uso de líneas, redes y ductos	34.949	35.043	34.487	6.166
Otros	-	-	704	2.851
Subtotal distribución de electricidad	215.488	201.249	190.698	29.845
Transporte Gas Natural				
Servicios personales	24.708	18.484	14.339	2.013
Gas combustible compresores y otros generales	51.740	43.418	33.444	4.440
Honorarios, comisiones y servicios	1.726	1.027	1.389	599
Depreciaciones	90.660	84.627	64.137	5.294
Amortizaciones	30.048	29.432	30.675	8.273
Impuestos y contribuciones	1.397	1.165	7.542	1.774
Arrendamientos	11.870	9.554	46.441	9.883
Operación y mantenimiento	43.585	52.778	9.635	1.034
Seguros	15.864	12.036	1.303	341
Subtotal transporte de gas natural	271.598	252.521	208.905	33.651
Distribución de Gas Natural				
Comisiones, honorarios y servicios	114.209	93.123	80.606	-
Instalaciones para terceros y otros generales	47.446	32.478	17.369	-
Operación y mantenimiento	326.127	183.983	163.868	-
Amortizaciones	21.846	14.904	-	-
Subtotal Distribución de Gas Natural	509.628	324.488	261.843	-
Total	1.044.098	823.680	704.603	71.232

Adicionalmente, como Gastos Operacionales, sin apertura detallada, para cada uno de los cuatro grupos de gastos, se infiere que estos gastos se refieren a los gastos de administración y ventas. Se despliegan a continuación.

Gastos Operacionales	2013 MM\$ COP	2012 MM\$ COP	2011 MM\$ COP	2010 MM\$ COP
Transmisión de energía	(31.582)	(7.455)	(6.378)	(1.141)
Distribución de energía	(35.592)	(39.607)	(26.120)	(9.956)
Transporte de gas natural	(111.520)	(52.209)	(39.161)	(7.682)
Distribución de gas natural	(127.854)	(103.636)	(94.743)	
Subtotal Gastos Operacionales	(306.548)	(202.907)	(166.402)	(18.779)

6.3 Análisis de cuentas operacionales

No se identifican cuentas no operaciones que sean recurrentes.

6.4 Análisis de activos

Según el análisis realizado, se clasifican a continuación los activos considerados operaciones y los no operacionales entre el año 2010 al 2014:

Para el año 2013 (para el año 2014 no existe detalle, en el EEFF interino)

Clasificación de Activos	Operacional	No Operacional
Activo corriente		
Efectivo	X	
Inversiones temporales	X	
Deudores	X	
Inventarios	X	
Gastos pagados por anticipado	X	
Otros Activos	X	Impuesto diferido Impuesto al patrimonio
Activo no corriente		
Deudores a largo plazo	X	
Propiedades, planta y equipo (neto)	X	
Inversiones permanentes	X	
Intangibles (neto)	Solo Concesiones	X
Depositos entregados en admnistracion	X	
Otros activos (neto)	X	Impuesto diferido Impuesto al patrimonio
Valorizaciones		X

Dentro de la cuenta “Otros Activos”, tanto en el Activo Corriente, como en el Activo no Corriente, se considera que los impuestos diferidos e impuesto al patrimonio no corresponden a Activos Operacionales, dado que en estricto rigor, nacen dado que existe una diferencia de base de cálculo, entre la normativa tributaria y financiera.

7. Proyección de EERR

7.1 Proyección de ingresos de operación:

Del análisis realizado para las líneas de negocio de EEB, se obtuvieron las estimaciones de crecimiento para el periodo 2015-2018, los datos se obtuvieron desde los siguientes informes:

- “Proyección de Demanda de Energía Eléctrica en Colombia.-Marzo 2013”
- “Pespectivas de Oferta y Demanda de Gas Natural en Colombia 2014-2022”

Ambos informes provienen de la Unidad de Planeación Minero Energética, del Ministerio de Minas y Energía – Colombia

Según se observa en la tabla siguiente:

Crecimiento por negocio	2015	2016	2017	2018
Crecimiento Venta Electricidad	5.09%	4.81%	3.06%	2.84%
Crecimiento Venta Gas Natural	3.7%	3.7%	3.7%	3.7%

En función de los % de crecimiento proyectado para cada línea de negocio, se proyectan los ingresos por tipo de producto.

Supuesto: Para realizar una estimación de los ingresos, partiendo del año 2014, se ha realizado una multiplicación por 2 al EEFF interino disponible, para obtener un estimado del año 2014, con el cual iniciar la proyección.

Proyeccion ingreso sobre MM\$COP	2014 MM\$ COP	2015 MM\$ COP	2016 MM\$ COP	2017 MM\$ COP	2018 MM\$ COP
Transmision de Electricidad	110.444	116.064	121.643	125.360	128.920
Distribución de Electricidad	302.112	317.485	332.746	342.915	352.653
Transporte de Gas Natural	973.762	1.009.791	1.047.153	1.085.898	1.126.076
Distribución de Gas Natural	861.642	893.523	926.583	960.867	996.419
Total	2.247.960	2.336.862	2.428.125	2.515.040	2.604.068

7.2 Proyección de Costos de Operación:

Para realizar una proyección de los costos, se calcula un porcentaje promedio de Costo sobre Ingresos y Gastos sobre Ingreso para los años 2010 al 2014. El resultado de este ejercicio, que sirve de base para la proyección de los rubros de Costo y Gasto asociado, se muestra a continuación:

Matriz ingreso-costo	2014 (int) MM\$ COP	2013 MM\$ COP	2012 MM\$ COP	2011 MM\$ COP	2010 MM\$ COP
<i>Ingresos</i>	2.247.960	1.955.209	1.582.901	1.420.852	153.651
<i>Costos</i>	1.133.686	1.044.008	823.680	718.741	71.232
<i>Gastos Op</i>	245.566	306.548	202.907	152.264	18.779

						Promedio
Costo/Ingreso	50%	53%	52%	51%	46%	51%
Gastos/Ingreso	11%	16%	13%	11%	12%	12%

Dado el supuesto de crecimiento promedio de los costos y gastos, se realiza el cálculo de la proyección de los mismos, según se despliega en la siguiente tabla, multiplicando el porcentaje promedio de Costo sobre Ingreso y Gasto sobre Ingreso:

Proyección de Costos	2014 MM\$ COP	2015 MM\$ COP	2016 MM\$ COP	2017 MM\$ COP	2018 MM\$ COP
<i>Costos</i>	1.133.686	1.181.559	1.227.703	1.271.649	1.316.663
<i>Gastos Op</i>	245.566	291.451	302.833	313.673	324.776

7.3 Proyección de Resultado no Operacional

Para el Resultado operacional entre los años 2010 al 2014, se realiza la separación de las partidas que se consideran recurrentes versus las que se consideran no recurrentes.

Se despliegan 2 cuadros con la desagregación de los flujos:

Flujo recurrente	2014 (int) MM\$ COP	2013 MM\$ COP	2012 MM\$ COP	2011 MM\$ COP	2010 MM\$ COP
Ingresos (Gastos) No Operacionales					
Ingresos Financieros	1.846.352	932.787	591.465	408.959	58.726
Gastos no Operacionales	(194.300)	(117.486)	(146.716)	(139.282)	(17.592)
Gastos Financieros	(241.572)	(231.251)	(381.041)	(401.790)	(44.101)
Otros Gastos	(9.874)	(14.896)	(11.234)	(7.924)	(2.811)
Total	1.400.606	569.154	52.474	(140.037)	(5.778)
Tasa de Crecimiento					
Flujo no recurrente - Constante	2014 (int) MM\$ COP	2013 MM\$ COP	2012 MM\$ COP	2011 MM\$ COP	2010 MM\$ COP
Ingresos (Gastos) No Operacionales					
Diferencia de Cambio	55.104	(219.917)	219.365	(28.172)	(106.128)
Provisión, Agotamiento, Depreciación y Amortización	(39.599)	(39.599)	(21.839)	(20.945)	-
Otros Ingresos	38.182	117.966	73.172	47.711	53.242
Total	53.687	(141.550)	270.698	(1.406)	(52.886)

Para la proyección, se utilizará el resultado del último periodo auditado (2013) y se considerará constante para:

- Flujo no recurrente
- Flujos recurrentes

Como criterio conservador, se utilizará para ambos, el último flujo auditado, y se considerarán constantes.

En Millones de COP (Peso Colombiano)				
Estado de Resultados Consolidados proyectado	2015 MM\$ COP	2016 MM\$ COP	2017 MM\$ COP	2018 MM\$ COP
Ingresos Operacionales				
Transmisión de Electricidad	116.064	121.643	125.360	128.920
Distribución de Electricidad	317.485	332.746	342.915	352.653
Transporte de Gas Natural	1.009.791	1.047.153	1.085.898	1.126.076
Distribución de Gas Natural	893.523	926.583	960.867	996.419
Total ingresos operacionales	2.336.862	2.428.125	2.515.040	2.604.068
Costo de Ventas	(1.181.559)	(1.227.703)	(1.271.649)	(1.316.663)
Utilidad Bruta	1.155.303	1.200.422	1.243.391	1.287.405
Gastos Operacionales	(291.451)	(302.833)	(313.673)	(324.776)
Utilidad Operacional	863.852	897.589	929.718	962.629
Ingresos (Gastos) No Operacionales				
Flujo recurrente	569.154	569.154	569.154	569.154
Flujo no recurrente - Constante	(141.550)	(141.550)	(141.550)	(141.550)
Total ingreso no operacional	427.604	427.604	427.604	427.604
Utilidad antes de impuesto sobre renta e interes minoritario	1.291.456	1.325.193	1.357.322	1.390.233
Impuesto sobre la Renta	(258.291)	(265.039)	(271.464)	(278.047)
Utilidad neta de ejercicio	1.033.165	1.060.154	1.085.858	1.112.186

8. Proyección de Flujos de Caja Libre

Para la proyección de flujos, en particular al flujo de caja libre, se ha desarrollado para los periodos estimados de los años 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 y 2019

PARTIDA	Flujo de Caja Libre - Proyección 2014 - 2018					Perpetuidad
	2014E MM\$ COP	2015E MM\$ COP	2016E MM\$ COP	2017E MM\$ COP	2018E MM\$ COP	2019E MM\$ COP
Flujo de Caja Bruto	4.027.323	3.202.087	3.229.076	3.254.780	3.281.108	3.281.108
Inversión Reposición	(229.284)	(229.284)	(229.284)	(229.284)	(229.284)	(229.284)
Inversión Capex	(1.035.000)	(1.035.000)	(1.035.000)	(1.035.000)	(1.035.000)	(1.035.000)
Inversión en Cap de Trabajo (+ / -)	(127.471)	(38.710)	(39.738)	(37.845)	(38.765)	-
Flujo de Caja Libre	2.635.568	1.899.093	1.925.054	1.952.651	1.978.059	2.016.824

VI. VALORACIÓN DE LA EMPRESA

9. Valoración Económica de la Empresa y de su precio de acción

Para el cálculo del precio de la acción a través del método de valoración económico, se procede a tomar el flujo de caja libre, para cada uno de los periodos estimados (años) y se trae a valor presente, usando la tasa de costo de capital (K_0). Resultando lo siguiente:

	0	1	2	3	4	5 - Perpetuidad
Flujo de Caja Libre	0	1.899.093	1.925.054	1.952.651	1.978.059	2.016.824
Perpetuidad					19.336.760	
Total	0	1.899.093	1.925.054	1.952.651	21.314.819	2.016.824
Ko (Costo de Capital)	10,43%					
Valor Actual de los Activos al 30 de Junio	19.081.175					
Valor Activos al 2014 E	19.081.175					

En función de este resultado, procedemos a usarlo, con el fin de sumar las partidas relevantes, para finalmente obtener el patrimonio económico, el cual al dividirlo por el total de acciones circulantes al 30-06-2014 se obtiene el precio de la acción.

Fecha	30-06-2014
Valor de Activos al 30 de Junio 2014	19.081.175
Exceso/deficit CTON	645.976
Activos por Impuestos	0
Inversiones por metodo de participación	0
Activos por Impuestos Diferidos	0
Total	19.727.150
Deuda Financiera	4.739.685
Patrimonio Economico	14.987.465
N° Acciones a 2014 (30-06)	9.181.177.017
Precio por Acción estimado	1.632

Según el método de valoración de flujos de cajas descontados, el precio de la acción es de **COP\$1.632**. Dado lo anterior, podemos concluir que EEB se encuentra ligeramente sobrevalorada, ya que el precio de mercado de la acción al cierre de junio 2014 anotó alrededor de **COP\$1.590**.

VII. CONCLUSIONES

Si consideramos que el valor fundamental de la acción calculado bajo el método de los flujos de caja descontados fue de COP\$1.632 nos muestra que este valor se encuentra un 2,64% sobre el precio de mercado en la fecha de la valoración (Final de 2014), lo que se traduce en que una vez aplicado el método de valoración por flujo de caja, el mercado estaría subvalorando el valor fundamental de EEB, lo que se traduce en una oportunidad de inversión, al existir un precio esperado de la acción mayor.

Las diferencias en valores provienen de las diferencias que existen en cuanto a lo que se entiende por eficiencia o ineficiencia del mercado. El método de DCF, por ejemplo, asume que el mercado comete errores, que estos errores se corrigen con el tiempo y que además estos errores involucran en muchos casos a sectores completos o incluso al mercado completo.

ANEXOS

10. 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.