

1-1-2015

Cálculo de rentabilidad de las empresas y distribuidoras comercializadoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

Luz Martha Santos Gamboa
Universidad de La Salle, Bogotá

Nohora Elizabeth Guzmán González
Universidad de La Salle, Bogotá

Follow this and additional works at: https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_administracion

Citación recomendada

Santos Gamboa, L. M., & Guzmán González, N. E. (2015). Cálculo de rentabilidad de las empresas y distribuidoras comercializadoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_administracion/475

This Tesis de maestría is brought to you for free and open access by the Escuela de Negocios at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Maestría en Administración by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

CALCULO DE RENTABILIDAD DE LAS EMPRESAS Y DISTRIBUIDORAS
COMERCIALIZADORAS DEL SECTOR ENERGÉTICO REGULADO EN
COLOMBIA PARA EL PERIODO 2008 A 2012

LUZ MARTHA SANTOS GAMBOA
NOHORA ELIZABETH GUZMAN

UNIVERSIDAD DE LA SALLE
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y CONTABLES
PROGRAMA DE ADMINISTRACION
BOGOTA, COLOMBIA
2015

CALCULO DE RENTABILIDAD DE LAS EMPRESAS COMERCIALIZADORAS Y
DISTRIBUIDORAS DEL SECTOR ENERGÉTICO REGULADO EN COLOMBIA
PARA EL PERIODO 2008 A 2012

LUZ MARTHA SANTOS GAMBOA

NOHORA ELIZABETH GUZMAN

Tesis para optar al Título De Magister en Administración

DIRECTOR: Alejandro Chávez Watanabe, M.Sc.

UNIVERSIDAD DE LA SALLE
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y CONTABLES
PROGRAMA DE ADMINISTRACION
BOGOTA, COLOMBIA

2015

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético
regulado en Colombia para el periodo
2008 a 2012

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de La Salle, a sus directivos, profesores y funcionarios por su colaboración y estímulos brindados.

Al Director del programa, Dr., Helder Barahona Urbano, quien nos brindó siempre su colaboración y apoyo Administrativo.

Al director de Tesis, Dr. Masazumi Alejandro Chávez Watanabe, por su apoyo, dirección y orientación en el proyecto de grado.

A la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, por su colaboración con la información estadística para el desarrollo del proyecto.

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético
regulado en Colombia para el periodo
2008 a 2012

DEDICATORIA

A Dios por permitirme llegar a la culminación de esta meta, a mi esposo y a mis hijos por toda su colaboración, comprensión y ayuda desinteresada, a mis padres por su formación en valores y principios porque gracias a ellos soy todo lo que soy y a mis hermanos por estar siempre presentes acompañándome.

Luz Martha Santos Gamboa

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético
regulado en Colombia para el periodo
2008 a 2012

DEDICATORIA

A mi hija Laura Paola, por el tiempo que deje de dedicarle.

Nohora Elizabeth Guzmán

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético
regulado en Colombia para el periodo
2008 a 2012

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE TABLAS.....	9
LISTA DE ILUSTRACIONES.....	10
RESUMEN.....	12
INTRODUCCION.....	14
DESCRIPCION DEL PROBLEMA.....	18
OBJETIVOS	20
General.....	20
Específicos	20
JUSTIFICACION.....	21
MARCO INSTITUCIONAL INTERNACIONAL.....	22
Comercialización en España	22
Comunidad Andina de Naciones –CAN-	25
Chile.....	25
Caso Perú.....	26
Producción de energía en Centroamérica.....	27
Fuente de información y determinación de la muestra de empresas.	27
Análisis grupal empresarial.....	30
MARCO JURIDICO	33
Regulación del sector de Energía.....	34
Estructura del sector eléctrico colombiano.....	35
Composición de la tarifa de energía eléctrica.....	37
Subsidios y contribuciones	40
MARCO METODOLOGICO.....	42
Enfoque de La Investigación.	42
Tipo de investigación descriptiva	42
Método de muestreo	43
Población y tamaño de la muestra	43

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético
regulado en Colombia para el periodo
2008 a 2012

Instrumentos de investigación	44
Metodología para el cálculo de la rentabilidad	45
La rentabilidad desde el punto de vista de la regulación	45
Especificación del índice de rentabilidad unitaria.....	48
RESULTADOS.....	52
Empresas seleccionadas	52
Rentabilidad empresa de energía de Boyacá.....	53
Rentabilidad Central Hidroeléctrica de Caldas	54
Rentabilidad Centrales eléctricas de Nariño	55
Rentabilidad Empresa de energía del Quindío	56
Rentabilidad Empresas Públicas de Medellín.....	58
Rentabilidad Electrificadora del Meta.....	59
Rentabilidad Centrales Eléctricas de Norte de Santander.....	60
Rentabilidad Electrificadora del Huila.....	61
Rentabilidad Codensa	63
Rentabilidad Electricaribe	64
Rentabilidad Empresas Municipales de Cali.....	65
Rentabilidad Compañía Energética de Tolima	66
Rentabilidad Anual de las empresas de Energía en Colombia para el periodo 2008 - 2012	67
Rentabilidad anual 2008 empresas de energía en Colombia	68
Rentabilidad anual 2010 empresas de energía en Colombia	71
Rentabilidad anual 2011 empresas de energía en Colombia	74
Rentabilidad anual 2012 empresas de energía en Colombia	75
Índice de rentabilidad unitaria de las empresas seleccionadas	76
Rentabilidad anual promedio 2008-2012 de las empresas de energía en Colombia.....	77
EBITDA y margen de EBITDA.....	80
Comportamiento de los balances de las empresas analizadas.....	81
Rentabilidad de los activos en las empresas analizadas en los años 2008 – 2012.....	81
DISCUSION DE RESULTADOS.....	88

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético
regulado en Colombia para el periodo
2008 a 2012

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	90
BIBLIOGRAFIA.....	96

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético
regulado en Colombia para el periodo
2008 a 2012

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Empresas analizadas	29
Tabla 2 Componentes de la tarifa de energía eléctrica.....	39
Tabla 3 Agentes Energéticos.....	44
Tabla 4 Promedio anual de salarios nominales según actividad	48
Tabla 5 Tasa de Interés activa y pasiva	49
Tabla 6 Índice de Precios al Consumidor	50
Tabla 7 Tasa de Interés activa y pasiva	50
Tabla 8 Tasa de cambio nominal.....	51
Tabla 9 Empresas seleccionadas	52
Tabla 10 Equipos Modernos 2012.....	72
Tabla 11 Valor de Economía Generada.	72
Tabla 12 Estado De Resultados Consolidado Diciembre 2010	73
Tabla 13 Tabla de comparación de factores de EBSA. 2012	73
Tabla 14 Índice de rentabilidad unitaria de las empresas seleccionadas	76
Tabla 15 consolidado del 2008 al 2012 de factores de rentabilidad	82

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético
regulado en Colombia para el periodo
2008 a 2012

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Procesos de riesgo y rentabilidad	31
Ilustración 2 Marco Regulatorio del sector	34
Ilustración 3 Estructura del Sector Eléctrico	35
Ilustración 4 Operación y Administración del Mercado de energía	37
Ilustración 5 Empresa de Energía de Boyacá.....	53
Ilustración 6 Empresa de Energía de Caldas	54
Ilustración 7 Empresa de Energía de Nariño.	55
Ilustración 8 Empresa de Energía del Quindío	56
Ilustración 9 Empresa de energía de Santander	57
Ilustración 10 Empresa de Energía de Medellín.....	58
Ilustración 11 Empresa de Energía del Meta.....	59
Ilustración 12 Empresas de Energía del Norte de Santander	60
Ilustración 13 Empresa de Energía del Huila.....	61
Ilustración 14 Empresa de Energía de Pereira.....	62
Ilustración 15 Empresa de Energía de Codensa.....	63
Ilustración 16 Electricaribe	64
Ilustración 17 Empresas Municipales de Cali.	65
Ilustración 18 Empresa de Energía del Tolima.....	66
Ilustración 19 Rentabilidad anual empresas de energía en Colombia 2008-2012	67
Ilustración 20 Rentabilidad anual 2008 empresas de energía en Colombia.....	68
Ilustración 21 Rentabilidad anual 2009 empresas de energía en Colombia.....	69
Ilustración 22 Rentabilidad anual 2010 empresas de energía en Colombia.....	71
Ilustración 23 Rentabilidad anual 2011 empresas de energía en Colombia.	74
Ilustración 24 Rentabilidad anual 2012 empresas de energía en Colombia.....	75
Ilustración 25 Rentabilidad anual 2008-2012 empresas de energía en Colombia - Promedio	77
Ilustración 29 Rentabilidad de las empresas analizadas 2008-2012.....	82
Ilustración 31 Utilidad Neta.....	85
Ilustración 32 Ingresos operacionales.....	85
Ilustración 33 Ingresos.....	86
Ilustración 34 Inversiones	86
Ilustración 35 Usuarios	87
Ilustración 36 Consumo.....	87

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

ANÁLISIS DE RENTABILIDAD DE LAS EMPRESAS COMERCIALIZADORAS Y DISTRIBUIDORAS DEL SECTOR ENERGÉTICO REGULADO EN COLOMBIA PARA EL PERIODO 2008 A 2012.

RESUMEN

Este trabajo presenta un análisis objetivo y valorativo de rentabilidad de las principales empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético para los periodos 2008 a 2012 en Colombia, así mismo plantea consideraciones para solventar sesgos financieros y sostenibles de crecimiento, que sucedieron durante el período de análisis, en el cual se registró un crecimiento escalonado de su participación en el PIB (4% en 2011), cuyo crecimiento en el último trimestre de ese mismo año fue del 3.1% (Guerrero, 2012). En ese contexto se analizará el desempeño y la rentabilidad generada por las principales empresas energéticas.

En los primeros capítulos se describe una caracterización del sector energético en Colombia entre los años 2008 y 2012 referenciando el incremento de la participación sectorial en el producto, mostrando su posición estratégica en el mercado y su importancia competitiva en la industria. También se hace referencia a la ley 1450/2011 (León, 2011) por medio de la cual se promulgó el Plan Nacional de Desarrollo cuyos principales ejes apuntan al fortalecimiento y crecimiento de la economía, generación de empleo y reducción de la pobreza, en relación con los datos que arrojan las principales empresas comercializadoras y distribuidoras que componen el sector energético en Colombia.

En ese contexto institucional, este documento pretende identificar los principales factores que inciden en la determinación de un índice de rentabilidad de las principales empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético, a partir de la aplicación y cálculo de un modelo de costos que utiliza la información reportada por aquellas al Sistema Único de Información –SUI- de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios –SSPD- de Colombia, que es la fuente primaria de información de las empresas prestadoras de servicios públicos regulados, de conformidad con las previsiones legales y reglamentarias vigentes.

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético
regulado en Colombia para el periodo
2008 a 2012

Al combinar los resultados de la estructura de costos de cada una de las empresas comercializadoras y distribuidoras consideradas en la muestra, con la variación del Índice de Precios al Consumidor –IPC- se obtiene una medida de la rentabilidad de cada una de ellas, cuyo valor agregado reside en que el cálculo se realiza con base en la información reportada por cada empresa al ente de vigilancia y control, en oposición a medidas agregadas de rentabilidad, tales como el Costo Promedio Ponderado de Capital –WACC por sus siglas en inglés-, que resulta de aplicar una metodología estándar que pasa por alto las particularidades captadas por la estructura de costos, que en últimas se constituye en el principal determinante de la competitividad sectorial.

PALABRAS CLAVES

Energía, servicio público, comercialización, tarifas reguladas, rentabilidad

INTRODUCCION

Este trabajo muestra el cálculo de un índice de rentabilidad del sector energético en Colombia entre los años 2008 y 2012, cuyo método de investigación científica aporta datos importante en el sector; desarrollando conocimientos sistémicos, críticos, ordenados y metodológicos, basado en datos estadísticos, institucionales y privados, aportados por las diferentes empresas que componen el sector al ente de vigilancia y control legalmente facultado y competente, sino que también aportan de manera significativa al crecimiento del Producto Interno Bruto –PIB- del país. También se tienen en cuenta consideraciones de orden regulatorio, las cuales resultan pertinentes para estudiar la estructura de costos de las empresas reguladas, como determinante de sus niveles de competitividad y por supuesto, de rentabilidad al ser evaluados frente al comportamiento del IPC.

Por consiguiente los datos aportados de los años 2008 a 2012 relacionados con la economía nacional, muestran crecimiento a una tasa anual media de 4.6%, mientras que el consumo de energía en Colombia creció a una tasa media anual de 2.9%, en parte afectada por la desaceleración de la economía registrada en el año 2009. A futuro se estima, en un escenario moderado, un crecimiento de la demanda eléctrica de 3.9% y 4.4% para los años 2013 y 2014 respectivamente (Aponte Gutierrez & Andrade Mahecha, 2013)

Por su parte, las tarifas cobradas por la prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica en Colombia son reguladas por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), mediante resoluciones que establecen el modelo regulatorio que debe aplicar cada empresa regulada, cuya vigencia, de acuerdo con lo establecido en el artículo 127 de la Ley 142 de 1994, es de cinco (5) años. Esto significa que la agencia regulatoria establece una metodología de cálculo que cada empresa que se encuentra bajo el régimen de libertad regulada para la prestación de los servicios públicos, debe aplicar para establecer su estructura tarifaria.

Así las cosas, el papel de las agencias regulatorias no es el de calcular las tarifas aplicables por cada una de las empresas objeto de regulación, sino establecer el marco regulatorio que aquellas deben aplicar. En el esquema institucional vigente en Colombia, la verificación de la adecuada aplicación de las fórmulas y metodologías tarifas es competencia del ente de vigilancia y control, es decir, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

Sea lo último aclarar con respecto a la aplicación de la regulación vigente, que ella arroja el valor de unos costos de referencia que corresponden al estrato 4, es decir los costos típicos de prestación del servicio para el estrato 4, de manera que cuando se aplican los porcentajes de subsidios y contribuciones a ese costo, los cuales están definidos en la ley del Plan Nacional de Desarrollo, se obtienen las tarifas de los estratos 1,2, 3, 5 y 6. La tarifa del estrato 4 es el mismo costo regulado y no es sujeto de subsidios, ni de contribuciones.

Vista la aclaración anterior, las tarifas definidas en pesos por kilovatio hora (\$/kWh), tienen como base de cálculo el costo unitario (CU), a partir de la integración de cuatro (4) negocios o componentes, a saber: generación, transmisión, distribución y comercialización, que enfrentan distintas condiciones de mercado, lo cual lleva a que el ente regulador, considere criterios especiales para cada uno de ellos. Por otro lado, las tarifas se actualizan de acuerdo con los índices de precios que define la propia Comisión. (Lozano & Rincón , Formación de las Tarifas Eléctricas e Inflación en Colombia, 2010)

Igualmente, las disposiciones regulatorias vigentes, emanadas de las Leyes 142 de 1994, Régimen de Servicios Públicos Domiciliarios, y Ley 143 de 1994, Ley Eléctrica, establecen la tasa de retorno sobre el capital inicial invertido aproximadamente en 13,9% (Athehortúa Rios, 2005). Finalmente, la junta directiva, como máxima autoridad tarifaria al interior de las empresas, es quien determina el valor de dicha tasa, la cual debería ajustarse a algún tipo de metodología específica y que se

constituye en la medida de rentabilidad de la actividad desempeñada por cada una de las empresas.

Generalmente esa medida de rentabilidad sectorial se obtiene a partir de la aplicación del modelo de Costo Promedio Ponderado de Capital –WACC–, que si bien arroja un valor que deben aplicar e incorporar todas las empresas reguladas en el ejercicio de cálculo de su estructura de costos y por esa vía de sus tarifas, no permite ahondar en alguna medida de competitividad de las empresas, razón por la cual, los resultados de esa medida de rentabilidad son bastante agregados.

Dada la importancia estratégica de la tasa de retorno (rentabilidad), no solo como variable remuneratoria de capital utilizado en el servicio que se presta y de las inversiones asociadas, sino también como señal de estabilidad y sostenibilidad propia de los sectores regulados, este documento busca calcular una medida de rentabilidad que refleje una condición clara y directa de mercado, a partir de la relación precio-costo.

Una vez calculadas las rentabilidades de las principales empresas comercializadoras y distribuidoras de energía en Colombia para el período 2008 a 2012, se efectuará una comparación con los índices encontrados para ellas. De esta forma se tendrá una perspectiva de la rentabilidad de las principales empresas de la actividad de comercialización de energía en el país.

Por lo anterior la hipótesis de este trabajo es: *“La rentabilidad de las principales empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia ha crecido sostenidamente durante el período comprendido entre 2008 y 2012, la cual se calcula a partir de una metodología de rentabilidad precio-costo”.*

En consecuencia, este documento está organizado así: un primer capítulo que caracteriza el sector energético regulado en Colombia, de acuerdo con sus particularidades técnicas y de mercado en que operan. El segundo capítulo desarrolla el marco teórico del estudio, en el cual se describe la forma funcional de

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético
regulado en Colombia para el periodo
2008 a 2012

las de costos, base para efectuar los análisis unitarios y globales, los cuales se complementan con la relación capital trabajo.

El tercer capítulo presenta las rentabilidades unitarias y anuales de las empresas de energía, así como el comparativo de rentabilidad obtenido por el regulador a partir de la metodología WACC; en tanto que el último capítulo contiene la conclusión principal la cual hace referencia a la caracterización de acuerdo a los factores que intervienen, del sector energético en Colombia entre los años 2008 y 2012, mostrando una desaceleración que incide en la economía Colombiana, y Finalmente, se presenta un marco de recomendaciones generales, frente a los resultados obtenidos.

DESCRIPCION DEL PROBLEMA

¿Qué tan rentables son las empresas del sector energético en Colombia entre los años 2008 y 2012 y que factores inciden para estos indicadores? ¿Será que estos indicadores son atenuantes importantes para la movilidad del PIB? ¿Y que implica esta rentabilidad para la economía del país?

Este trabajo introduce un análisis de rentabilidad del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 - 2012, de las empresas distribuidoras a través de un modelo de equilibrio parcial para determinar el desempeño de los sectores regulados y el impacto directo y positivo sobre la economía, motivo por el cual resulta del interés del gobierno nacional promover y mantener la inversión en este sector. También se busca evaluar los factores que influyen en la rentabilidad de los distribuidores de energía eléctrica en el sistema interconectado nacional de mercado regulado, en Colombia para el periodo comprendido entre 2008 y 2012.

De acuerdo con las leyes (Ley 142, 1994) y Ley (143, 1994)– Régimen de los servicios públicos domiciliarios-, *“estarán sometidos al régimen jurídico que fije la ley, podrán ser prestados por el Estado, directa o indirectamente, por comunidades organizadas, o por particulares. En todo caso, el Estado mantendrá la regulación, el control y la vigilancia de dichos servicios. Asegurar que se realicen en el país, por medio de empresas oficiales, mixtas o privadas, las actividades de generación e interconexión a las redes nacionales de energía eléctrica. El servicio público domiciliario de energía eléctrica: Es el transporte de energía eléctrica desde las redes regionales de transmisión hasta el domicilio del usuario final, incluida su conexión y medición. También se aplicará esta Ley a las actividades complementarias de generación, de comercialización, de transformación, interconexión y transmisión.*

En consecuencia y de acuerdo con el mandato legal, se definió que el ente regulador colombiano para el servicio público de energía es la Comisión de Regulación de

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

Energía y Gas (CREG), quien es la entidad competente para fijar la metodología con base en la que se calcularán en las tarifas imputables a la presentación de dichos servicios, por periodos no superiores a 5 años. La resolución vigente hasta el año 2012 es la (CREG 119, 2007), en la cual se establece la nueva fórmula tarifaria y en ella se elimina la utilización de la demanda no regulada en la varianza de los cargos y se atienden en la estructura propuesta, lineamientos contenidos en el Decreto 387 del Ministerio de Minas y Energías de la Republica de Colombia.

En cuanto a la rentabilidad respecta, esta se origina en la estructura de costos de la empresa. Así, una empresa competitiva, que produce bienes o servicios a bajo costo, garantizando la calidad de los mismos, puede generar rentabilidad siempre que los precios de mercado de dichos bienes o servicios sean mayores que los costos. Esta relación puede observarse claramente o bien a través de las utilidades netas, o bien a través del margen de los precios sobre los costos, que es el enfoque adoptado en este trabajo, a través de la construcción de diferentes índices (Restrepo, Caicedo, & Castro, 2008).

Se analizará el comportamiento de la rentabilidad de las principales empresas distribuidoras de energía en Colombia, utilizando la información contenida en su estructura de costos (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2012), verificando el valor o tarifa cobrada al usuario o consumidor final para construir el indicador de rentabilidad.

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

OBJETIVOS

General

Calcular la rentabilidad de las principales empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético colombiano, para el periodo comprendido entre los años 2008 y 2012, mediante la aplicación de una metodología precio-costo.

Específicos

Determinar la función de costos para efectuar los análisis de rentabilidad unitaria y global de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético en Colombia entre 2008 y 2012.

Realizar una comparación con los índices de rentabilidad de cada una de las empresas del sector energético durante el periodo comprendido entre 2008 y 2012 para determinar qué factores las hace más rentables.

Comparar el resultado del índice de rentabilidad del periodo en estudio 2008 – 2012 con el WACC de sector, para el mismo periodo.

Realizar recomendaciones sobre las implicaciones regulatorias de fijar la valoración de la rentabilidad de las empresas pertenecientes al régimen de libertad regulada previsto en la ley 142 de 1994 a partir de un modelo de precio-costo, frente a modelos agregados de rentabilidad.

JUSTIFICACION

Existen dos mercados de energía eléctrica en Colombia. El regulado, en el cual participan principalmente los usuarios residenciales, comerciales e industriales de menores consumos. Y el mercado no regulado, en el cual participan voluntariamente la industria y todos aquellos usuarios que tengan un alto consumo de energía. Para el presente estudio se tendrá en cuenta únicamente el mercado regulado, como elemento de estudio.

La expedición de las leyes 142 y 143 de 1994 permitió la conformación de un nuevo esquema para el sector eléctrico nacional. Dentro de los aspectos más importantes de estas dos leyes se destaca: el permitir la participación del sector privado en la prestación de los servicios públicos, la división de la cadena de producción en segmentos (generación, transmisión, distribución y comercialización) y se diseñó un sistema de regulación con la creación de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), además identificó mecanismos para la defensa de la calidad y confiabilidad del servicio a través de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD).

Teniendo en cuenta las características de cada una de las actividades del negocio de la energía en Colombia, se estableció como lineamiento general para el desarrollo del marco regulatorio aplicable, la creación e implementación de reglas y procedimientos que permitieran y propendieran por la libre competencia en los negocios de generación y comercialización de electricidad, en tanto que el criterio para los negocios de transmisión y distribución se orientó al tratamiento de dichas actividades como monopolios, buscando en todo caso condiciones de competencia donde esta fuera posible.

El marco normativo lo constituyen las previsiones contenidas en las leyes (Ley 142, 1994) y (143, 1994), y los decretos del Ministerio de Minas y Energía 3734 de 2003, 3735 de 2003 y 387 de 2007, mediante los cuales se fijan las políticas y directrices

que buscan fomentar la universalización del servicio así como la igualdad en la capacidad de competir de los distintos agentes que participan en la actividad de comercialización y distribución.

Distribución es la 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.

La actividad de comercialización es uno de los componentes de la fórmula tarifaria general con la cual se le cobra el servicio de energía eléctrica al usuario final y en la cual se apoya el cálculo de la rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras de energía regulada.

MARCO INSTITUCIONAL INTERNACIONAL

A continuación se realiza una revisión de los principales desarrollos en materia de distribución o comercialización a nivel internacional, los cuales servirán para poner en contexto las previsiones aplicadas en Colombia durante el período de análisis, esto es 2008 a 2012.

Comercialización en España

En el caso de la actividad de comercialización para España, existe un mercado minorista liberalizado, facilitando la libre competencia, el número de comercializadoras y distribuidoras es suficientemente grande para atender todo el mercado interno.

Se destaca el hecho de que los requerimientos administrativos y económicos para comenzar la actividad de comercialización sean bajos en comparación con los de la actividad de generación. Esto implica un continuo nacimiento de nuevos agentes

comercializadores, que hacen aumentar dicha rivalidad, que además se acentúa aún más por la nula diferenciación del producto. De esta manera, los agentes tratarán de diferenciarse a través de la reducción de los precios finales. Para ello, tratarán de reducir los costes de adquisición de la energía aprovechando las economías de escala que proporcionarán los contratos bilaterales con las empresas generadoras. (Rodríguez Regal, Análisis del Sector Eléctrico Español y Propuesta de Desarrollo Futuro, 2012)

En España coexisten dos grandes grupos de comercializadoras y distribuidoras, unas dedicadas a los consumidores de poca potencia, mayoritariamente acogidos a la Tarifa de Último Recurso y otras enfocadas a los grandes consumidores industriales.

Las conclusiones a las cuales llegaron los investigadores se relacionan a continuación:

El sector eléctrico español, que es un sector muy complejo derivado de la interacción de cuatro actividades principales de naturaleza diferente. Generación y comercialización actividades liberalizadas y transporte y distribución actividades reguladas. La evolución de este sector será por tanto, el resultado del impacto de las diversas variables actuantes que ligarán de forma directa o indirecta estas cuatro actividades (Rodríguez Regal, Análisis del Sector Eléctrico Español y Propuesta de Desarrollo Futuro, 2012).

Dos de las variables críticas son la regulación y la inseguridad jurídica. Pues hasta hoy el sistema regulatorio y jurídico español se ha mostrado imprevisible, dando señales equívocas a los inversores provocando la mayoría de los conflictos a los que se enfrenta actualmente el sector.

Es crítica y fluctuante la situación de la tarifa eléctrica, cuyo valor es el resultado de la adición de diferentes costes procedentes de una parte regulada y otra liberalizada. La dificultad de equilibrar estos costes adecuadamente, conlleva a la

formación de un precio no competitivo. Como medida se propone separar y reconocer individualmente estos costes regulados y hacerlos completamente visibles, para poder analizar así que partes deben externalizarse y cuáles deben ser incluidas. (Rodríguez Regal, Analisis del Sector Electrico Español y Propuesta de Desarrollo Futuro, 2012)

Como indicador, podría decirse que todos los costos que deberían eliminarse de la tarifa, serían los costes fijos regulados no imputables al sector. Estos son: el coste de la CNE, la moratoria nuclear, las primas a tecnologías y otras partidas que corresponden a temas políticos.

Otro de los temas candentes actuales, es el déficit tarifario que se lleva acumulando desde el 2005, producido no sólo por la estructura de la tarifa eléctrica y la subestimación de los costes reales del sistema, fruto de la introducción masiva de renovables, sino, por la interacción de diversos factores como las estrategias políticas.

A fecha de hoy se están promoviendo medidas para reducir el déficit de tarifa, entre ellas la entrada en vigor del RD del 27 de Enero del 2012, por el que se eliminan de manera temporal las primas a las instalaciones de régimen especial de nueva instalación. Esta medida va a propiciar que el déficit se mantenga constante en los valores actuales, pero para reducirlo y erradicarlo en un plazo de cinco a diez años, van a hacer falta medidas más drásticas. (Rodríguez Regal, Analisis del Sector Electrico Español y Propuesta de Desarrollo Futuro, 2012).

Como conclusión general la autora afirma que es conveniente recordar que para que la industria nacional pueda disponer de un nivel razonable de competitividad y sostenibilidad económica a largo plazo, será fundamental disponer de un precio del kWh competitivo. Es por tanto fundamental que la evolución del mercado energético español permita alcanzar unos niveles de precios razonables y que potencien esos factores.

Comunidad Andina de Naciones –CAN-

A nivel de la CAN el sector se ha organizado para trabajar en la integración energética y eléctrica. La CAN, integrada por Perú, Colombia, Ecuador y Bolivia, ha dispuesto esfuerzos para desarrollar un sistema regional interconectado que garantice el suministro y la cobertura del servicio en toda la comunidad (Corzo Ascanio D. , 2013)

Colombia goza de una posición competitiva a nivel latinoamericano y regional, ocupando el quinto puesto en oferta de energía secundaria y en capacidad instalada de generación eléctrica (dentro de la cual se encuentra la energía eléctrica) a nivel latinoamericano y el segundo puesto a nivel intrarregional al tener el 22% de las exportaciones. (Corzo Ascanio D. , 2013)

Chile

Los cambios institucionales, la estructura del mercado derivada de las reformas, así como la evolución de la demanda y el conocimiento que los principales ejecutivos tenían del desarrollo del sector Eléctrico con anterioridad a la privatización, permitieron generar expectativas de altas ganancias a los inversionistas, las que fueron confirmadas en los hechos.

El Estado en Chile ha jugado un papel sumamente importante en el desarrollo del sector eléctrico, a través del estímulo otorgado al sector privado. El Gobierno ha estado involucrado no solo en la elaboración de la legislación, en los subsidios otorgados a la venta y en el saneamiento de la empresa previo a la privatización, lo que en el caso de una sola empresa -ENDESA- sumó cerca de 1000 millones de dólares, sino que además en la formación del equipo técnico que se hizo cargo de la gestión administrativa de las empresas antes de la privatización, y en la creación de mecanismos - tales como el llamado capitalismo popular a través de los cuales este grupo de personas pasó a participar en la propiedad de la empresa, posibilitando la

formación de un nuevo grupo económico en Chile, inducido desde el Estado. Esta acción, a pesar de ser de beneficio del grupo y no del país, ha incidido positivamente en la dinámica de la inversión. (Moguillansky, 1997)

En otro estudio de la universidad católica de Chile se encontró que a lo largo de 10 años desde 1992 hasta 2001 se ha ido perfeccionando la regulación ejercida por parte de la autoridad, en cuanto a temas metodológicos tanto de fondo como de forma. Esto ha redundado en que en cada fijación de tarifas se puedan traspasar en mayor magnitud las mejoras de eficiencia a los usuarios a través de las tarifas, ya que parte importante de los ingresos que obtienen las empresas de distribución corresponden a actividades ajenas al negocio regulado, por lo cual, resulta complejo el poder asignar de forma adecuada cuanto de los gastos de gerencia o plantilla ejecutiva realmente se utilizan en la actividad propia de distribución (Lomuscio Droguett, 2004),

Por lo cual se puede concluir que la rentabilidad de las empresas de distribución está ligada con el nivel de crecimiento de las ventas de energía, determinado por el estado; de acuerdo a los lineamientos establecidos y el estancamiento o crecimiento de la economía del país.

Caso Perú

Los cambios institucionales, la estructura del mercado derivada de las reformas, así como la evolución de la demanda y el conocimiento que los principales ejecutivos tenían del desarrollo del sector Eléctrico con anterioridad a la privatización, permitieron generar expectativas de altas ganancias a los inversionistas, las que fueron confirmadas en los hechos.

Producción de energía en Centroamérica

La producción de electricidad en los seis países centroamericanos ascendió a 44.282 GWh, cifra superior con 4,7% a la registrada en el 2011, resultado de un crecimiento alto en tres países (Panamá 8,9%, Guatemala 6,8% y Honduras 5,3%), crecimientos inferiores al promedio en dos países (Costa Rica 3,2%, y Nicaragua 1,6%) y un leve decrecimiento en El Salvador. El consumo de energía eléctrica (a nivel de alta tensión) tuvo un crecimiento de 4,5%, con las siguientes tasas por país: Panamá 7,7%; Honduras 5,7%; Nicaragua 5,5%; Costa Rica 3,8%; Guatemala 3% y El Salvador 1,4%. Las diferencias por países entre estas dos variables (producción neta y consumo) se explican a partir de la dinámica de las transacciones subregionales (importaciones y exportaciones). (Rojas, 2013).

Fuente de información y determinación de la muestra de empresas.

Para el presente estudio se analizaron las empresas relacionadas en la tabla 1, siendo la fuente de información primaria utilizada aquella reportada por cada una de las empresas reguladas al Sistema Único de Información –SUI- de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios –SSPD-.

En efecto, se tomó la decisión de utilizar esta fuente de información primaria, toda vez que de conformidad con lo establecido en el artículo 53 de la ley 142 de 1994, corresponde a la SSPD en desarrollo de sus funciones de inspección y vigilancia, establecer los sistemas de información que deben organizar y mantener actualizados las empresas de servicios públicos para que su presentación al público sea confiable.

El citado artículo indica de manera general cuáles son los objetivos del SUI y las competencias de la SSPD en cuanto a su organización y administración, así:

“Artículo 53. Sistemas de Información. Corresponde a la Superintendencia de Servicios Públicos, en desarrollo de sus funciones de inspección y vigilancia, establecer los sistemas de información que deben organizar y mantener actualizados las empresas de servicios públicos para que su presentación al público sea confiable.

En todo caso, las evaluaciones que los auditores externos hagan de las empresas de servicios públicos, deberán ser publicadas por lo menos anualmente en medios masivos de comunicación en el territorio donde prestan el servicio, si los hubiere. Esta evaluación debe ser difundida ampliamente entre los usuarios.

Las entidades encargadas de prestar los servicios públicos domiciliarios deberán informar periódicamente de manera precisa, la utilización que dieron a los subsidios presupuestales.”

En virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Ley 689 de 2001, que incluyó un artículo nuevo a la Ley 142 de 1994, la SSPD debe establecer, administrar, mantener y operar un sistema de información que se surtirá de la información proveniente de los prestadores de los servicios públicos sujetos a su control, inspección y vigilancia, permitiendo a los usuarios finales de los servicios, el acceso a información reportada para efectos del ejercicio de derechos y deberes a ellos conferidos.

A su turno, el numeral 22 del artículo 79 de la Ley 142 de 1994, modificado por el artículo 13 de la Ley 689 de 2001, dispuso que es función de la SSPD verificar la consistencia y calidad de la información que sirve de base para efectuar la evaluación permanente de la gestión y resultados de las personas que prestan servicios públicos sometidos a su control, inspección y vigilancia, así como aquella información del prestador que esté contenida en el SUI.

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético
regulado en Colombia para el periodo
2008 a 2012

Visto lo anterior, el SUI es un mecanismo oficial para garantizar confiabilidad y transparencia de la información reportada antes las diferentes autoridades públicas por los prestadores de los servicios públicos domiciliarios en Colombia, razón por la cual las autoras tomaron la decisión de utilizarlo como fuente primaria de la información a utilizar en el presente documento.

Con fundamento en lo anterior, se procedió a seleccionar el mayor número de empresas que tuviesen información cargada en el SUI para las vigencias 2008 a 2012, en el componente de comercialización y distribución de energía en Colombia, de manera que se configuró la muestra contenida en la tabla No. 1.

Tabla 1 Empresas analizadas

Empresas Analizadas	
EMPRESA	RAZÓN SOCIAL
CEDENAR	Centrales Eléctricas de Nariño S.A. E.S.P.
CENS	Centrales Eléctricas Norte de Santander S.A. E.S.P
CETSA	Compañía de Electricidad de Tuluá S.A. E.S.P.
CHEC	Central Hidroeléctrica de Caldas S.A. E.S.P.
CODENSA	Codensa S.A. E.S.P
DISPAC	Empresa Distribuidora del Pacífico S.A. E.S.P
EBSA	Empresa de Energía de Boyacá S.A. E.S.P
EDEQ	Empresa de Energía del Quindío S.A.E.S.P.
EEBPTMY (Bajo Putumayo)	Empresa de Energía del Bajo Putumayo S.A. E.S.P.
EEC	Empresa de Energía de Cundinamarca S.A. E.S.P
EEP	Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P.
EEPTMY (Putumayo)	Empresa de Energía del Putumayo S.A. E.S.P
ELECTRICARIBE	Electrificadora del Caribe S.A. E.S.P.
ELECTROCAQUETA	Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P
ELECTROHUILA	Electrificadora del Huila S.A. E.S.P.
EMCALI	Empresas Municipales de Cali E.I.C.E E.S.P
EMSA	Electrificadora del Meta S.A. E.S.P.
ENELAR	Empresa de Energía de Arauca S.A. E.S.P
ENERCA	Empresa de Energía de Casanare S.A. E.S.P

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

ENERTOLIMA	Compañía Energética del Tolima S.A. E.S.P
EPM	Empresas Públicas de Medellín E.S.P.
EPSA	Empresa de Energía del Pacífico S.A. E.S.P.
ESSA	Electrificadora de Santander S.A. E.S.P.

Fuente: Autoría Propia con base en el SUI - SSPD.

Las empresas eléctricas calificadas para este trabajo representan la diversificación de modelos que cada una de ellas presenta, tanto en transformación como en la visión que se tiene del negocio. La búsqueda de su importancia compromete el significado de los factores que se tendrán en cuenta para analizar su rentabilidad y poder concluir la relación en el resto de factores que aun, con su importancia, no serán retos de cambios organizacionales sino poder visualizar que factor incide (o factores) para haber mantenido a la organización en el mercado de manera líquida, flexible y con resultados, o si por el contrario necesitan ajustarse a modelos más conservadores de transición y transparentes.

No todas las organizaciones que tienen un comportamiento frente a la rentabilidad y que su capital es tan voluble y dependiente, logran ser confiables y estables, es por causas como estas que este trabajo no dará respuestas a modelos tendientes a mejorar su comportamiento financiero, pero si aportara desagregación de variables para ser atendidas es sus respectivos espacios empresariales.

Análisis grupal empresarial

Las tendencias empresariales generadas en el sector eléctrico, se orientan a mantener procesos de transformación mediante una planificación centralizada, donde las competencias determinan las actividades individuales sin enfocarse en procesos colectivos, como un determinante básico en la asignación de responsabilidades y con ello la otorgación de recursos susceptibles a cumplimiento, manteniendo elevados niveles de un constante perfeccionamiento.

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

De hecho y en relación a estos cambios, surgen las privatizaciones como un evento político optimizando con ello los recursos y maximizando la liquidez de sus accionistas (Sánchez de Tembleque, Febrero 2000) determinado este factor, como una carga económica, creando la separación de factores como la generación, distribución, la comercialización, y el transporte, que en algunos casos todos estos factores inciden sobre una sola organización.

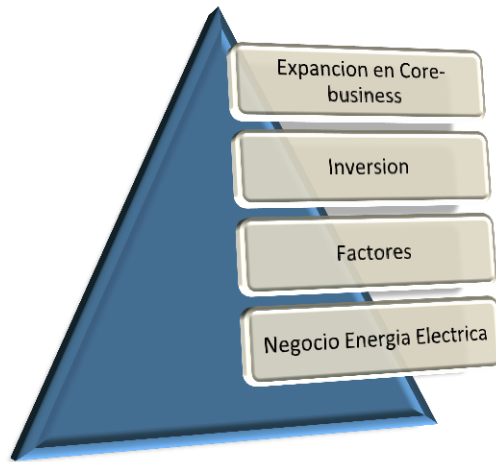
Estos esquemas generan tipos de estructuras reguladas, desfragmentadas apropiadamente sobre los clústeres empresariales, para una mejor oportunidad de perfeccionar cada costeo individual.

Aun con estos procesos que se llevaron a cabo en los años 1991 a 2000, el negocio de las empresas eléctricas en Colombia, la obtención de su rentabilidad está dada por los precios altos, aun sabiendo que la cuota de participación en el mercado será más susceptible; *cuellos de botella*. Las *utilities* donde se pueden enfocar con detalle cada uno de los sectores por separado.

El *timing* o lo que se le conoce como en un intervalo de tiempo, donde las empresas pueden tomar decisiones que les permitan mejorar los *early movers* gestionando mejor la ventaja frente a los procesos dados en el mercado de competencia, obteniendo mejores oportunidades en un negocio volátil y vulnerable.

Ilustración 1 Procesos de riesgo y rentabilidad.

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012



Fuente: Autoría Propia.

Una de las más acertadas estrategias que enfocan la experiencia y el buen servicio al cliente está determinada por el *Core-business* donde los mercados son susceptibles por el cliente, como es el caso de las Empresas Públicas de Medellín y es en estos tópicos que se establecen los *riesgos financieros* aplicados mediante calificaciones de rating frente al poder de negociación, otros podrían ser llamados los *riesgos de incertidumbre*, como es el caso de la Central Hidroeléctrica del Caldas, observados por situaciones adversas del entorno del negocio, igualmente aparecen también los *Riesgos de Liquidez*, que cada uno de estos riesgos conlleva a establecer con claridad y poder determinar los diferentes factores que implican que estos riesgos sean susceptibles a las organizaciones (León, 2011).

Lo que parece claro y fundamentado es la reducción de costes frente a una situación financiera inadecuada reduciendo su beneficio operativo o EBIT (Hermo Blanco, Agosto 2008)

MARCO JURIDICO

La regulación de los servicios públicos domiciliarios es la facultad de dictar normas de carácter general o particular en los términos de la Constitución y de la Ley 142 de 1994, para someter la conducta de las personas que prestan los servicios públicos domiciliarios a las reglas, normas, principios y deberes establecidos por la ley y los reglamentos.

En tal sentido, la regulación busca aproximar mercados monopólicos u oligopólicos a mercados competitivos corrigiendo las fallas de mercado a través de mecanismos que promuevan la competencia, creen incentivos para asignar eficientemente los recursos escasos, efectúen controles de precios y calidad de los servicios suministrados, entre otros.

Generalmente, la regulación combina las modalidades de regulación estructural (fusiones, escisiones, promoción de la competencia, etc.) con regulación de conducta (regulación de precios, normas orientadas a evitar prácticas restrictivas de la competencia, calidad del servicio y regulación ambiental). Obviamente la ponderación que se dé a unas u otras características al interior del arreglo o modelo regulatorio depende de la naturaleza y dinámica propia de cada uno de los sectores, de su tecnología, grado de desarrollo, como también de las fallas de los mercados (Athehortúa Rios, 2005). A la postre, la regulación busca embestir directamente el problema de asimetría de información entre el regulador y el regulado, de manera que mejora el desempeño sectorial, y los beneficios derivados de ello se podrían llegar a distribuir equitativamente entre usuarios y empresas prestadoras.

Dado que el objetivo principal de este trabajo es determinar la rentabilidad de las principales empresas comercializadoras y distribuidoras de energía en Colombia, a partir de su estructura de costos y de los precios de mercado, a continuación se hace una breve descripción de la regulación aplicable al sector energético, de manera que

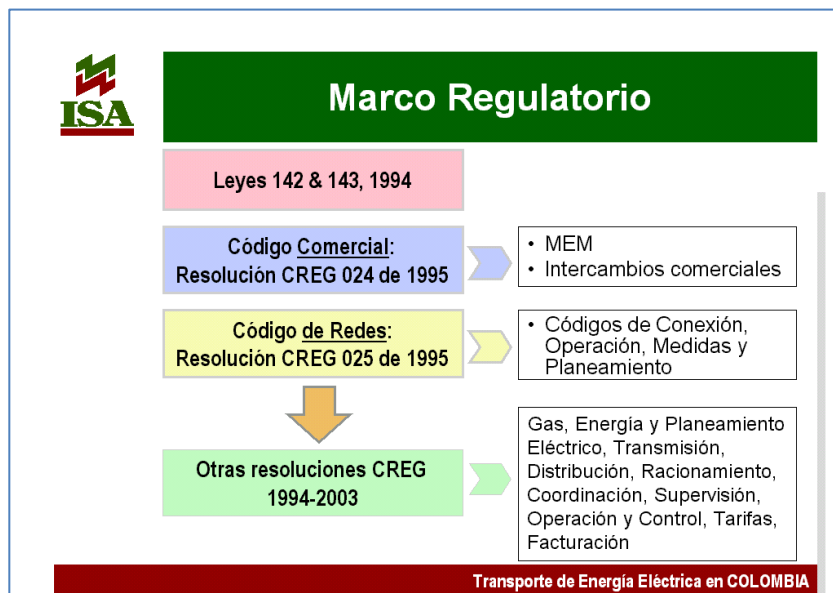
Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

se conozca el origen de la estructura de costos que se les reconoce a las empresas, la cual a su vez se transforma en precios finales aplicando subsidios y/o contribuciones, en desarrollo del principio de solidaridad contenido en la Ley 142 de 1994. (Moreto, 2005)

Regulación del sector de Energía

La ilustración No. 2 describe cómo está regulado el sector eléctrico en Colombia.

Ilustración 2 Marco Regulatorio del sector



Fuente: ISA 2012

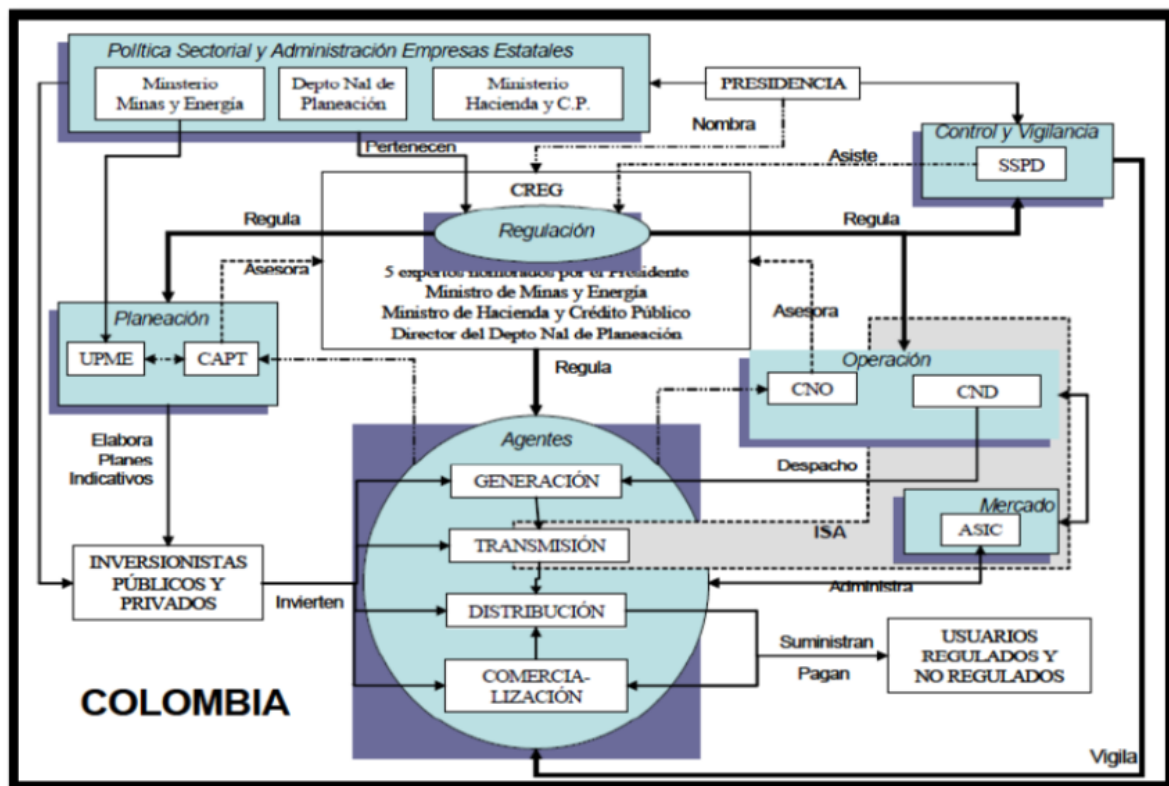
Mediante la Ley 143 de 1994, se estableció el régimen de las actividades de generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad, denominadas las actividades del sector, en cuyo Capítulo VIII, se incluyeron normas especiales relativas a "LAS TARIFAS POR ACCESO Y USO DE LAS REDES".

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

Estructura del sector eléctrico colombiano

La regulación aplicable al servicio público domiciliario de energía parte de la identificación de las diferentes actividades involucradas en la prestación, es decir, la cadena de prestación del servicio. Dichas actividades comprenden: la generación, la transmisión, la distribución y la comercialización, como lo muestra la ilustración No. 3.

Ilustración 3 Estructura del Sector Eléctrico



Fuente: Unidad de Planeación Minero Energética

La generación se refiere a la producción de la energía eléctrica en una central hidráulica o térmica, la transmisión es la conducción de la energía desde las centrales hasta los grandes centros de consumo a muy alto voltaje, tal que sea

posible llevarla a todas las regiones donde exista demanda; la distribución es el transporte desde el punto de entrega de energía de alto voltaje hasta que se entrega a los usuarios.

A través de la red de distribución se reducen los niveles de voltaje, de manera que sea posible satisfacer las necesidades de los diferentes tipos de usuarios: residenciales, industriales y comerciales. Finalmente, la comercialización se refiere a la compra y venta de la energía, incluye el proceso de facturación, medición y atención del usuario final.

Las actividades de generación y comercialización pueden ser caracterizadas como actividades de competencia, mientras que las de distribución y transmisión son actividades monopólicas. En cuanto a la generación se refiere, la fijación de los precios es libre, mediante negociaciones entre oferentes y demandantes, las cuales tienen lugar en la Bolsa de Energía a través de operaciones de mercado abierto o mediante la suscripción de contratos de futuros. En la actividad de transmisión se ha introducido lentamente el criterio de competencia a partir de 1999, con la expansión de la red nacional de transporte y el libre acceso a las redes y el establecimiento de los cargos regulados en por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG 119, 2007)

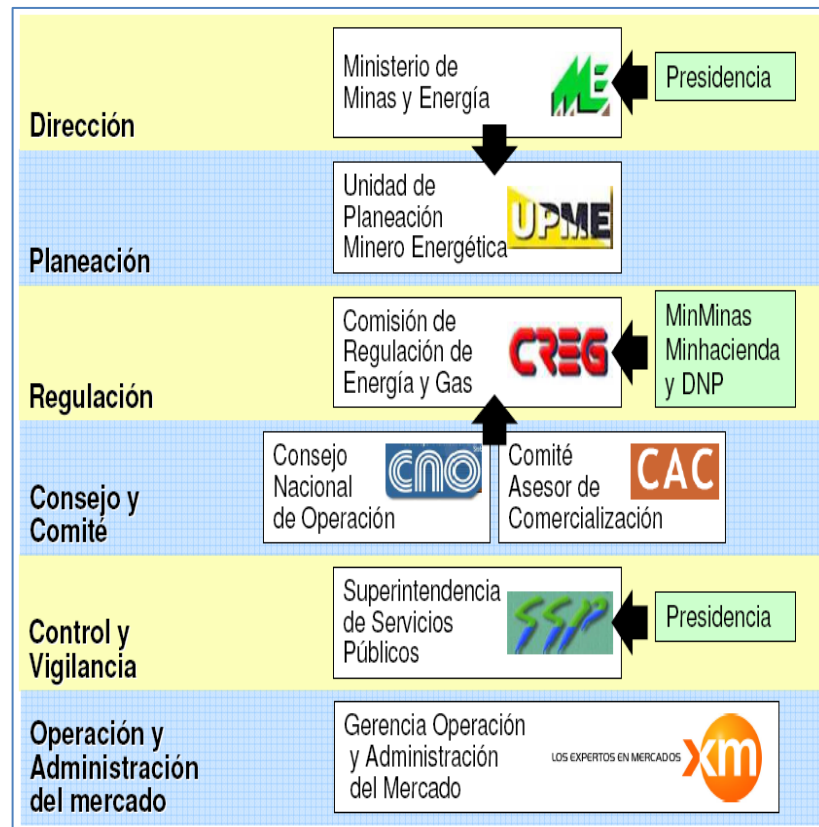
La distribución se tiene como una actividad monopólica debido a las condiciones técnicas y de infraestructura que se deben garantizar para llevar la energía de un punto a otro del sistema interconectado. La comercialización, por ser una actividad que implica una permanente interacción con los usuarios, encaja en el contexto de la competencia. La regulación expedida por la CREG reconoce un margen de ganancia a los comercializadores.

Para efectos de la determinación de la tarifa, si los usuarios son no regulados, esta se determina a través de un acuerdo entre las partes, mientras que si se trata de usuarios regulados, esta depende de la fórmula que fije la CREG.

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

La operación y administración del mercado de energía es responsabilidad del Centro Nacional de Despacho –CND-, como lo muestra en la ilustración No. 4, entidad encargada de coordinar los aspectos de entrega y recibo de los Kws transados en el Mercado Mayorista de Energía.

Ilustración 4 Operación y Administración del Mercado de energía



Fuente: Unidad de Planeación Minero Energético 2012

Composición de la tarifa de energía eléctrica

Las tarifas del servicio público domiciliario de energía eléctrica reflejan la aplicación del principio de solidaridad y redistribución del ingreso establecido en la Ley 142 de

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

1994 sobre el Costo Unitario de Prestación del Servicio (CU) y se encuentran establecidas a través de la Resolución CREG 079 de 1997 así:

Tarifa estratos 1,2 = CU – Subsidio L. 812/ 2003 y 1117 /2006

Tarifa estratos 3 = CU – Subsidio Ley 142 de 1994

Tarifa estrato 4 = CU

Tarifa Oficial = CU

Tarifa estratos 5, 6, industria y comercio = CU + Contribución

En el Sistema interconectado nacional, el Costo Unitario de Prestación del Servicio, (CU), es un costo económico eficiente que resulta de agregar los costos de las actividades de Generación, Transmisión, Distribución y Comercialización, definido por la Resolución CREG 119 de 2007. (Lozano & Rincón, Formacion de las Tarifas Electricas e Inflacion en Colombia., 2010)

El Costo Unitario de Prestación del Servicio consta de un componente variable de acuerdo con el nivel de consumo, expresado en \$/kWh, y un componente fijo, expresado en \$/factura, según se indica a continuación:

Cada uno de los componentes varía en diferentes periodos de tiempo, como lo muestra la tabla No. 2 Componentes de la tarifa, de la siguiente manera (CREG):

Donde:

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético
regulado en Colombia para el periodo
2008 a 2012

Tabla 2 Componentes de la tarifa de energía eléctrica

Componente	Definición del Componente	Explicación	Factores de Variación
$G_{m,i,j}$	Costo de compra de energía (\$/kWh- pesos por kilovatio-hora) para el mes m, del Comercializador Minorista.	Este componente corresponde al costo de compra de energía por parte del comercializador, bien en el mercado diario "spot" denominado la bolsa de energía o en contratos a largo plazo con generadores u otros comercializadores.	· Los contratos de energía a largo plazo que representan el mayor porcentaje en el total de compras de los comercializadores se indexan principalmente con el Índice de Precios al Consumidor -IPC. · El precio de bolsa varía hora a hora en cada día de acuerdo con las condiciones del mercado.
T_m	Costo por uso del Sistema Nacional de Transmisión (\$/kWh) para el mes m determinado	Es el valor único para todos los comercializadores con el cual se paga el transporte de energía desde las plantas de generación hasta las Redes de Transmisión Regional (STR).	La actualización se realiza con el Índice de Precios al Productor (IPP). Varía mensualmente por las variaciones en la demanda nacional.
$D_{n,m}$	Costo por uso de Sistemas de Distribución (\$/kWh) correspondiente al nivel de tensión n para el mes m. Los niveles de tensión son 1, 2, 3, y 4. En general los usuarios residenciales están conectados al nivel 1.	Corresponde al valor que se paga por transportar la energía desde el Sistema de Transmisión Nacional hasta el usuario final a través de los Sistemas de Transmisión Regional y de Distribución Local. Estos valores se definen por la CREG para cada empresa distribuidora. Dadas las diferencias en el valor de este componente entre distintos sistemas, el Ministerio de Minas y Energía, MME, ordenó la creación de Áreas de Distribución de Energía Eléctrica, ADD, con el objeto de unificar el cargo al interior de una misma ADD. Las ADD actualmente determinadas por el MME son: Oriente: Codensa, EEC, EBSA, ELECTROHUILA y ENELAR. Occidente : EMCALI, EPSA, EMCARTAGO, Empresa Municipal de Energía Eléctrica, CETSA, CEDELCA y CEDENAR. Sur: ELECTROCAQUETÁ, EMSA, ENERGUAVIARE, ENERCA, EEP, EEBP Y EMEVASI. Centro: ESSA, CENS, EPM, EDEQ, EEP, CHEC y Ruitoque	La actualización se realiza con el Índice de Precios al Productor (IPP). Varía mensualmente. Por la creación de las ADD, donde se unificó el cargo se debieron presentar variaciones para los usuarios. (Los que tenían cargos superiores al unificado del ADD tuvieron disminuciones mientras que los que tenían cargos inferiores al del ADD presentaron incrementos)

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

$Cv_{m,i,j}$	Margen de Comercialización correspondiente al mes m, del Comercializador Minorista, expresado en (\$/kWh).	Remunera los costos variables asociados con la comercialización de la energía, tales como el margen de la actividad, riesgo de cartera, pagos al Administrador del Mercado y al Centro Nacional de Despacho, así como las contribuciones a la CREG y a la SSPD y los costos de atención comercial del usuario.	La actualización se realiza con el Índice de Precios al Consumidor (IPC). Varía mensualmente
$R_{m,i}$	Costo de Restricciones y de Servicios asociados con generación en \$/kWh asignados al Comercializador Minorista i en el mes m.	Corresponde a los costos de la generación más costosa que debió utilizarse para que el Sistema de Transmisión Nacional opere de manera segura y/o por las limitaciones de su red.	Es variable por cuanto depende principalmente de la magnitud de la indisponibilidad de los activos de transmisión. Varía mensualmente
$PR_{n,m,i,j}$	Costo de compra, transporte y reducción de pérdidas de energía (\$/kWh) acumuladas hasta el nivel de tensión n, para el mes m, del Comercializador Minorista	Corresponde al costo reconocido de pérdidas de energía que por razones técnicas o no técnicas se pierden tanto en el Sistema de Transmisión Nacional como en el Sistema de Transmisión Regional y Distribución Local; así como los costos de los programas de reducción de pérdidas no técnicas que se realicen por Mercado de Comercialización.	Variará por empresa de acuerdo al costo aprobado.

Fuente: Resolución CREG 119 de 2007

Subsidios y contribuciones

Una vez las empresas calculan el Costo Unitario de Prestación del Servicio (CU) como la suma de los componentes anteriormente mencionados, deben cumplir con las disposiciones legales sobre subsidios y contribuciones, así:

a) Para el caso de los estratos 1 y 2, la Ley 1117 de 2006, modificada por la Ley 1428 de 2010, establece que la aplicación de subsidios al Costo Unitario de Prestación del Servicio, CU a partir de enero de 2007 y hasta diciembre del año 2014, debe hacerse de tal forma que el incremento a estos usuarios en relación con sus consumos básicos o de subsistencia corresponda en cada mes como máximo a la variación del Índice de Precios al Consumidor, IPC. De cualquier forma el subsidio no podrá superar el 60% en el estrato 1 y el 50% en el estrato 2. Regulatoriamente

estas disposiciones están abordadas en la Resolución (CREG, Resolución 186, 2010)

b) Para los usuarios de estrato 3, el subsidio es hasta del 15% sobre el CU del consumo básico o de subsistencia.

c) Los usuarios de estrato 4 no pagan contribución ni son sujetos de subsidio; esto es, la tarifa que se les aplica es igual al CU.

d) Los usuarios de estratos 5 y 6, así como los usuarios comerciales e industriales, deben pagar una contribución del 20% sobre el CU; esto significa que la tarifa para este grupo es igual 1.2 veces el CU.

De cualquier forma, el artículo 125 de la Ley 142 de 1994 determina que las empresas podrán actualizar las tarifas que cobran a sus usuarios cada vez que se acumule una variación de, por lo menos, un tres por ciento (3%) en alguno de los índices de precios que considera la fórmula. Es decir, aunque uno cualquiera de los componentes varíe de manera mensual, en caso que la variación acumulada no supere el 3% con respecto al anteriormente cobrado, las tarifas no se podrán actualizar.

Dado que cada una de las cuatro actividades que componen la cadena de prestación es ejecutada por diferentes empresas, unas operando en contextos más competitivos que otros, se decidió focalizar la atención de este estudio en el proceso de comercialización y distribución, es decir, en los últimos eslabones de la cadena.

MARCO METODOLOGICO.

Enfoque de La Investigación.

Basándonos en la metodología de investigación de (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010), la presente investigación se realizará teniendo en cuenta un enfoque mixto, cuantitativo y cualitativo, pues reúne una serie de información estadística y secuencial en el tiempo con la cual se pueden controlar algunas variables de la fórmula de estimación de las tarifas de energía regulada en el mercado Colombiano y así poder generar una serie de resultados que esperamos encontrar con base en la hipótesis planteada. De igual forma se analizará la realidad de la variación de las tarifas entre 2008 y 2012.

Si bien es cierto la formula estimada para las tarifas de energía regulada en Colombia es controlada por la CREG quien es el ente regulador, y siendo un servicio público se puede tener acceso a la información estadística y de tal forma llegar a evidenciar los resultados a nuestras preguntas y objetivos planteados en este documento.

Con el conjunto de información recolectada, se calculó la rentabilidad de las empresas de energía para el mercado regulado en Colombia, teniendo en cuenta las disposiciones regulatorias vigentes, emanadas de las Leyes 142 de 1994, Régimen de Servicios Públicos Domiciliarios, y Ley 143 de 1994, Ley Eléctrica, donde se establece que la tasa de retorno sobre el capital inicial invertido aproximadamente 13,9%. (Athehortúa Rios, 2005)

Tipo de investigación descriptiva

La investigación será descriptiva (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010), pues busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice describe tendencias de un grupo

poblacional, pretende medir o recoger información de manera independiente sobre las variables de estudio, su objetivo no es indicar como se relacionan estas.

De acuerdo con lo anterior, el presente estudio busca determinar los principales aspectos que tienen en cuenta las empresas de comercialización y distribución de energía eléctrica en Colombia para ser más rentables que otras de acuerdo al mercado regulado al cual atienden. Para este estudio se tomaron las principales ciudades capitales y las respectivas empresas que atienden dichos mercados, información suministrada por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD).

Método de muestreo

En el presente estudio no se realizara ningún tipo de muestreo, ya que se efectuó un censo de acuerdo a la información obtenida en el SUI de la SSPD sobre el total de agentes energéticos que atienden el mercado regulado en las ciudades capitales y debido a su poca permanencia en el tiempo de dichos agentes y teniendo en cuenta el periodo de estudio y la información disponible, se tomaron los agentes más representativos de las principales ciudades capitales.

El censo de una población estadística consiste en obtener el número total de individuos mediante las diversas técnicas de recuento. (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010). Caso que no aplico al presente estudio por las razones expuestas anteriormente.

Población y tamaño de la muestra

En Colombia los agentes energéticos, son una población es muy reducida debido a las condiciones del mercado y a la falta de permanencia en el mismo, en la tabla No. 3 se relacionan las empresas objeto de estudio y la actividad que desarrollan, otro factor determinante en la selección fue el nivel de información contable disponible.

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

Tabla 3 Agentes Energéticos

No	NIT	NOMBRE DE LA EMPRESA	ACTIVIDAD
1	8918002191	EMPRESA DE ENERGIA DE BOYACA S.A. ESP	Generación, Transmisión y Distribución
2	8908001286	CENTRAL HIDROELECTRICA DE CALDAS S.A. E.S.P.	comercialización
3	8912002008	CENTRALES ELECTRICAS DE NARIÑO S.A. E.S.P.	Distribución, Comercialización,
4	8000526409	EMPRESA DE ENERGIA DEL QUINDIO S.A.E.S.P.	Distribución
5	8902012301	ELECTRIFICADORA DE SANTANDER S.A. E.S.P.	Generación y Distribución
6	8909049961	EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLIN E.S.P.	Generación, Transmisión y Distribución
7	8920022106	ELECTRIFICADORA DEL META S.A. E.S.P.	Distribución
8	8905005149	CENTRALES ELECTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. ESP	Transmisión, Comercialización y Distribución
9	8911800011	ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. E.S.P.	Distribución
10	8160020199	EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA S.A. E.S.P.	Generación y Distribución
11	8300372480	CODENSA S.A. ESP	Comercialización y Distribución
12	8020076706	ELECTRIFICADORA DEL CARIBE S.A. E.S.P.	Distribución
13	8903990034	EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.I.C.E E.S.P	Generación y Distribución
14	8090114449	COMPAÑÍA ENERGÉTICA DEL TOLIMA S.A. E.S.P	Comercialización y Distribución

Fuente: Los autores, información de la SSPD

Instrumentos de investigación

Para el presente estudio se generaron indicadores de rentabilidad unitaria y anual, teniendo en cuenta la importancia de realizar mediciones para verificar eficiencia y eficacia en todos los procesos que se realizan en el sector energético en Colombia.

Los indicadores son valores que se construyen a partir de las estadísticas como: señales medibles reflejando características cuantitativas o cualitativas importantes para hacer juicios o toma de decisiones, producir señales de alerta para mejorar un problema o debilidad. Se tomó información del Índice de precios al Consumidor.

A su turno, el Índice de Precios al Consumidor –IPC-, es un instrumento estadístico que permite medir la variación porcentual promedio de un conjunto de bienes y servicios representativos entre dos periodos de tiempo.

La información contable disponible para generar los indicadores de rentabilidad de las empresas disponible en la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) fueron los ingresos, gastos de administración, otros gastos y costos de producción entre otros, para el periodo 2008 al 2012.

Metodología para el cálculo de la rentabilidad

Para evaluar la rentabilidad de los sectores regulados de energía en Colombia, se propone el modelo desarrollado por (Ferrari, 2000), el cual ha sido ampliado en los trabajos (Arango & Pieruccini, 2001) y (Calderón & pardo, 2004). Antes de entrar al detalle de la metodología, se considera pertinente efectuar algunas consideraciones sobre la manera en que la regulación en Colombia, reconoce una tasa de rentabilidad a los inversionistas.

La rentabilidad desde el punto de vista de la regulación

El regulador, con fundamento en las disposiciones legales vigentes, tiene la facultad de determinar la metodología que establece el cálculo de una tasa de rentabilidad sobre la inversión que efectúan los operadores en infraestructura, de cara a garantizar la prestación continua y eficiente de los servicios públicos domiciliarios.

En general, se ha elegido la metodología de tasa de retorno, la cual permite al inversionista la fijación de precios para un servicio público domiciliario a partir de una tasa de retorno garantizada sobre la inversión o el capital base empleado. Una vez las empresas efectúan sus cálculos, se procede al establecimiento de la tarifa, por un período de tiempo que se conoce como vigencia de la metodología tarifaria (cinco años), durante el cual se garantiza al operador la estabilidad de las reglas de juego, tal que estas le permitan recuperar los costos asociados con su inversión y obtener un beneficio razonable.

La regulación por tasa de retorno garantiza el cumplimiento del criterio de suficiencia financiera, como elemento central de diseño del marco regulatorio. El cumplimiento de dichos criterios garantiza la sostenibilidad del modelo regulatorio en el tiempo y son la guía para la construcción de cualquier tipo de metodología.

En años recientes la regulación por tasa de retorno ha sido criticada por los siguientes aspectos:

- a. Provee pocos incentivos a la reducción de costos y a la innovación tecnológica.
- b. Induce a las empresas públicas a utilizar una inadecuada relación capital/trabajo para un nivel dado de producto, hecho que se conoce como el Efecto Averch – Johnson.

El primer aspecto, la ausencia de incentivos para reducir costos e innovar, tiene su origen en los altos beneficios que se obtienen en algunos casos por la fijación de altos precios, los cuales no transmiten señales de eficiencia. Ello implica que los precios no asumen su papel de mecanismos transmisores de información y por esa vía no es posible llegar a la racionalización de los costos.

Por otro lado, el hecho de que la vigencia de las metodologías regulatorias sea relativamente corta (5 años) significa que los incentivos para la reducción de costos y la innovación son bajos, dado que las empresas tenderán a guardar sus ahorros ante la amenaza de un cambio próximo. Lo anterior es especialmente válido cuando se aproxima el fin de una vigencia regulatoria.

Por lo anterior, algunos autores consideran que el incentivo que da la metodología de la tasa de retorno es a introducir altos niveles de capital de manera que se obtenga alta remuneración, independientemente del problema de sobre inversión que se genera. Sin embargo, en la realidad ocurre que el problema de bajos incentivos a la reducción de costos y a la innovación es mitigado con la introducción de varios factores. El más importante de ellos es el control indirecto a través de la revisión de la gestión de las empresas que se puede ejercer a través de la regulación. La posibilidad de que los reguladores puedan expresar algún concepto sobre los costos de las empresas se convierte en un incentivo para la introducción de la eficiencia en la gestión de estas.

En el caso del sector de energía es necesario trabajar a través de metodologías como el price cap hacen tránsito a mercados más competitivos. La regulación por price cap consiste en fijar un límite máximo a la variación del precio medio de los servicios que ofrece una empresa. La forma exacta en la que se deben actualizar los precios se anuncia al inicio del periodo regulatorio, y restan inamovibles hasta que éste termina. Al finalizar el periodo regulatorio, el regulador establece un nuevo objetivo de precios para el siguiente periodo.

La temporalidad de la tasa de retorno es central tanto para el regulado como para el regulador, ya que minimiza la incertidumbre asociada a las decisiones de inversión.

En cuanto corresponde al efecto Averch-Johnson, el cual se ha considerado como una falencia de la metodología, conviene señalar que si bien se argumenta la generación sobre la inversión en capital para un nivel dado de producto que podría generarse con una relación menor de insumos, esto puede ser controlado a través de la regulación.

El Efecto Averch – Johnson es la tendencia de las empresas de servicios públicos reguladas a participar en cantidades excesivas de acumulación de capital con el fin de expandir el volumen de sus ganancias. Si las ganancias de las empresas a capital cociente está regulado en un porcentaje determinado y luego hay un fuerte incentivo para las empresas a invertir demasiado para aumentar las ganancias totales. Esta inversión va más allá de cualquier punto de eficiencia óptima para el capital que la empresa puede haber calculado como un beneficio más alto casi siempre se desea por encima de la eficiencia (Okumura Suzuki, 2009)

Las desventajas presentadas por esta metodología pueden ser corregidas a partir de un marco regulatorio estable en el tiempo, de manera que se incentiven positivamente las expectativas de inversión de diferentes agentes.

De acuerdo con lo anterior, la regulación particular para el sector de energía y gas reconoce una rentabilidad del 16.6%.

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético
regulado en Colombia para el periodo
2008 a 2012

A continuación se efectúa la presentación teórica del modelo que sustenta este trabajo y que busca calcular la rentabilidad empresarial a partir de la relación precio costo.

Especificación del índice de rentabilidad unitaria

La evolución de la rentabilidad de los sectores regulados resulta de la comparación anual, en un período de cinco años, de la evolución de los precios y costos definidos por las empresas prestadoras de los servicios de energía, la cual se estimará con base en la estructura de costos contenida en el Plan Único de Cuentas –PUC- que deben reportar a la SSPD (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2012)

La estructura de costos sectorial se construyó a partir de la ecuación [1], así:

$$C = [W_c L_c + W_{nc} L_{nc} + rK + \sum NP_N](1+i_a)(1+i_p) + MP_m^* f(1+i_a)(1+i_p)(1+t_m) \quad [1]$$

Donde,

Salarios: (W) es el índice de salarios para empleados que calcula el Banco de la República. Para el modelo se tomó el Índice de salarios nominales promedio anual según sectores de actividad económica de la tabla No. 4 Índice de salarios.

Tabla 4 Promedio anual de salarios nominales según actividad

INDICE DE SALARIOS NOMINALES SEGÚN SECTORES DE ACTIVIDAD ECONOMICA (Base: promedio mensual 1990=100)	
Industria Manufacturera	
Año	Empleados
2007	1644,562964
2008	1739,15049
2009	1831,836229
2010	1901,506972
2011	1981,571825
2012	2074,842101

Fuente: Calculo de las autores

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético
regulado en Colombia para el periodo
2008 a 2012

L es el ponderador del índice de salarios que se calcula como el cociente entre los Gastos Laborales del PUC y los Ingresos Totales del PUC, así: Cuenta 51/Cuenta 43. Se tomó la información financiera de las once (11) empresas con la cual se encontró información en la SSPD

Tasa de Interés Activa (r) es la tasa de interés activa, tomada del Banco de la República. Se tomó la tasa de interés de todo el sistema financiero teniendo en cuenta que las empresas de energía cualquiera de las tres líneas de financiamiento, como lo muestra la tabla No. 5.

Tabla 5 Tasa de Interés activa y pasiva

5.1.5 Tasas de interés activas y pasivas, según intermediario financiero								
Efectiva anual								
(Porcentaje)								
Promedio:	Tasa activa 1/				Tasa pasiva 2/			
	Total sistema	Bancos	Corporaciones financieras 3/	Compañías de financiamiento comercial	Total sistema	Bancos	Corporaciones financieras	Compañías de financiamiento comercial
2007	15,47	15,09	-	18,45	8,01	6,58	6,61	8,58
2008	17,23	16,85	-	20,81	9,74	9,72	8,06	9,85
2009	12,72	12,28	-	17,30	6,15	6,08	6,09	6,55
2010	9,33	8,92	-	13,79	3,66	3,62	3,62	3,84
2011	11,30	11,08	-	12,65	4,21	4,20	3,75	4,23
2012	12,56	12,38	-	13,91	5,32	5,29	4,40	5,48
2013	10,91	10,70	-	12,75	4,06	4,20	3,91	4,41

Fuente: Banco de la República

K es el ponderador de la tasa de interés activa y se calcula como el cociente entre los Otros Gastos del PUC (gastos financieros) y los Ingresos Totales del PUC, así: Cuenta 58/Cuenta 43.

Índice de Precios al Consumidor (PN) es el Índice de Precios al Consumidor –IPC- que calcula el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2013) como lo muestra la tabla No. 6 Índice de precios al consumidor a diciembre de cada año.

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

Tabla 6 Índice de Precios al Consumidor

Índice de precios al consumidor Acumulado a diciembre	
Año	Indicador
2007	92,87
2008	100,00
2009	102,00
2010	105,24
2011	109,16
2012	111,82

Fuente: DANE

ΣN es el ponderador del IPC y se calcula como el cociente entre los Costos de Producción del PUC y los Ingresos Totales del PUC, así: Cuenta 75/Cuenta 43.

Tasa de Interés Pasiva: i_p es la tasa de interés pasiva, tomada del Banco de la República.

Tabla 7 Tasa de Interés activa y pasiva

5.1.5 Tasas de interés activas y pasivas, según intermediario financiero								
Efectiva anual								
(Porcentaje)								
Promedio:	Tasa activa 1/				Tasa pasiva 2/			
	Total sistema	Bancos	Corporaciones financieras	Compañías de financiamiento comercial	Total sistema	Bancos	Corporaciones financieras	Compañías de financiamiento comercial
2007	15,47	15,09	-	18,45	8,01	6,58	6,61	8,58
2008	17,23	16,85	-	20,81	9,74	9,72	8,06	9,85
2009	12,72	12,28	-	17,30	6,15	6,08	6,09	6,55
2010	9,33	8,92	-	13,79	3,66	3,62	3,62	3,84
2011	11,30	11,08	-	12,65	4,21	4,20	3,75	4,23
2012	12,56	12,38	-	13,91	5,32	5,29	4,40	5,48
2013	10,91	10,70	-	12,75	4,06	4,20	3,91	4,41

Fuente: Banco de la República

M es la cantidad de insumos importados que equivale al 20% de la cuenta de Costos de Producción del PUC.

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético
regulado en Colombia para el periodo
2008 a 2012

f es la tasa de cambio nominal, tomada del Banco de la República. A partir de ella se construyó un índice simple de tasa de cambio nominal.

Tabla 8 Tasa de cambio nominal

TASA DE CAMBIO NOMINAL	
Año	Valor Promedio Anual
2007	\$ 2.078,35
2008	\$ 1.966,26
2009	\$ 2.156,29
2010	\$ 1.897,89
2011	\$ 1.848,17
2012	\$ 1.798,23

Fuente: Autoría Propia

P_m^* Es el Índice de Precios al Productor –IPP- calculado por el (DANE, 2013) para maquinaria y equipo importados. Se tomó este IPP dado que la importación de este tipo de bienes es realizada en el sector energético.

t_m es el arancel promedio, fijado en 16%.

Con la ecuación [9] se construye un índice de costos para cada una de las empresas de cada uno de los sectores. Dicho índice es expresado en términos de un año base, que en este caso es 1998, el cual en adelante se denominará Índice de Costos del Año Base y será comparado con el IPC del respectivo año, de forma que se tenga una medida de la relación precio – costo como indicador de la rentabilidad unitaria de las empresas, así:

$$Rentabilidad = \frac{IPC}{\text{Índice de Costos del Año Base}} \quad [2]$$

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético
regulado en Colombia para el periodo
2008 a 2012

RESULTADOS

Para poder contrastar los resultados obtenidos a partir de la información contable de las empresas seleccionadas, disponible en el SUI de la SSPD, se creó un Modelo de indicadores de rentabilidad.

Empresas seleccionadas

Los índices de rentabilidad unitaria fueron calculados a partir de información reportada por las empresas de energía a la SSPD. Al no contar con una medida directa de usuarios atendidos, la CREG tomó en cuenta su capacidad generadora y facilitó datos para catorce empresas relacionadas en la tabla No. 9.

Tabla 9 Empresas seleccionadas

No	EMPRESA	RAZÓN SOCIAL	Nit	ACTIVIDAD
1	EBSA	Empresa de Energía de Boyacá S.A. E.S.P	8918002191	Generación, Transmisión, Distribución
2	CHEC	Central Hidroeléctrica de Caldas S.A. E.S.P.	8908001286	Comercialización
3	CEDENAR	Centrales Eléctricas de Nariño S.A. E.S.P.	8912002008	Distribución y Comercialización
4	EDEQ	Empresa de Energía del Quindío S.A.E.S.P.	8000526409	Distribución y Comercialización
5	ESSA	Electrificadora de Santander S.A. E.S.P.	8902012301	Generación, Transmisión, Distribución
6	EPM	Empresas Públicas de Medellín E.S.P.	8909049961	Generación, Transmisión, Distribución
7	EMSA	Electrificadora del Meta S.A. E.S.P.	8920022106	Distribución
8	CENS	Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P	8905005149	Generación, Transmisión, Distribución
9	ELECTROHUILA	Electrificadora del Huila S.A. E.S.P.	8911800011	Distribución

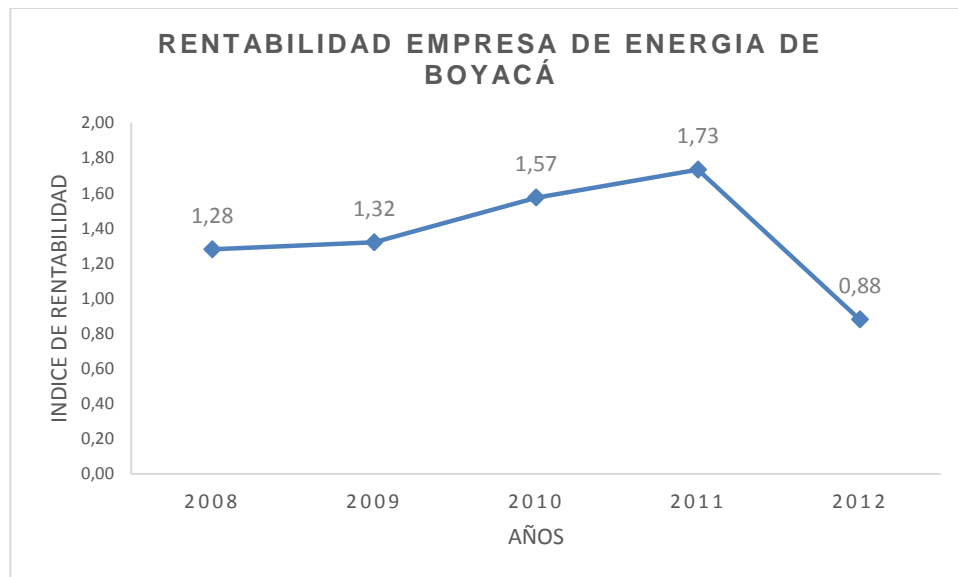
Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

10	EEP	Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P.	8160020199	Generación, Transmisión, Distribución
11	CODENSA	Codensa S.A. E.S.P	8300372480	
12	ELECTRICARIBE	Electrificadora del Caribe S.A. E.S.P.	8020076706	Distribución
13	EMCALI	Empresas Municipales de Cali E.I.C.E E.S.P	8903990034	Generación, Transmisión, Distribución
14	ENERTOLIMA	Compañía Energética del Tolima S.A. E.S.P	8090114449	Comercialización y Distribución

A continuación se describe por empresas el comportamiento de la rentabilidad en el periodo comprendido entre el 2008 al 2012.

Rentabilidad empresa de energía de Boyacá

Ilustración 5 Empresa de Energía de Boyacá



Fuente: Autoría propia

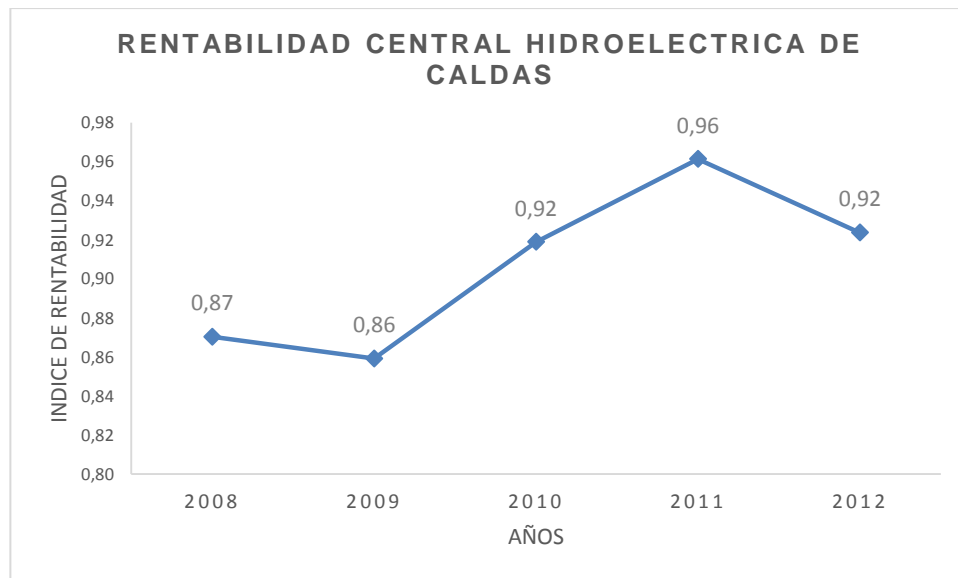
Al analizar la ilustración 5 los datos relacionados de rentabilidad de la empresa de energía de Boyacá entre los años 2008 y 2012, es notorio que los ingresos

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

operacionales y los costos de trasmisión de energía eléctrica han crecido los 4 primeros años en proporciones del 1% al 5% promedio ponderado. Por otra parte los costos que se establecen en la trasmisión de energía para el año 2012, se han reducido en promedio a un 10% equivalente, esto se explica dada a las órdenes de incremento en procesos de modernización y reparación establecidas en los informes de gestión para el año 2012 de la Gobernación del Departamento de Boyacá, situación que ha llevado a la EBSA a tomar decisiones frente a 350 mil usuarios de bajar las tarifas de 481 pesos por Kilovatio hora a 405 pesos, casos como este son determinantes por sus altos costos de inversión.

Rentabilidad Central Hidroeléctrica de Caldas

Ilustración 6 Empresa de Energía de Caldas



Fuente: Autoría propia

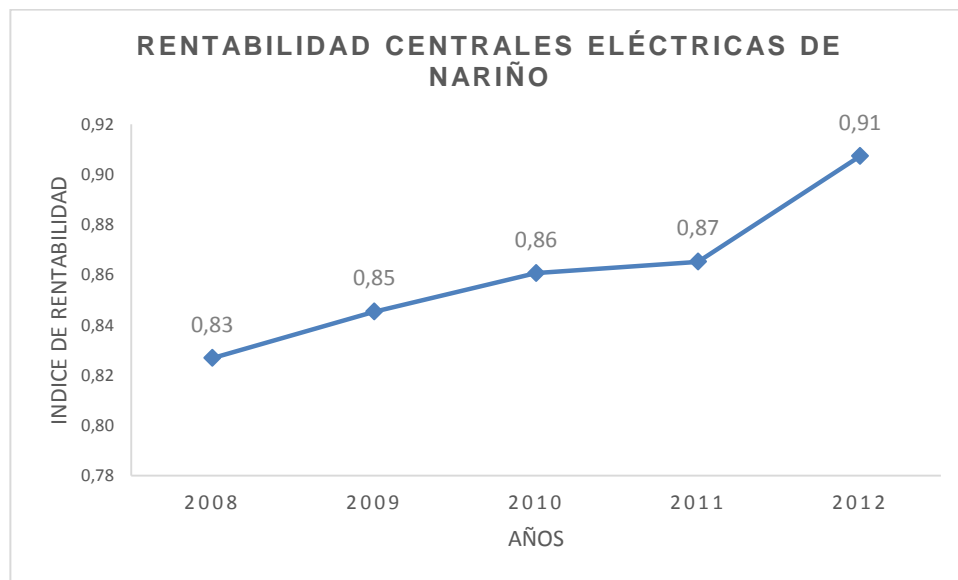
En la ilustración 6 los datos relacionados con la rentabilidad de la empresa de energía de Caldas muestran que entre los años 2008 y 2012 es notorio que los ingresos operacionales y los costos de trasmisión de energía eléctrica han crecido debido al aprovechamiento de infraestructura e inversiones entre los años 2009 y

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

2011 en proporciones del 0,06% al 0,1% promedio ponderado. Por otra parte los costos que se establecen en la trasmisión de energía para el año 2012, se han reducido en promedio a un 0,04% equivalente, esto se explica debido a la reducción del activo considerando este movimiento atípico frente a indicadores de rentabilidad aplicados a la normalidad, en consecuencia la capacidad de la hidroeléctrica de 190MW con un potencial de mercado de 376 mil usuarios en 40 municipios experimenta la empresa con una demanda creciente un revés financiero por sus altos costos en la inversión sujeta a futuras privatizaciones anunciadas en esa época por el gobierno nacional, así como también hace este desnivel a la calificación AA+ por bajo nivel de riesgo realizada por la Fitch Ratings empresa con sede en Paris, encargada de valorar las perspectivas a corto y largo plazo de proveedores del sector energético en Colombia.

Rentabilidad Centrales eléctricas de Nariño

Ilustración 7 Empresa de Energía de Nariño.



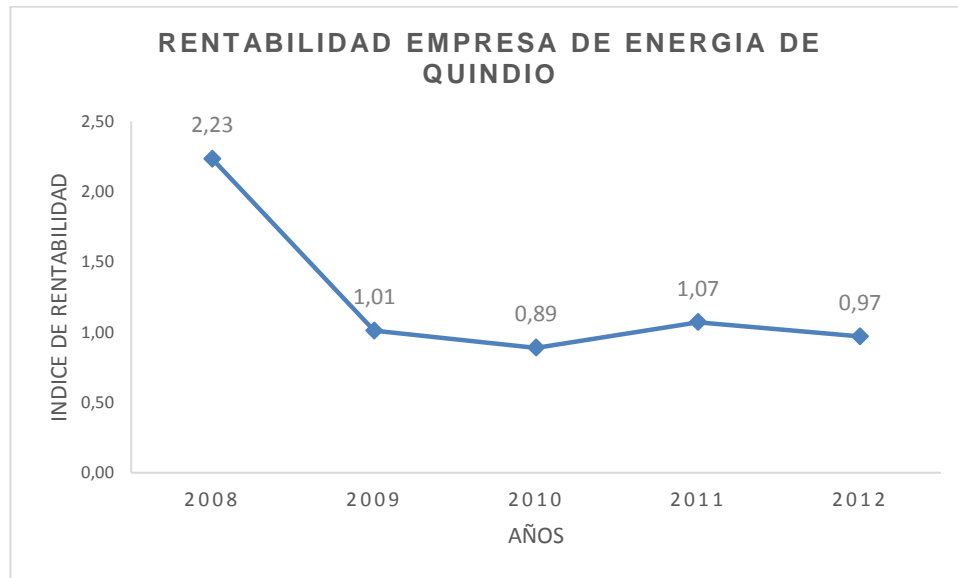
Fuente: Autoría propia

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

Los datos en la ilustración 7 relacionados de rentabilidad de la empresa de energía de Nariño entre los años 2008 y 2012 son notorios que los ingresos operacionales y los costos de trasmisión de energía eléctrica han mantenido un crecimiento progresivo conceptualizando un normal funcionamiento en proporciones del 0,08% ponderado. Por otra parte los costos que se establecen en la trasmisión de energía para el año 2012, se han incrementado sustancialmente, en promedio a un 0,04% equivalente, esto se explica debido a los incrementos de los activos en el aprovechamiento de la infraestructura y la inversión en la seguridad de la red.

Rentabilidad Empresa de energía del Quindío

Ilustración 8 Empresa de Energía del Quindío



Fuente: Autoría propia

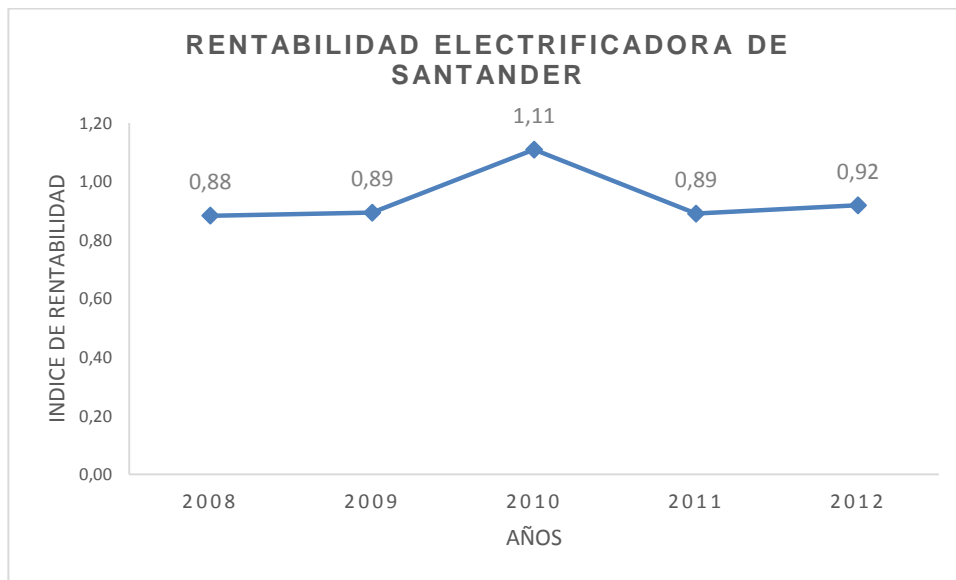
Los datos de la ilustración 8 de la empresa de energía del Quindío entre los años 2008 y 2012 muestran un alto grado de reducción, explicado por un anormal funcionamiento en proporciones del 1,26%, generando desconfianza sobre la gestión

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

administrativas frente a situaciones anómalas en los procesos, contrario a la situación de ajustes efectuados a favor de los usuarios por un valor de \$560 millones de pesos, de igual forma el enfoque administrativo y financiero con un lineamiento al usuario final.

Rentabilidad Electrificadora de Santander

Ilustración 9 Empresa de energía de Santander



Fuente: Autoría propia

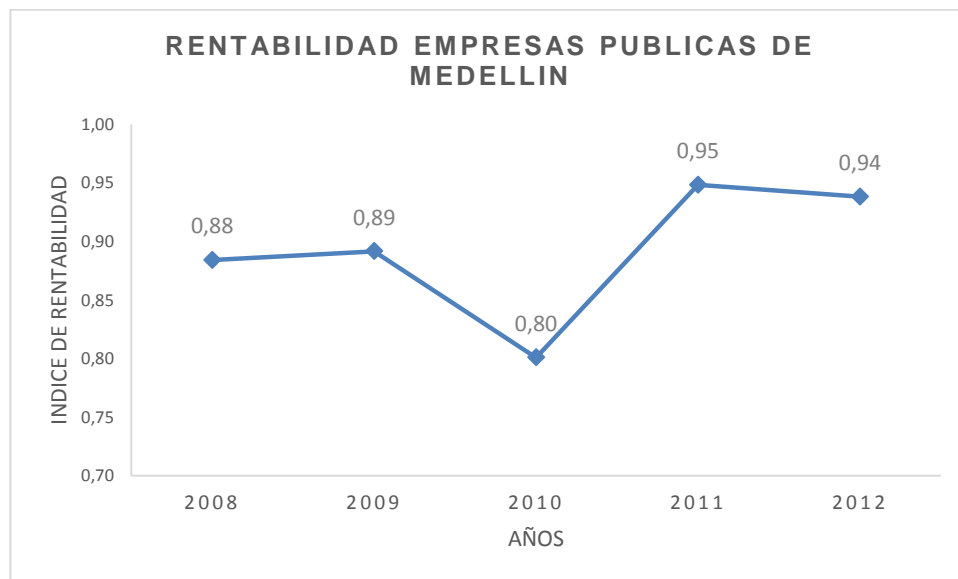
Los datos de la ilustración 9 relacionados con la rentabilidad de la empresa de energía de Santander entre los años 2008 y 2012 son estables en relación a los ingresos operacionales y los costos de transmisión de energía, los que observan un comportamiento equilibrado y constante con un leve crecimiento conceptualizando en el año 2010 en proporciones del 0,11%, determinado por las políticas establecidas al medioambiente, reevaluadas en contexto las emisiones de gases al

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

medio ambiente, con un 94% de manejo a peligrosos ocasionados por los constantes cambios a la infraestructura eléctrica residuos, contribuyendo estos factores al mejor comportamiento financiero de la empresa dando a lugar a obtener una escalonada participación global en Colombia frente al sector energético.

Rentabilidad Empresas Públicas de Medellín

Ilustración 10 Empresa de Energía de Medellín.



Fuente: Autoría propia

Los datos de la ilustración 10 relacionados con la rentabilidad de la empresa de energía de Medellín entre los años 2008 y 2012 son estables con una distorsión factorial operacional en el año 2010 con una reducción inversa al margen de un - 0,09% mientras que en el año 2011 retoma su posición con un incremento del 0,15% favorablemente brecha de incremento que impacta el margen EBITDA.

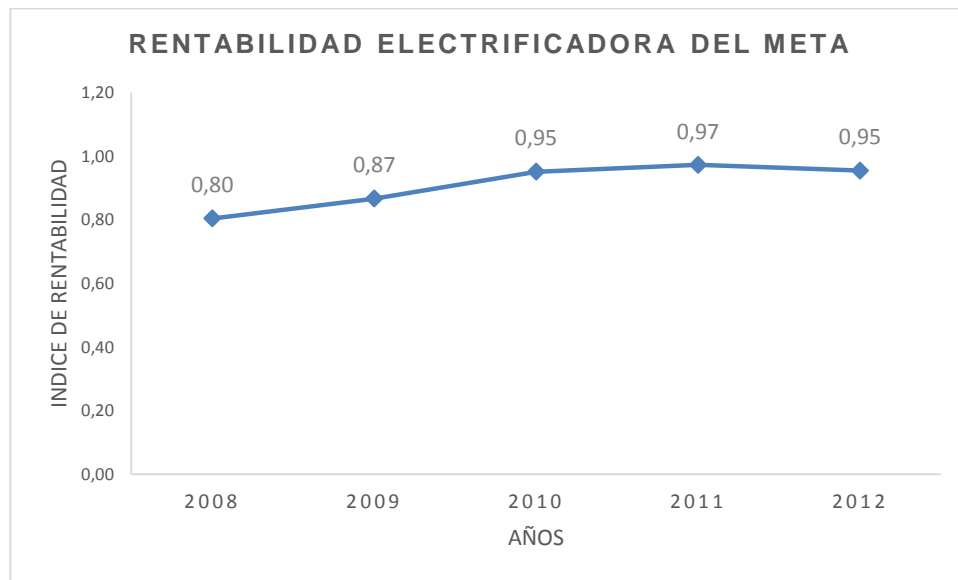
Este patrón se observa en casi todos los gráficos sin tener en cuenta las reducciones por niveles de endeudamiento. Este escenario muestra satisfactoriamente el grado

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

de cumplimiento frente a operaciones de recuperación planeados en la inversión, de tal forma que posibilita a nivel global un importante resultado a las obras finales del grupo EPM considerado en 7 mil millones de dólares, marcado una gran diferencia en sectores mancomunados en Colombia y convirtiéndose en una estructura económica societaria para el desarrollo del país.

Rentabilidad Electrificadora del Meta

Ilustración 11 Empresa de Energía del Meta.



Fuente: Autoría propia

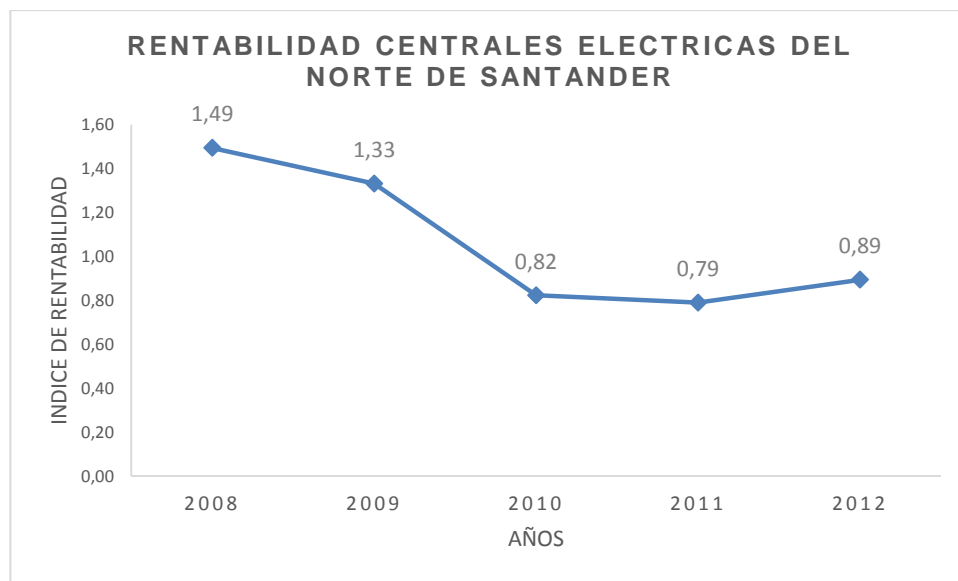
En la ilustración 11, la situación del empresa de energía del Meta relacionada con la rentabilidad entre los años 2008 y 2012 muestra una posición de rentabilidad sana tratándose de una empresa solida con una leve disminución en el 2012 determinando en los ingresos operacionales y los costos de trasmisión de energía eléctrica un pequeño crecimiento progresivo conceptualizando y un normal funcionamiento en proporciones factoriales del 0,15% ponderado. Por otra parte los costos que se establecen en la trasmisión de energía para el año 2012,

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

representados compromisos frente a terceros, han generado una disminución leve en sus dividendos, y su sostenibilidad, más que marcar pautas importantes en la economía colombiana, acelera una reiterada y constante evolución de sostenibilidad y crecimiento a la electrificadora con utilidades superiores a los 27 mil millones de pesos, sin embargo los rumores de venta de la empresa por parte del Gobierno Nacional logran bajar algunos puntos frente a sus finanzas.

Rentabilidad Centrales Eléctricas de Norte de Santander

Ilustración 12 Empresas de Energía del Norte de Santander



Fuente: Autoría propia

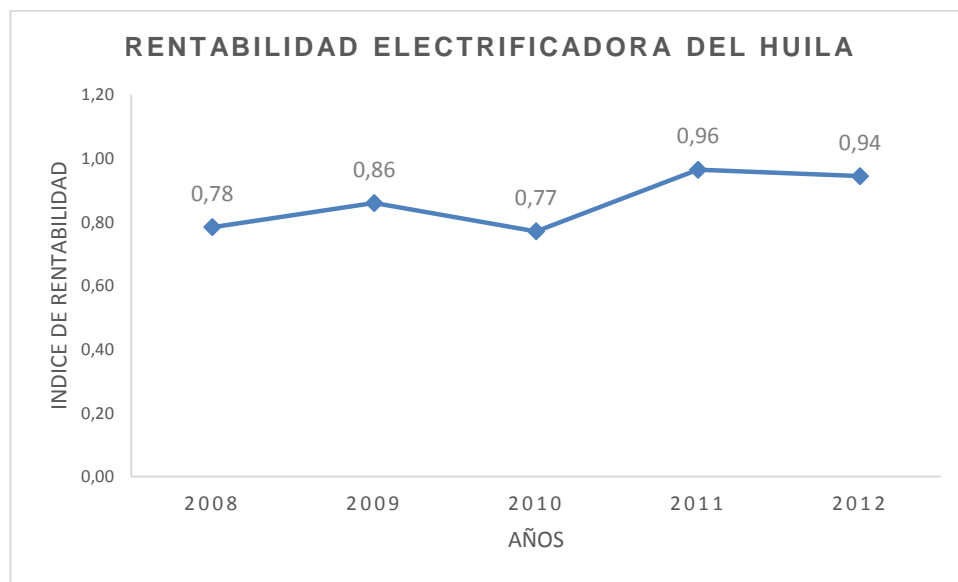
En la ilustración 12 la situación del empresa eléctrica de Norte de Santander relacionada con la rentabilidad entre los años 2008 y 2012 muestra una posición de rentabilidad decreciente, en los servicios que presta de distribución y comercialización de energía, atendiendo a más de dos millones de personas con una cobertura urbana del 99.85% y rural del 87,34% aun sabiendo que atiende a 48

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

municipios, en consecuencia la diferencia radica en el 0,6% un porcentaje bastante alto para el rango de tiempo de 5 años aunque en el último año mostro una mejora del 0,1%, este estado de revés deja mal parada a la empresa frente a la economía del país aun cuando la electrificadora ha mantenido por segundo año consecutivo la calificación de triple A. Pierde en relación a las operaciones comerciales del sector en forma global y frente a la macroeconomía disminuyendo estadísticas de aceleración económica.

Rentabilidad Electrificadora del Huila

Ilustración 13 Empresa de Energía del Huila.



Fuente: Autoría propia

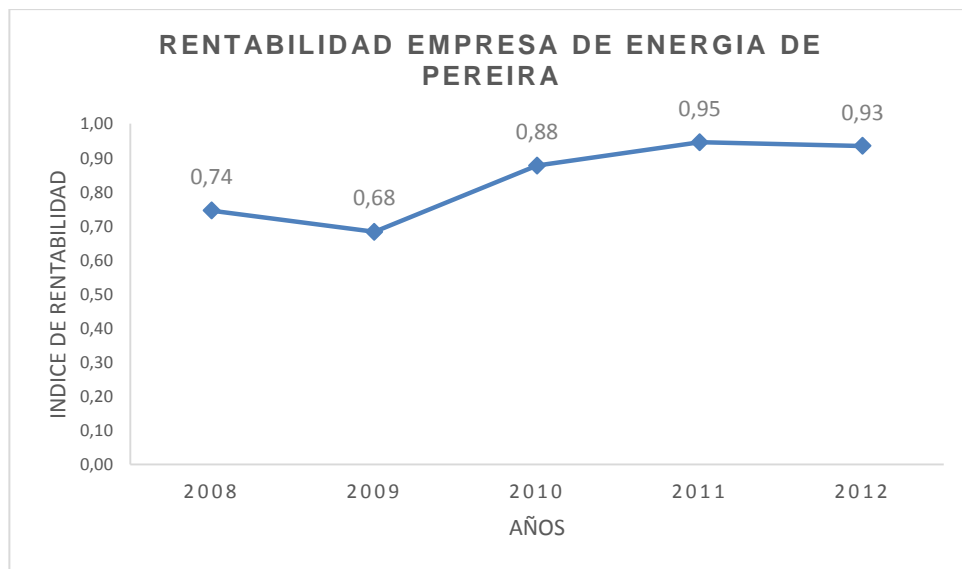
En la ilustración 13 la situación de rentabilidad de la empresa Electrificadora del Huila entre los años 2008 y 2012 muestra una posición creciente, en los servicios que presta de distribución y comercialización de energía, con un aumento del 0.16% aplicado esto a los diferentes programas realizados en el 2010 Convenio 209 con los municipios de Baraya, Tesalia, Santa María, Riviera, y Iquira, por un valor de 163

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

millones de pesos, y en la parte rural el apoyo a municipios por un valor de 5,425 millones, la electrificadora muestra resultados históricos de 43 mil millones de pesos, indicador que permite afianzar las políticas aplicadas del gobierno nacional para el incremento y la reestructuración de la empresa, igualmente refuerza el aporte que da a la junta de accionistas la continuidad de sus estrategias de apertura de nuevos programas de desarrollo en la región departamental.

Rentabilidad Empresa de Energía de Pereira

Ilustración 14 Empresa de Energía de Pereira.



Fuente: Autoría propia

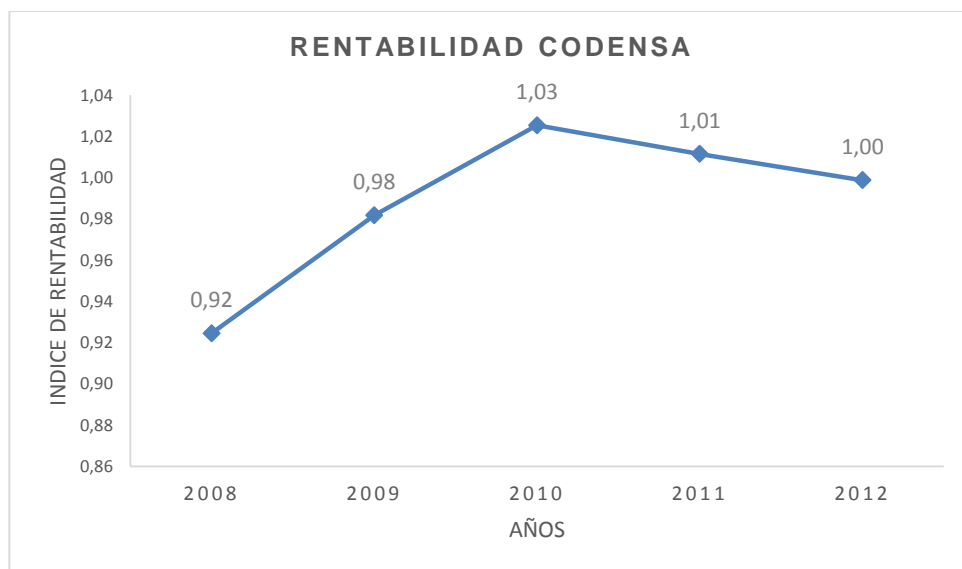
Los datos de la ilustración 14 revelan la situación de rentabilidad de la empresa de Energía de Pereira entre los años 2008 y 2012 mostrando una posición creciente, en los servicios que presta de distribución y comercialización de energía, con un aumento del 0.19%, siendo esta empresa una de las que han mantenido su plan de

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

desarrollo estratégico institucional como un Holding Empresarial. Su mayor crecimiento de rentabilidad se registró en el año 2011, en contexto es importante recalcar la sanción impuesta por su baja calidad y la intervención a la empresa por la CREG. Este tipo de sanciones se realizó a 24 empresas del sector energético ocasionando una movilidad financiera a la baja en el marco global.

Rentabilidad Codensa

Ilustración 15 Empresa de Energía de Codensa.



Fuente: Autoría propia

En la ilustración 15 la situación de rentabilidad de la empresa Codensa entre los años 2008 y 2012 muestra una posición creciente, en los servicios que presta de distribución y comercialización de energía, con un aumento del 0.08% aplicado esto a los diferentes programas realizados en el 2012, sin embargo los 2,6 millones de usuarios han generado utilidades por más del 11,65% lo que no ha sido suficiente para marcar incremento en el desarrollo global del sector, más bien, su

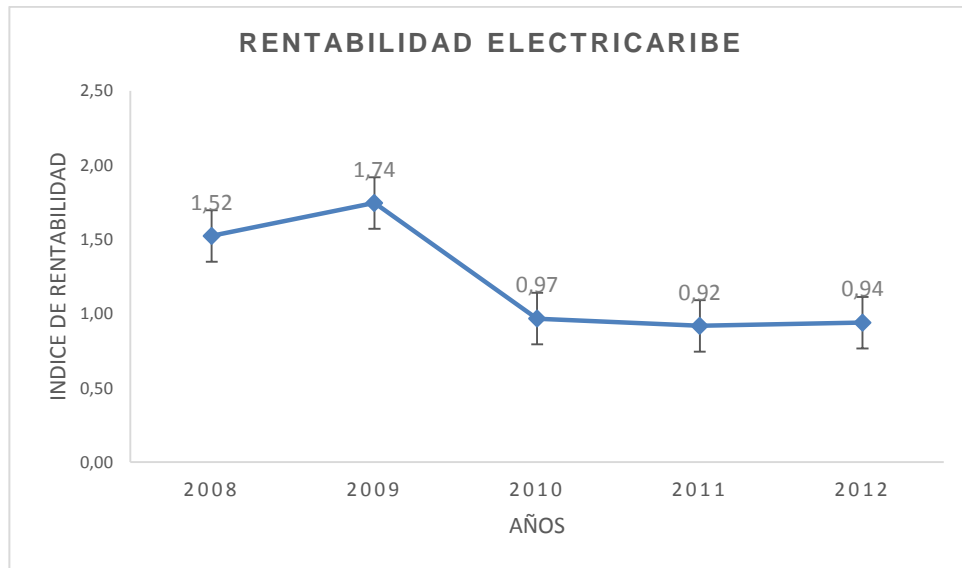
Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

decrecimiento, que es igual de forzoso, al detrimento del mismo sector, el que ha alcanzado indicadores de baja rentabilidad de la empresa frente a la economía colombiana.

Su mayor crecimiento se dio en el año 2010 debido a que la Gerencia de la empresa realizó proyectos de inversión por \$235.264 millones, proyectos orientados a la sostenibilidad y crecimiento del negocio de distribución. El énfasis se dio principalmente a la atención de la nueva demanda, al mejoramiento de la calidad del servicio, a la confiabilidad del sistema de distribución y al cumplimiento de requisitos legales, entre otros. Así como la modernización de varias subestaciones.

Rentabilidad Electricaribe

Ilustración 16 Electricaribe



Fuente: Autoría propia

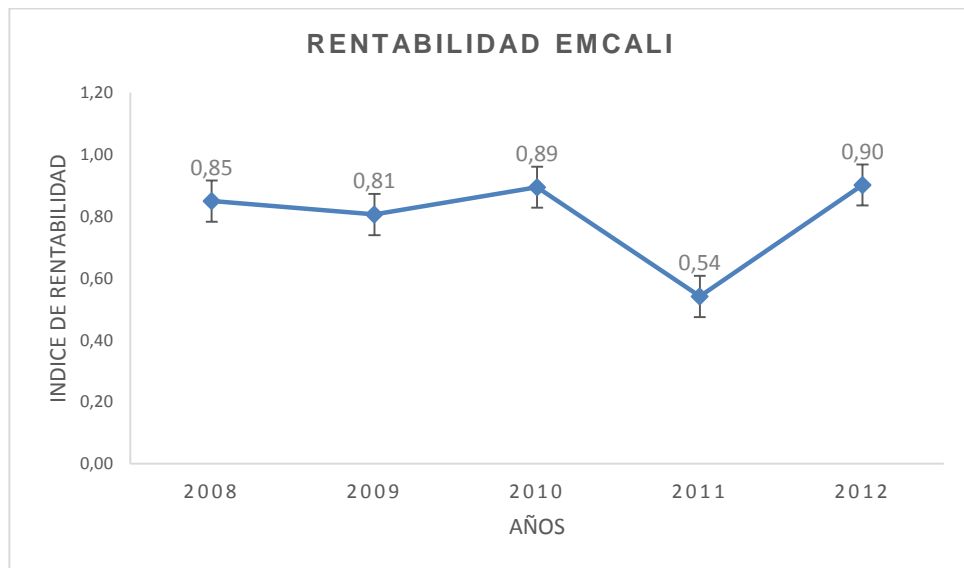
En la ilustración 16 de Electricaribe se observan los datos relacionados de rentabilidad entre los años 2008 y 2012 se reseñan los ingresos operacionales y los costos de transmisión de energía eléctrica que han disminuido su participación en el

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

mercado mantenido una decreciente aceleración a las proporciones factoriales de más del 0,60%. Por otra parte los costos que se establecen en la trasmisión de energía para el año 2012, mantuvo, los tres últimos años, una constante variación del 0,02% el cual se mantiene como estrategia corporativa.

Rentabilidad Empresas Municipales de Cali

Ilustración 17 Empresas Municipales de Cali.



Fuente: Autoría propia

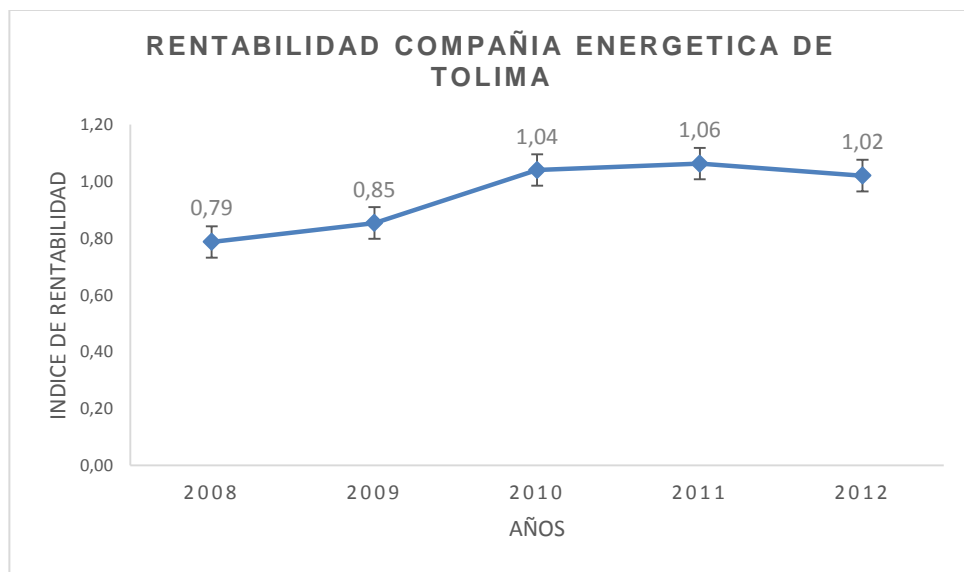
Para Emcali según la ilustración 17, se observa una gestión constante de datos en los años 2008 y 2010 contraria para el año 2010 que frente a los ingresos operacionales y los costos de trasmisión de energía eléctrica han generado una baja participación y un decreciente progresivo superior al 0,031% conceptualizando un normal funcionamiento en proporciones. Por otra parte los costos que se establecen en la trasmisión de energía para el año 2012, se han incrementado sustancialmente

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

en promedio a un 0,044% equivalente, esto se explica debido a los incrementos de en el recaudo, y en el aprovechamiento de la infraestructura.

Rentabilidad Compañía Energética de Tolima

Ilustración 18 Empresa de Energía del Tolima



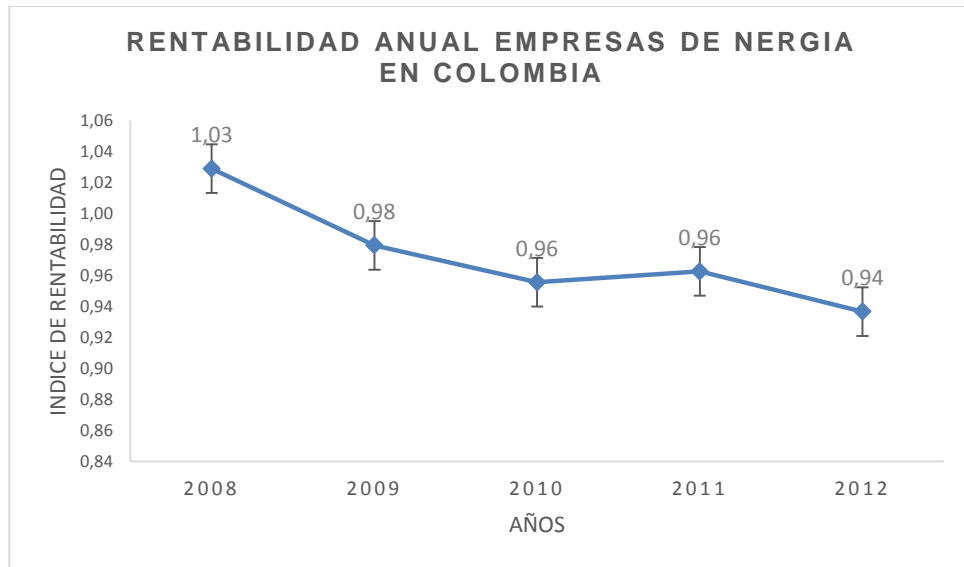
Fuente: Autoría propia

Los datos de la ilustración 18 relacionados con la rentabilidad de la compañía energética del Tolima, entre los años 2008 y 2012 son notorios ya que los ingresos operacionales y los costos de trasmisión de energía eléctrica han mantenido un crecimiento progresivo conceptualizando un normal funcionamiento en proporciones factoriales del 0,08% ponderado. Por otra parte los costos que se establecen en la trasmisión de energía para el año 2012, se han incrementado sustancialmente en promedio a un 0,04% equivalente, esto se explica debido a los incrementos de los activos en el aprovechamiento de la infraestructura y la inversión en la seguridad de la red.

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

Rentabilidad Anual de las empresas de Energía en Colombia para el periodo 2008 - 2012

Ilustración 19 Rentabilidad anual empresas de energía en Colombia 2008-2012



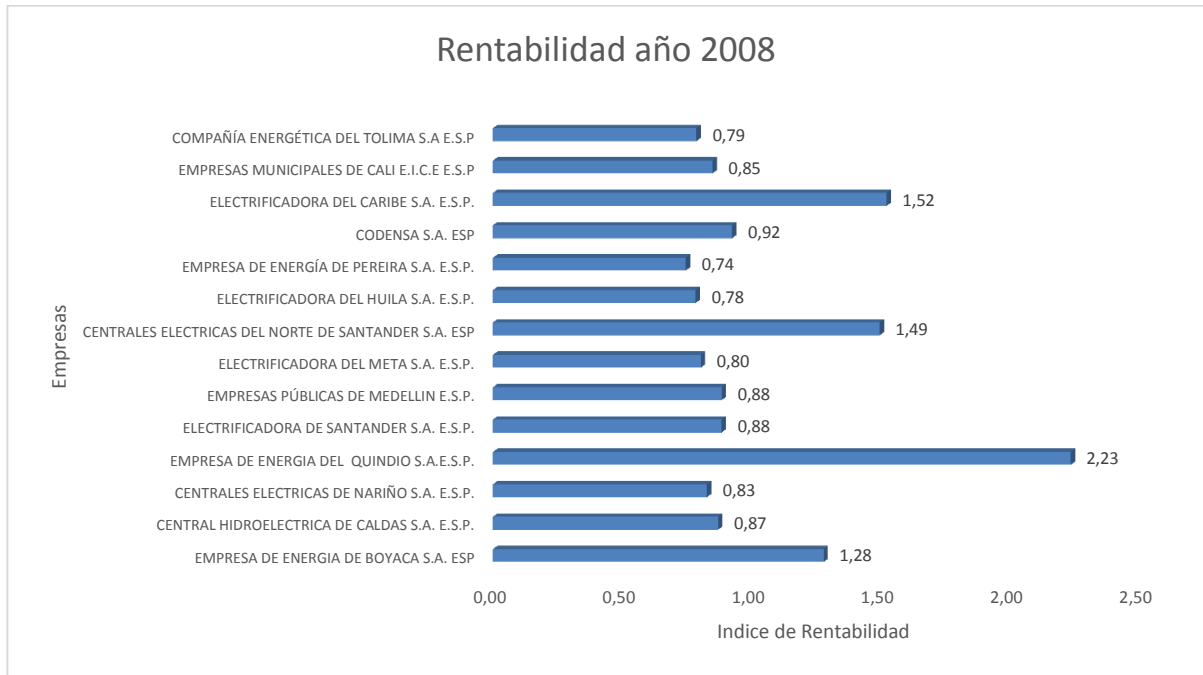
Fuente: Autoría propia

En la ilustración 19 se presenta un consolidado sobre la base de datos de las empresas estudiadas relacionando la rentabilidad entre los años 2008 y 2012 en cual ha sido depurado para identificar algunos factores determinantes que han alterado la rentabilidad del sector energético en Colombia. En este caso el cuadro muestra una disminución significativa por el orden del 0.09% a nivel general del sector energético en Colombia.

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

Rentabilidad anual 2008 empresas de energía en Colombia

Ilustración 20 Rentabilidad anual 2008 empresas de energía en Colombia



Fuente: Autoría propia

En consecuencia de las anteriores graficas de rentabilidad, se han de establecer la comparabilidad entre las empresas tratando de realizar un acercamiento a los posibles factores que infieren en dichos comportamientos. Por consiguiente la se establece que la empresa de Energía del Quindío ha estimado su rentabilidad para el año 2008 con un índice del 2.23% superior a las demás empresas, y la Empresa de Energía de Pereira es la que maneja un menor indicador frente a las otras con un índice del 0,74%.

Para este contexto y tomando como base el índice superior mostrado en la ilustración 20, la empresa de Energía del Quindío siendo una empresa de carácter mixto EDEQ S.A. ESP hace parte del Grupo EPM, el cual ostenta el 92.8% de la propiedad a través de su filial EPM Inversiones y EPM como su casa matriz.

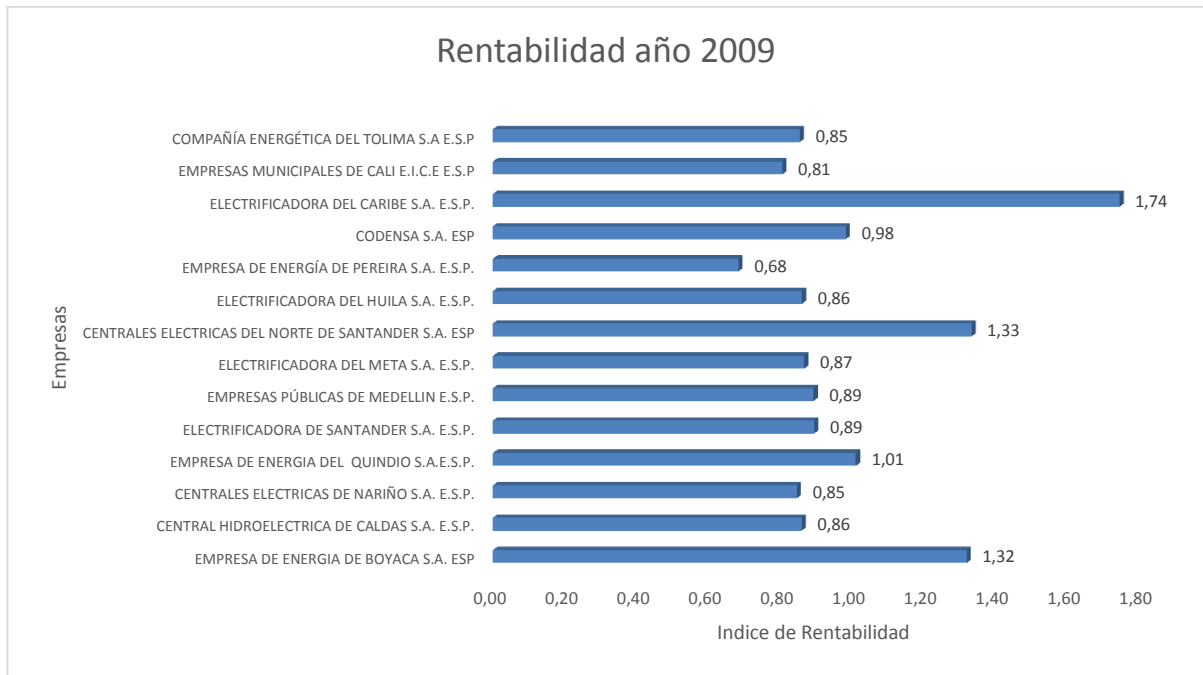
Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

En contraste, en el ámbito regional se evidencia una economía que no evoluciona al ritmo deseado. Quindío es hoy uno de los departamentos del país con uno de los más altos índices de desempleo y con crecimiento en el PIB históricamente inferior al promedio nacional. En este entorno, EDEQ S.A. ESP ha desarrollado sus operaciones buscando el logro de los objetivos plasmados en su plan empresarial. Los resultados del ejercicio 2008 fueron bastante satisfactorios, gracias a la recuperación de algunos clientes y el auge de la construcción. De manera significativa se resalta el fortalecimiento que muestran los sectores comercial e industrial.

La empresa de energía de Pereira para el año 2008 debido a la situación económica registrada ejecuto obras que permitieran la expansión del servicio e inicia un proceso de capitalización ingresando como nuevo accionista la sociedad Enertolima Inversiones.

Rentabilidad anual 2009 empresas de energía en Colombia

Ilustración 21 Rentabilidad anual 2009 empresas de energía en Colombia



Fuente: Autoría propia

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

En la ilustración 21 la rentabilidad no supera la del año anterior, y con ventaja significativa se encuentra Electricaribe Con 1.74% superior a las demás y en menor índice de rentabilidad por segundo año consecutivo esta la Empresa de Energía de Pereira con un 0,68%, inferior al resultado del año inmediatamente anterior.

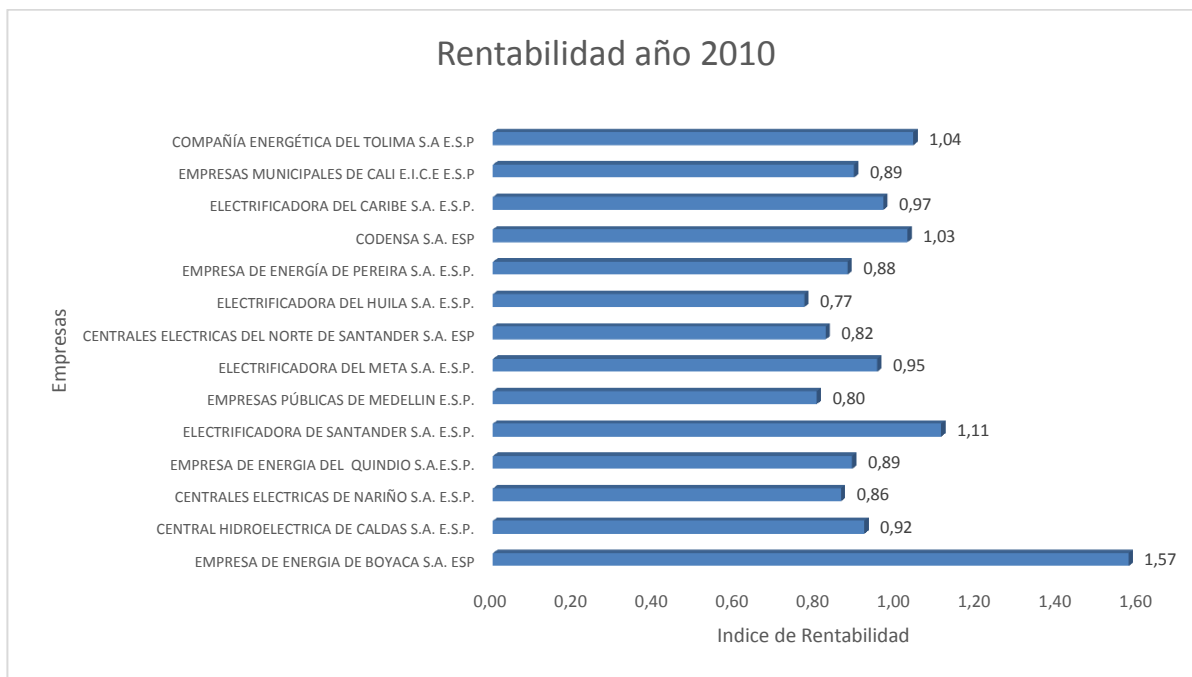
En efecto, durante el año 2009 Electricaribe amplio la cobertura de suministro de energía eléctrica en la Costa Caribe, pasando de 1.700.000 en el 2008 a 2.113.186 clientes en el 2009. En la misma dirección modernizaron el Centro de Atención al Cliente para prestar un mejor servicio, e invirtieron recursos del orden de \$29.153 millones en proyectos de confiabilidad de la prestación y \$1.124 millones en mejoras al servicio en el mercado rural.

Por su parte la empresa de energía de Pereira para el año 2009 comienza su reestructuración al interior para intentar mejorar sus índices de rentabilidad. Continuaron con los proyectos de inversión y aportando los recursos necesarios para expandir la infraestructura eléctrica. También se erigió el centro de control en la carrera 10 con calle 17 en la ciudad de Pereira, para operar todo el sistema de distribución local de manera remota.

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

Rentabilidad anual 2010 empresas de energía en Colombia

Ilustración 22 Rentabilidad anual 2010 empresas de energía en Colombia



Fuente: Autoría propia

En la ilustración 22 se observa a la empresa de energía de Boyacá EBSA con un índice de rentabilidad de 1.57% superior a las demás y con un menor valor a la Electrificadora del Huila con 0,77%.

La empresa de Energía de Boyacá ha jaloneado proyectos de inversión, eléctricos, de comercialización donde sus mayores accionistas con un 94% Brookfield Asset Management Colombia privatizada casi en su totalidad ha reflejado un compromiso en 123 municipios con 401.425 clientes. Su rentabilidad se incrementó respecto al año anterior debido a la optimización de los costos de operación y el aumento de los ingresos y altos niveles de satisfacción de los clientes, se mejoró el grado de productividad y competitividad.

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

Tabla 10 Equipos Modernos 2012.

EQUIPOS.	kv	cantidad
Bahías de línea configuración en anillo	220	3
Bahías de transformador configuración en anillo	220	3
Módulo común para módulos del STN		1

Fuente: Informe de Gestión 2012 Empresa de energía de Boyacá. EBSA.

Tabla 111 Valor de Economía Generada.

	2.012	2.011	variación \$	Variación %
Ingresos Generados	399.266.891	338.548.383	60.718.508	17,93%
Costos Directos	142.365.259	125.392.726	16.972.533	13,54%
Valor Economía Generado	256.901.632	213.155.657	43.745.975	20,52%
accionistas				
Reinversión	69.215.441	127.299.504	-58.084.063	-45,63%
Estado y Sociedad	36.263.031	25.835.114	10.427.917	40,36%
Proveedores de recursos financieros	89.384.975	66.749.137	22.635.838	33,91%
Trabajadores y pensionados	76.075.953	41.729.547	34.346.406	82,31%
Proveedores de bienes y servicios	17.878.591	22.701.278	-4.822.687	-21,24%
Comunidad y Medio Ambiente	1.245.245	2.393.386	-1.148.141	-47,97%
Valor Económica Distribuido	290.063.236	286.707.966	3.355.270	1,17%

Fuente: Informe de sostenibilidad 2012 EBSA.

La práctica empresarial que se observa en la tabla No 11 establece claro un grupo de interés donde cada empresa éxito que agrega valor a sus operaciones sin olvidar los factores sociales que enmarcan los datos relacionados con la comercialización, como lo muestra en la tabla No 12 donde el porcentaje más alto es observado en el manejo de mercado y el cliente.

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético
regulado en Colombia para el periodo
2008 a 2012

Tabla 122 Estado De Resultados Consolidado Diciembre 2010

	2.012	2.011	variación \$	Variación %
Ingresos Generados	399.266.891	338.548.383	60.718.508	17,93%
Costos Directos	142.365.259	125.392.726	16.972.533	13,54%
Valor Economía Generado	256.901.632	213.155.657	43.745.975	20,52%
accionistas				
Reinversión	69.215.441	127.299.504	- 58.084.063	-45,63%
Estado y Sociedad	36.263.031	25.835.114	10.427.917	40,36%
Proveedores de recursos financieros	89.384.975	66.749.137	22.635.838	33,91%
Trabajadores y pensionados	76.075.953	41.729.547	34.346.406	82,31%
Proveedores de bienes y servicios	17.878.591	22.701.278	-4.822.687	-21,24%
Comunidad y Medio Ambiente	1.245.245	2.393.386	-1.148.141	-47,97%
Valor Económica Distribuido	290.063.236	286.707.966	3.355.270	1,17%

Fuente: Informe de sostenibilidad 2012 EBSA.

La tabla No. 13 muestra cual es la actividad que genera mayor participación en el índice de rentabilidad del año 2012.

Tabla 13 Tabla de comparación de factores de EBSA. 2012

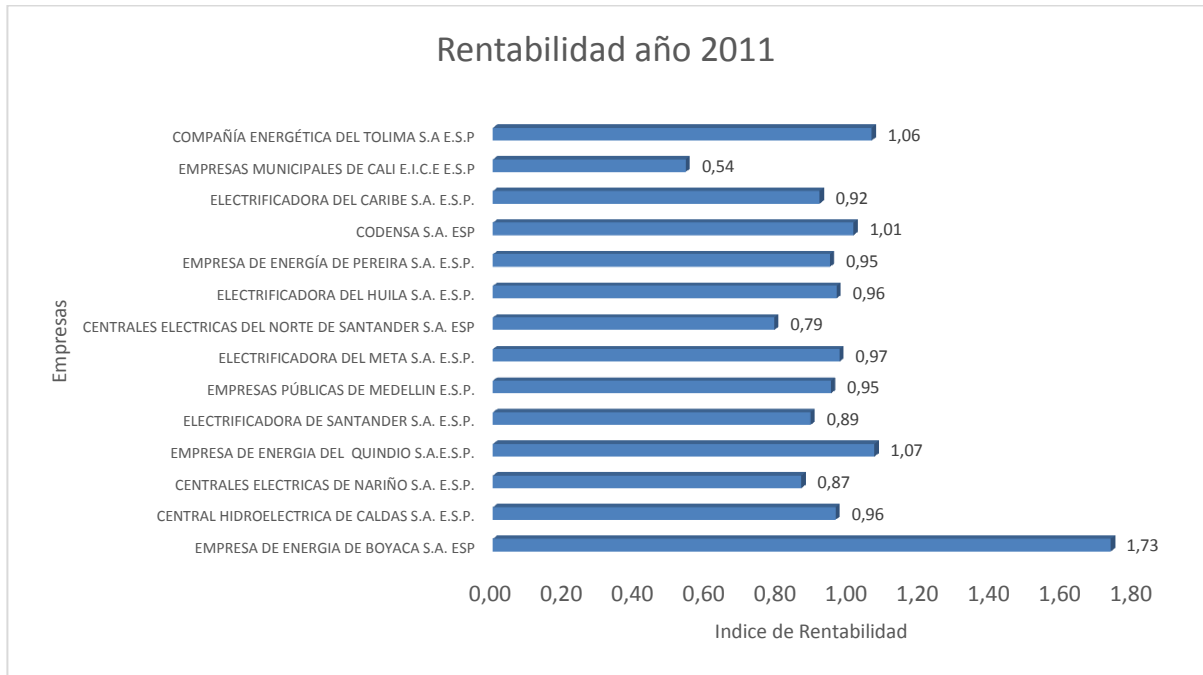
	2.012	participación
Comercialización	266.284.008	67%
Distribución	94.771.959	24%
Extraordinarios	6.807.569	2%
Financieros	20.267.217	5%
Bienes Comercializados	2.384.225	1%
Otros	2.426.528	1%
Transmisión	6.325.385	2%
Total de Ingresos	399.266.891	100%

Fuente: Informe de sostenibilidad 2012 EBSA

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

Rentabilidad anual 2011 empresas de energía en Colombia

Ilustración 23 Rentabilidad anual 2011 empresas de energía en Colombia.



Fuente: Autoría propia

En la ilustración 23 se relaciona el año 2011 con un índice del 1,73%, para la empresa de Energía de Boyacá EBSA no solo repitiendo el comportamiento del año anterior sino superando el índice anterior, y con un menor valor se encuentra empresas municipales de Cali EMCALI con un porcentaje de 0,54%.

A diciembre de 2011 EBSA registro un total de usuarios de 385.911, se realizaron 25 proyectos de redes urbanas, disminuyendo la perdida de energía y minimizando el impacto visual y el riesgo eléctrico vigente, para la parte rural se adelantaron 108 proyectos en 65 municipios del departamento (Contreras Peña, 2011). Los ingresos generados por la empresa provienen principalmente de del negocio de distribución y

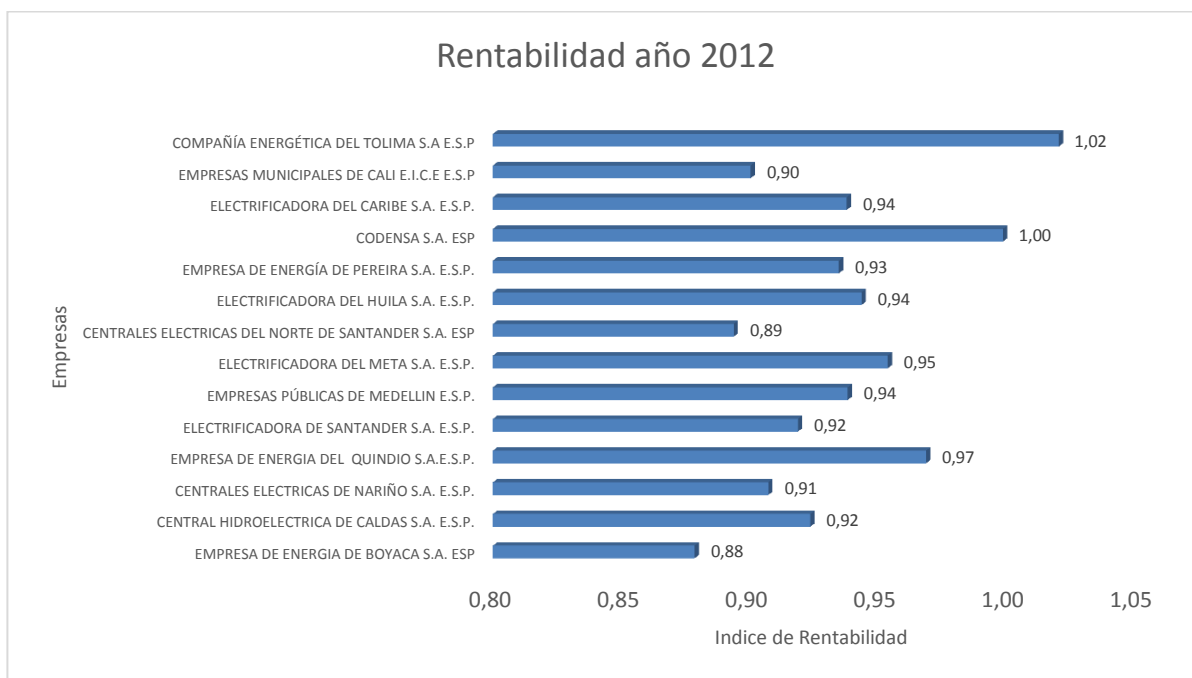
Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

comercialización correspondiente al 92.49% del total del ingreso para el año 2011 y por la rentabilidad generada en la colocación de sus excedentes financieros.

La empresa Municipal de Cali Emcali durante el 2011 obtuvo una rentabilidad inferior. Las pérdidas se incrementaron en un 2.21%, es decir, pasó de un 21.57% al 23.74%. La rotación de cuentas por cobrar se incrementó y la relación de gastos de funcionamiento se aumentó. Bajó una participación del mercado no regulado del 40.37% al 35%. La ejecución presupuestal fue tan sólo de \$22.000 Millones, lo que representa tan sólo el 49.5%. Por ello su gestión ha sido inferior a la del año anterior.

Rentabilidad anual 2012 empresas de energía en Colombia

Ilustración 24 Rentabilidad anual 2012 empresas de energía en Colombia



Fuente: Autoría propia

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético
regulado en Colombia para el periodo
2008 a 2012

En la ilustración 24 se reseñan curiosamente aspectos como el comportamiento de la compañía energética del Tolima con un índice de rentabilidad de 1.02% superior al año anterior y el menor índice con un valor de 0,88% lo presentó la empresa de energía de Boyacá con 1,02%.

Enertolima en 2012 invirtió un total de 1.100 millones de pesos invirtió, en la construcción y puesta en funcionamiento de su nueva subestación eléctrica ubicada en el municipio de Carmen de Apicalá, para beneficiar dos mil familias residentes en esta zona tolimense y permitirá mejorar la confiabilidad y calidad del servicio de energía en los sectores de El Paso, La Esmeralda, La Antigua, El Nilo y Las Mercedes. Además, optimizó la calidad del servicio de más de 5.400 usuarios de diferentes localidades del departamento, a través de su proyecto de remodelación de redes que alcanzó una inversión de \$4.740 millones en el 2012.

Índice de rentabilidad unitaria de las empresas seleccionadas

Tabla 14 Índice de rentabilidad unitaria de las empresas seleccionadas

No	EMPRESA	2008	2009	2010	2011	2012	Promedio
1	EMPRESA DE ENERGIA DE BOYACA S.A. ESP	1,27814205	1,31821701	1,5727604	1,73260545	0,87857454	1,27734205
2	CENTRAL HIDROELECTRICA DE CALDAS S.A. E.S.P.	0,87025111	0,85910941	0,91888597	0,96142173	0,92367069	0,92160576
3	CENTRALES ELECTRICAS DE NARIÑO S.A. E.S.P.	0,82679482	0,84531998	0,86068064	0,86519192	0,90732459	0,88336822
4	EMPRESA DE ENERGIA DEL QUINDIO S.A.E.S.P.	2,23345925	1,00990099	0,88849598	1,07019608	0,96875795	1,15459338
5	ELECTRIFICADORA DE SANTANDER S.A. E.S.P.	0,88365834	0,89370588	1,10906271	0,89075439	0,91882956	0,94768003
6	EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLIN E.S.P.	0,88414682	0,89163341	0,80078901	0,94838927	0,93824158	0,90950748
7	ELECTRIFICADORA DEL META S.A. E.S.P.	0,80329519	0,8660301	0,95053216	0,971797	0,95381152	0,92302785
8	CENTRALES ELECTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. ESP	1,49473109	1,33197232	0,82297883	0,78904137	0,89385521	1,03901765
9	ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. E.S.P.	0,7834257	0,85941775	0,77016102	0,96371324	0,9436609	0,8846421
10	EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA S.A. E.S.P.	0,7449603	0,68275041	0,87705554	0,94542656	0,93484247	0,86063908
11	CODENSA S.A. ESP	0,92442642	0,98173462	1,02531616	1,01140115	0,9986851	0,9899956
12	ELECTRIFICADORA DEL CARIBE S.A. E.S.P.	1,52181184	1,74366594	0,9653857	0,91646609	0,93786999	1,15803216

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

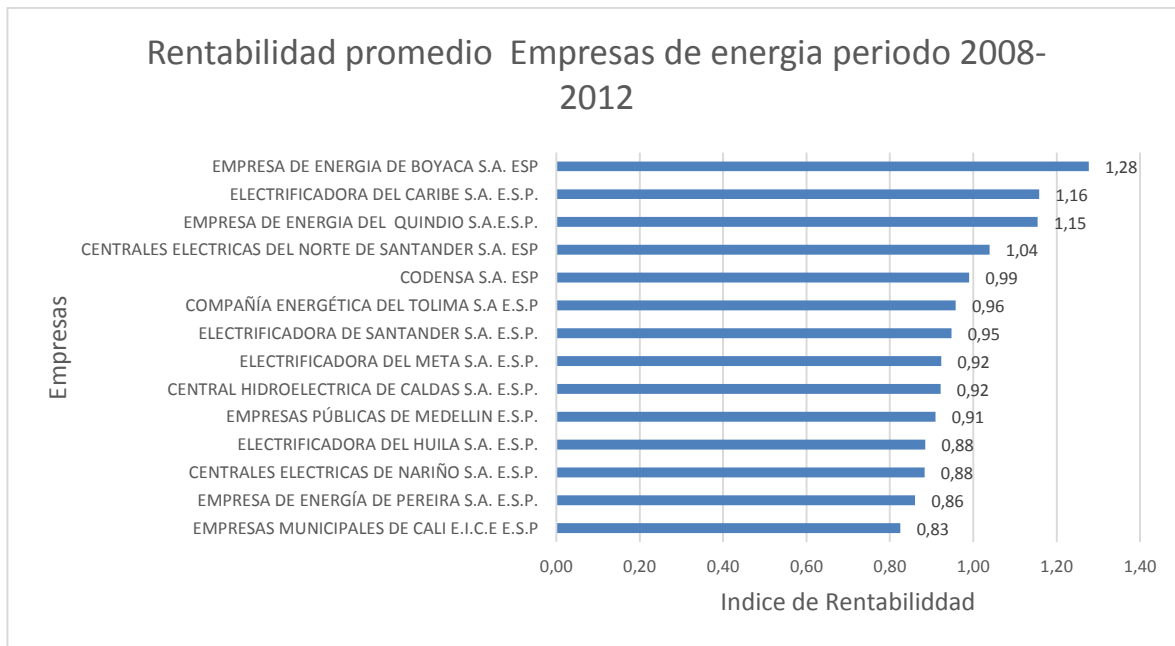
13	EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.I.C.E E.S.P	0,8485188	0,80505878	0,89330088	0,54038819	0,90041286	0,82532625
14	COMPAÑÍA ENERGÉTICA DEL TOLIMA S.A E.S.P	0,78681171	0,85361154	1,04020282	1,06266699	1,02040863	0,95784451
	Promedio	1,02901798	0,97950108	0,95564071	0,96265916	0,93669975	0,97702114

Fuente: Autoría Propia

Según la tabla No. 14 las empresas con rentabilidad creciente en el periodo de estudio fueron la Empresa de Energía de Boyacá con una rentabilidad del 27.7%, seguida la Electrificadora del Caribe registro in incremento en su rentabilidad del 15.8% por último la empresa de Energía del Quindío con un rendimiento de 15.45%., las demás empresas registraron menor rentabilidad.

Rentabilidad anual promedio 2008-2012 de las empresas de energía en Colombia

Ilustración 25 Rentabilidad anual 2008-2012 empresas de energía en Colombia - Promedio



Fuente: Autoría propia

Una vez aclarado el panorama eléctrico de las empresas representativas de energía eléctrica en Colombia entre los años 2008 y 2012, cuya función primordial es

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

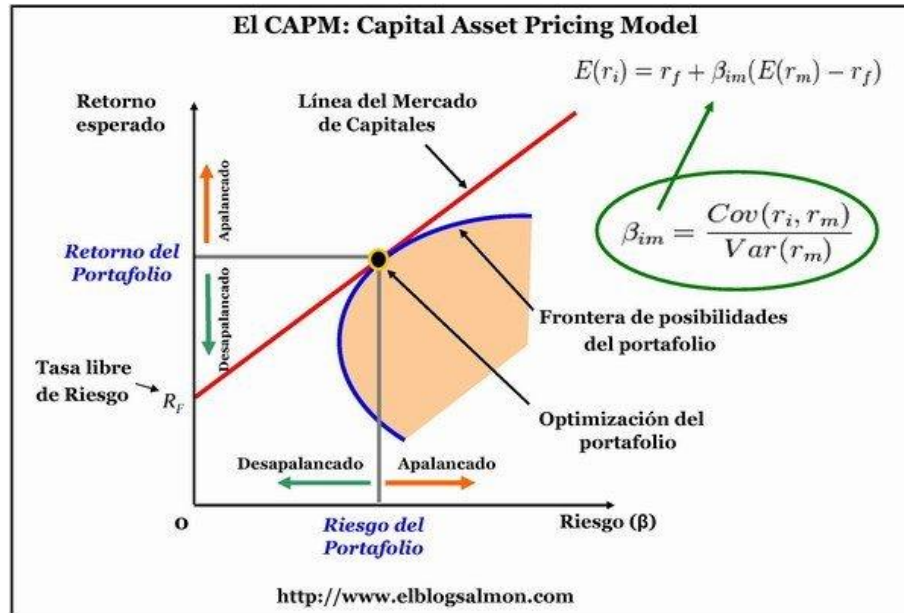
producir energía eléctrica, transformar, comprar y distribuirla, con el apoyo de recursos propios o del gobierno el cual cuenta con el 60% y el 80% de su producción mediante centrales hidroeléctricas, llevadas a los hogares y cobradas mediante facturación, por medio de la cual determinan costos mes tras mes, por otro lado las herramientas financieras permiten determinar los factores de rentabilidad, determinados por algunos factores como CUF (Costo base de Comercialización), adicional a la formula base $C_{uv} = G + T + D + C_v + PR + R$ donde G=generación, T=transmisión, D=distribución, C_v =margen de comercialización, PR=perdidas reconocidas y R es Restricciones.

Aparte y en relación a las anteriores investigaciones es importante incluir para asunto de discusión y conclusión, lo representativo al objetivo tres en mención a la tasa remuneratoria de capital invertido con la utilización del costo promedio ponderado (WACC) incluyendo la deuda financiera y patrimonio

$$(WACC)_t = W_1 K_{dt} * (1 - t) + W_2 K_{Et}$$

En esta ecuación la Parte $W_1 K_{dt} * (1 - t)$ corresponde a la deuda después de Impuestos aplicado al costo de oportunidad de los accionistas, apoyados el modelo C.A.P.M. de valoración de activos financieros en sus siglas traduce Capital Asset Pricing Model, determinando para valorar la tasa de retorno, diversificando inversiones. Como lo muestra la ilustración No. 26 modelo de valoración de riesgo.

Ilustración 26 Modelo de valoración de riesgos



Fuente: www.elblogsalomon.com

Aunque para este trabajo no es determinante este objetivo por estar en un contexto de maestría, si es importante tener en cuenta, que dichas estimaciones serán relevantes para estimar en capitales altamente vulnerables, un promedio ponderado durante factores de 5 años con promedios aritméticos, en consecuencia a variables inflacionarias, impuestos, con niveles estimados regulados.

No se ahondará en este objetivo, pero si se permitirá emitir juicio de referencia donde los datos aportados dicen que es adecuado remunerar la rentabilidad por costo promedio ponderado de capital (WACC) estimado sobre modelos de distribución de dividendos APT o CAPM adecuados a la resolución 013 cuyo promedio ponderado de capital es del 16,06%, con los datos anteriores y tomando las fuentes referidas se dice que la rentabilidad operativa en los activos para las empresas del sector

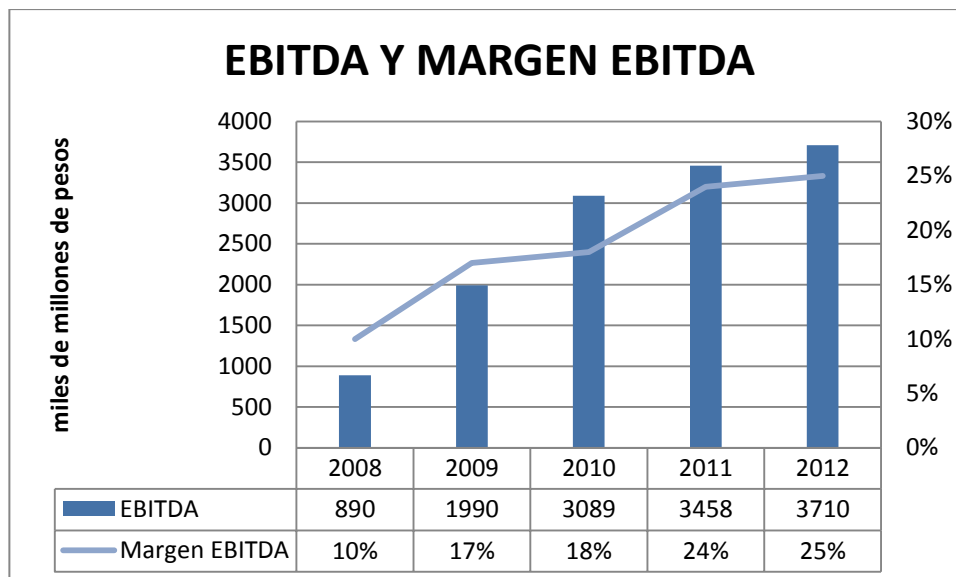
Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

eléctrico en Colombia para los años 2008 hasta el año 2012 es Baja sobre el 4% tomando la base del 16% y en términos de EBITDA el negocio de energía en Colombia mantiene una baja rentabilidad operativa.

EBITDA y margen de EBITDA

En las empresas de energía es muy común establecer estos análisis ya que permiten datos confiables frente a sus ingresos operacionales incrementados programas de desarrollo monitoreando costos subyacentes para la aplicación y la reducción de los mismos.

Ilustración 27 Ebitda y margen de Ebitda



Fuente: Informe de gestión del Ministerio de Minas y Energías 2010

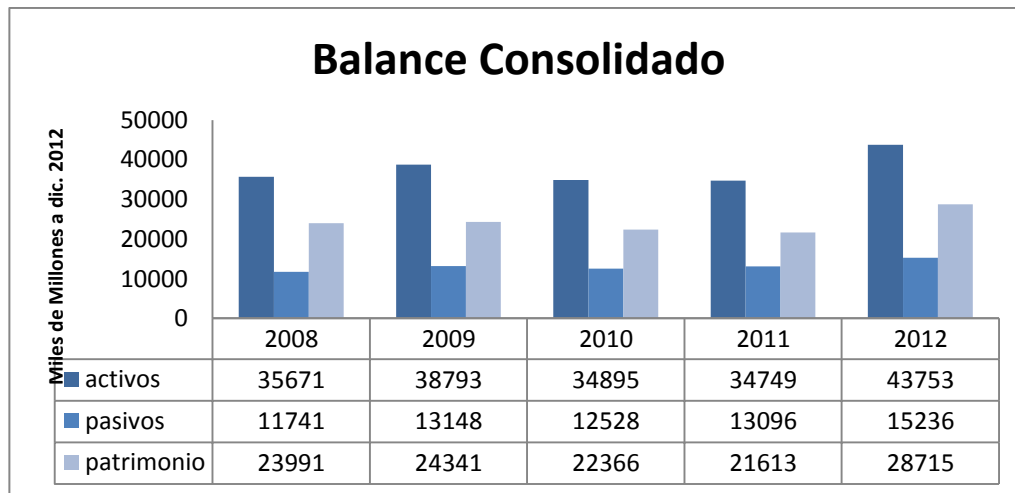
La evolución que se presenta en la ilustración 27 muestra el Ebitda y su margen de forma creciente donde la observancia que sus ingresos operacionales son muy sólidos para optar por generar utilidades a sus accionistas de manera exponencial.

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

Comportamiento de los balances de las empresas analizadas.

La evolución de manera sistema de activos pasivos y patrimonio son otro componente para dar mayor claridad a los factores que inciden en los comportamientos de las mismas como lo muestra la ilustración 28.

Ilustración 28 Balance consolidado de las empresas analizadas en los años 2008 - 2012



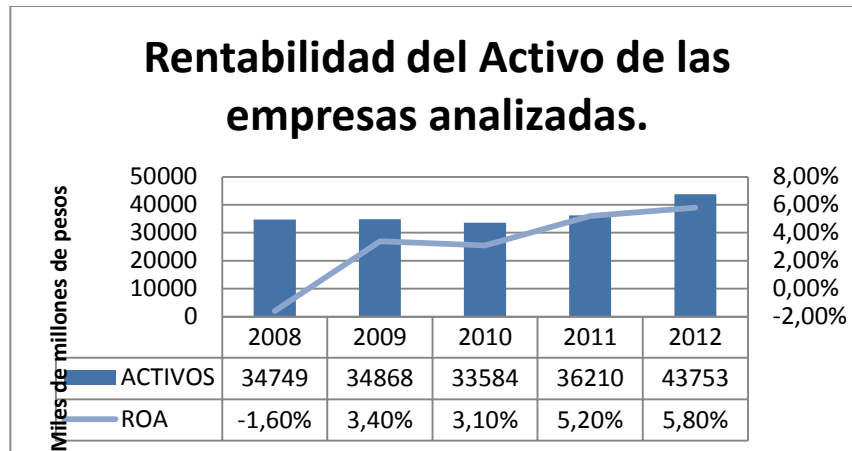
Fuente: Autoria Propia.

Rentabilidad de los activos en las empresas analizadas en los años 2008 – 2012

Uno de los indicadores que mantiene su presencia consolidada frente a los activos totales está consolidado en la ilustración 29 el cual evidencia el rendimiento de las empresas de forma gradual y creciente.

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

Ilustración 26 Rentabilidad de las empresas analizadas 2008-2012.



Fuente: Autoría Propia

Tabla 15 consolidado del 2008 al 202 de factores de rentabilidad

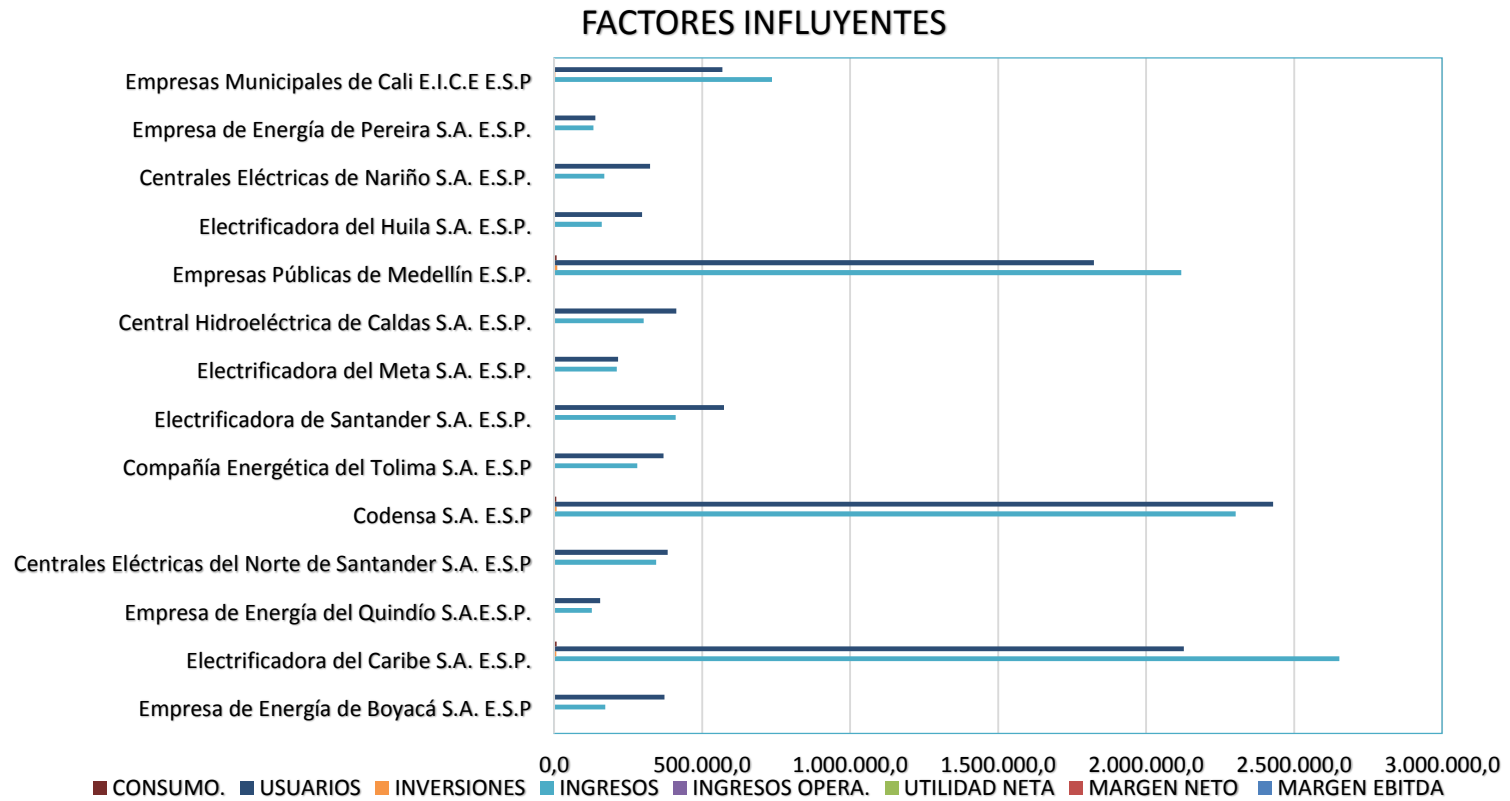
Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

CONSOLIDADO DEL 2008 AL 202 DE FACTORES DE RENTABILIDAD									
Empresas Analizadas		MARGEN EBITDA	MARGEN NETO	UTILIDAD NETA	INGRESOS OPERA.	INGRESOS	INVERSION	USUARIOS	CONSUMO.
EMPRESA	RAZÓN SOCIAL								
EBSA	Empresa de Energía de Boyacá S.A. E.S.P	1,3	298,8	424,0	95,3	173.294,0	806,0	373.284,0	548,5
ELECTRICA RIBE	Electrificadora del Caribe S.A. E.S.P.	1,2	292,1	310,9	452,1	2.652.720,0	7.747,0	2.127.094,0	8.955,9
EDEQ	Empresa de Energía del Quindío S.A.E.S.P.	1,2	276,1	387,1	103,9	127.524,0	410,0	155.145,0	344,5
CENS	Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P	1,0	270,2	335,6	65,3	344.842,0	1.182,0	384.075,0	1.101,1
CODENSA	Codensa S.A. E.S.P	1,0	268,2	356,0	546,7	2.302.660,0	8.720,0	2.429.365,0	7.395,6
ENERTOLIMA	Compañía Energética del Tolima S.A. E.S.P	1,0	254,2	376,0	72,1	280.497,0	1.632,0	369.958,0	800,3
ESSA	Electrificadora de Santander S.A. E.S.P.	1,0	250,1	363,8	43,6	411.130,0	1.661,0	574.115,0	1.421,0
EMSA	Electrificadora del Meta S.A. E.S.P.	0,9	244,8	366,1	40,5	211.212,0	782,0	216.356,0	610,6
CHEC	Central Hidroeléctrica de Caldas S.A. E.S.P.	0,9	231,3	382,4	70,8	302.652,0	1.087,0	412.583,0	847,9
EPM	Empresas Públicas de Medellín E.S.P.	0,9	198,5	329,8	560,4	2.118.378,0	10.300,0	1.823.226,0	8.418,4
ELECTROHUILA	Electrificadora del Huila S.A. E.S.P.	0,9	154,2	360,4	44,3	161.119,0	1.057,0	297.468,0	578,9
CEDENAR	Centrales Eléctricas de Nariño S.A. E.S.P.	0,9	132,2	401,4	39,5	169.122,0	792,0	324.277,0	472,0
EEP	Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P.	0,9	122,8	309,1	39,7	133.160,0	564,0	139.551,0	460,2
EMCALI	Empresas Municipales de Cali E.I.C.E E.S.P	0,8	110,2	339,3	200,7	735.533,0	4.251,0	568.701,0	2.518,8

Fuente: Autoria Propia.

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

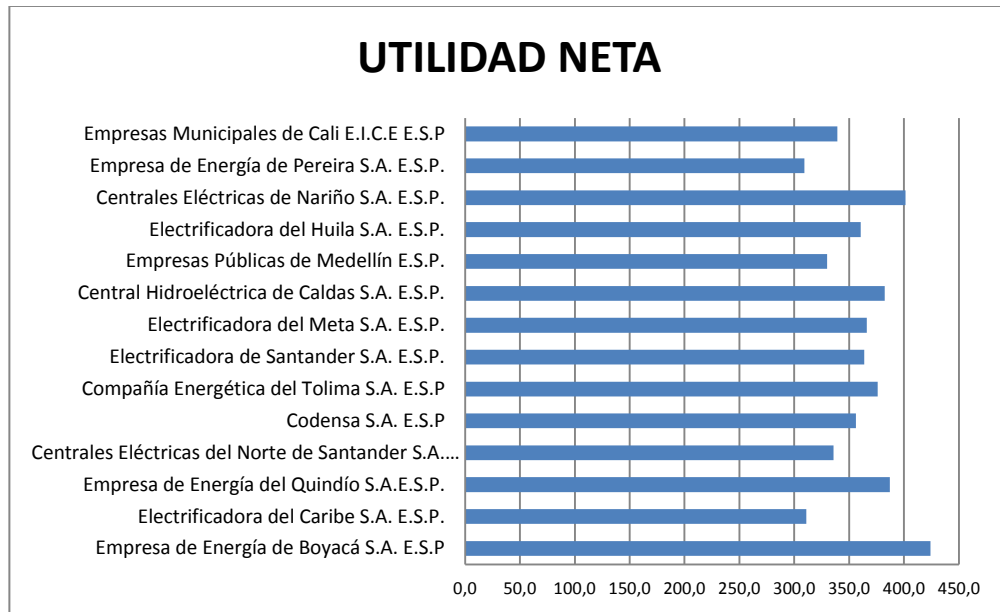
Ilustración 30 Factores Influyentes



Fuente: Autoría Propia

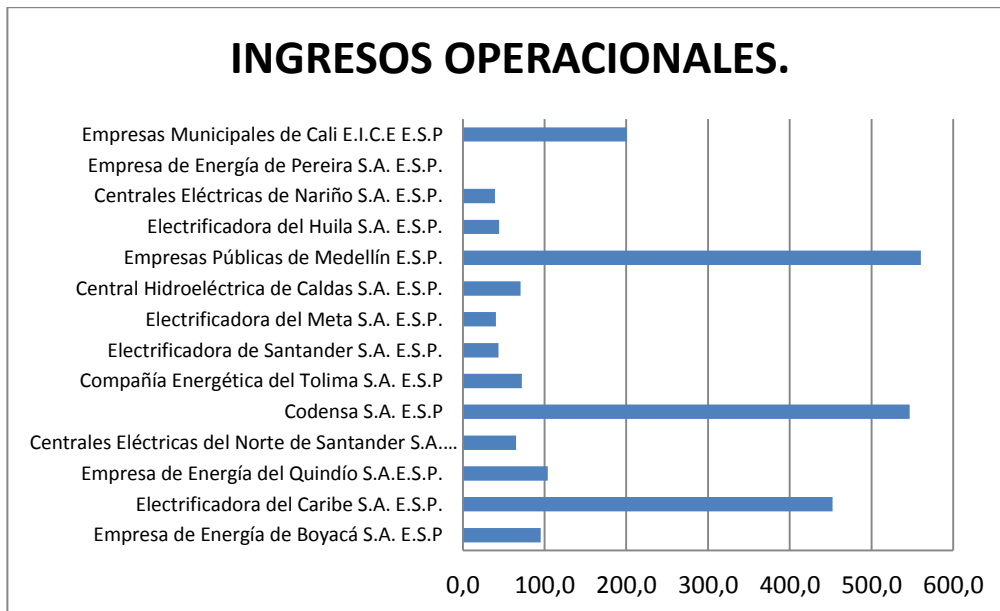
Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

Ilustración 271 Utilidad Neta.



Fuente: Autoría Propia

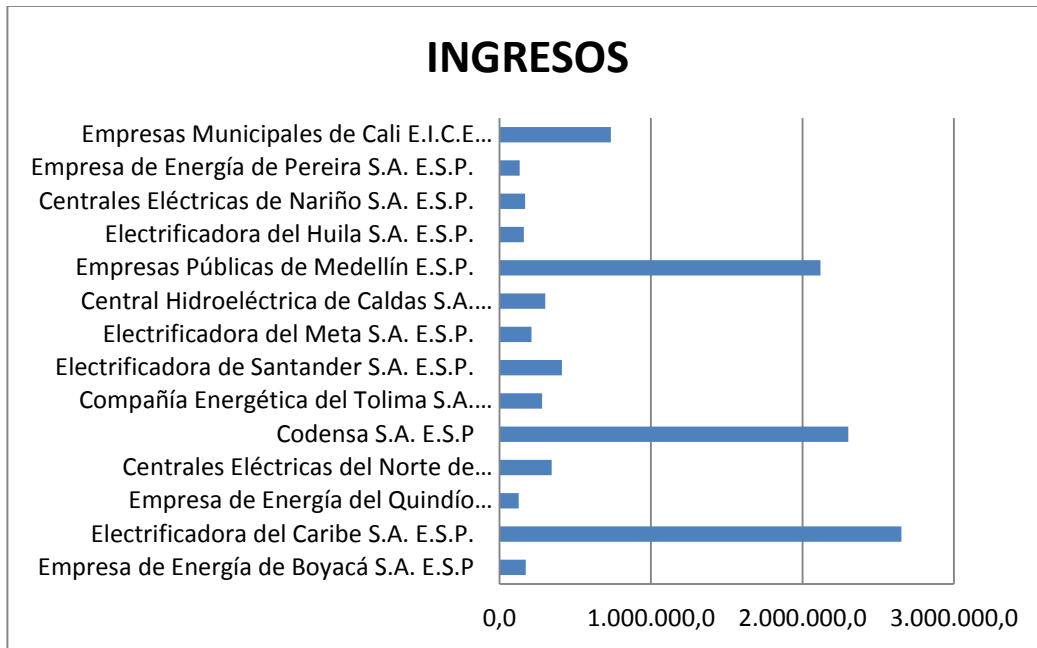
Ilustración 28 Ingresos operacionales.



Fuente: Autoría Propia

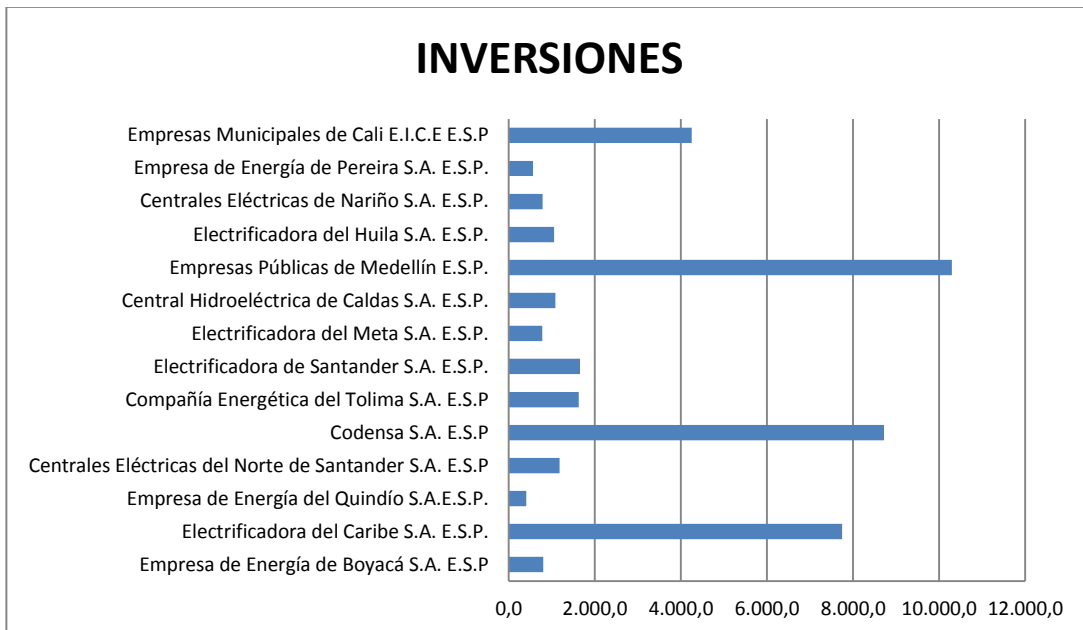
Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

Ilustración 293 Ingresos



Fuente: Autoría Propia

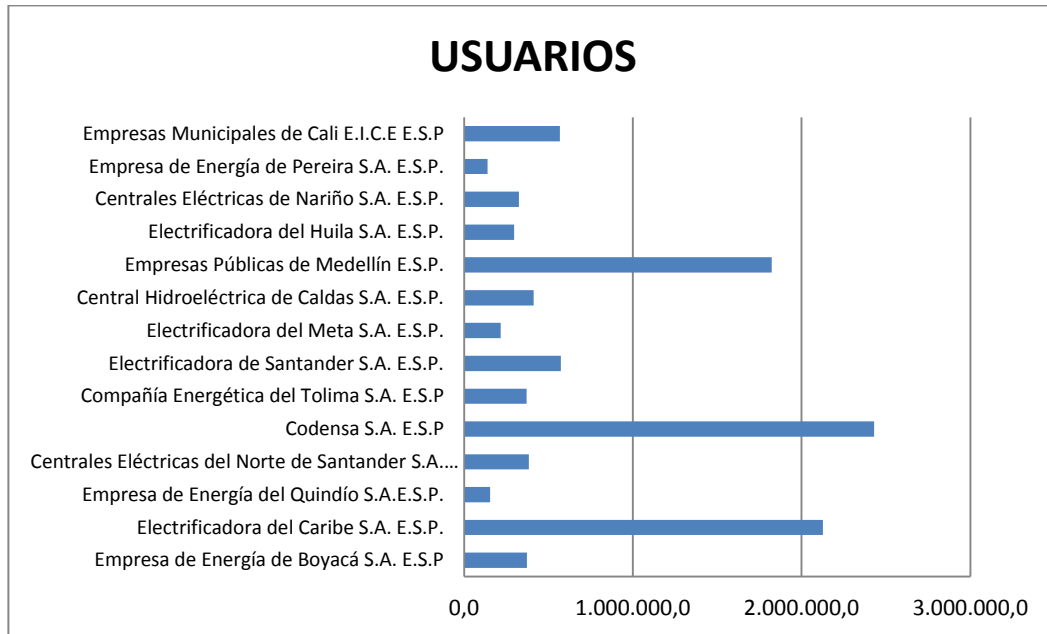
Ilustración 30 Inversiones



Fuente: Autoría Propia

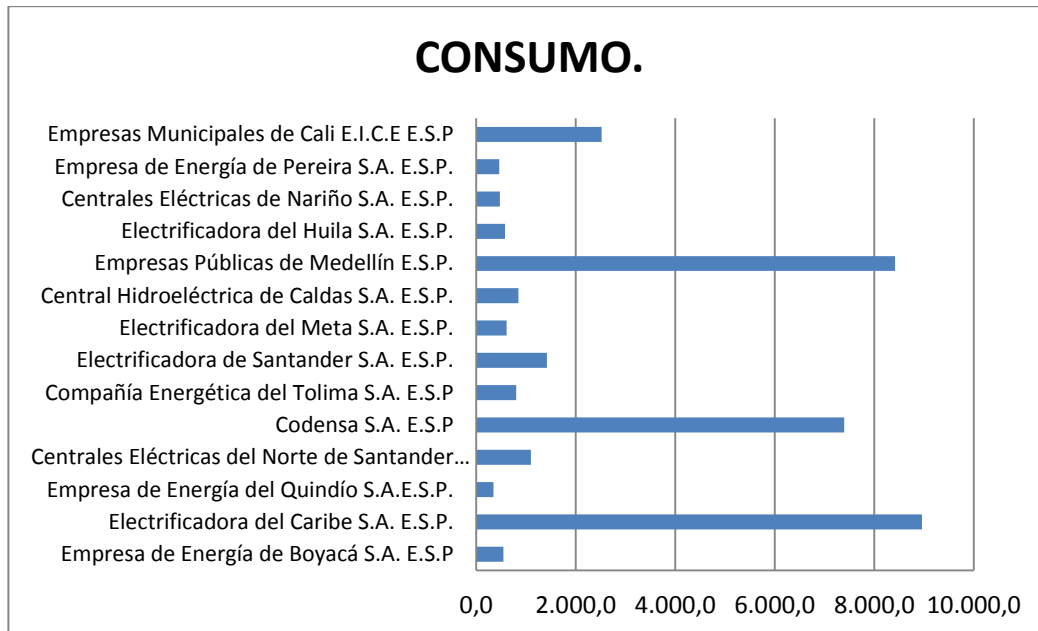
Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

Ilustración 315 Usuarios



Fuente: Autoría Propia

Ilustración 32 Consumo



Fuente: Autoría Propia

Las ilustraciones 31, 32, 33, 34, 35 y 36 muestran unas variables significativas con comportamientos simétricos, la electrificadora del caribe, Codensa, empresas públicas de Medellín tiene un crecimiento diferencias sobre las demás, las cuales muestran correlación en variables como Inversión, en infraestructura e inversión en medio ambiente y recursos humanos según sus informes de gestión 2008-2012.

DISCUSION DE RESULTADOS

Este trabajo ha logrado determinar algunos factores del entorno a la actividad de distribución y comercialización de energía eléctrica en Colombia de algunas empresas durante los años 2008 y 2012, entre los cuales se referencia a los 9 proyectos en el 2008 abarcando una capacidad estructural energética de 3.420 MW incidiendo en las políticas de inversión de algunas empresas prestadoras de este servicio, no solo en su infraestructura sino en la incrementación del Producto Interno Bruto, PIB. Con una participación del 5.2% en semejanza con la demanda del sector, inferior al 1,1% en el último trimestre del 2012.

De tal forma que la relación mostrada por las empresas es sostenible a nivel nacional, además que el país incrementa su capacidad en 56.148 GWh permitiendo mostrar una demanda regulada respecto a los años anteriores al 2012 de 32,06%, también en notorio que el consumo no alcanza a cubrir el total de la capacidad del sector, se estima un incremento del 12,3% para los años subsiguientes.

Por otro lado las empresas aquí analizadas cumplieron en un 99% en la atención a usuarios locales y nacionales los cuales están ubicados en los 1.041 municipios en Colombia con un consumo como se dijo en el párrafo anterior, de un 79,6% correspondiente a un rubro del 10.2 billones de pesos que implica una participación en el PIB del 2% lo que corresponde al 83.4% del total de la facturación nacional, datos que permiten ya establecer que el objetivo general de este trabajo se ha cumplido.

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

Por consiguiente los factores que inciden en la rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras reguladas del sector energético es su demanda, y se valora de acuerdo a su facturación o dinero recaudado por consumo la cual según datos registrados anteriormente ascendió a 3,12 billones de pesos.

Otro de los factores que incidieron en la rentabilidad de las empresas es la expansión de la red eléctrica y la prestación del servicio a nuevos usuarios a un menor costo.

Igualmente la generación de nuevas obras en infraestructura, nuevas subestaciones para Bogotá Medellín, Tolima y Cali permitiendo un crecimiento a la economía colombiana.

De tal forma y en discusión al trabajo presentado y la investigación realizada, como una caracterización del sector, es fundamental la participación de algunos entes representativos facultados en la resolución vigente CREG 013 del 2002, donde no hay representación homogénea dependiente de la resolución y la intervención en el mercado de distribución de energía eléctrica, la cual deberá adoptar medidas de exigencia requerida para poder lograr la regulación y reglamentación exigida en el CRED, factores políticos que posibilitan y garantizan al sector accionario dándole una tranquila inversión y participación del negocio, contrario a algunas investigaciones realizadas en los diferentes informes de gestión de mandatarios los que se presentaron en cada relación grafica del informe.

En el ámbito de distribución y comercialización la delimitación está en el marco operativo de regulación de costos más allá de la inversión en infraestructura la cual ha despertado la actividad a la participación en el mejoramiento de costos con la aplicación de nuevos costos corregidos en el CRED mediante la implementación de una metodología respecto al manejo de los gastos según el desempeño de los indicadores de calidad los cuales serán monitoreados de acuerdo a los procesos WACC que se establezcan en las diferentes verificaciones.

La calidad en el servicio hace incidencia en la mayoría de empresas evaluadas no se presenta continuidad frente a los compromisos financieros, ya que las políticas adoptadas por la mayoría de empresas del sector eléctrico buscan su factibilidad en las metas previstas.

Aunque los datos que se consolidan en este trabajo enmarcan un gran información financiera como los balances consolidados al 31 de diciembre de 2012 y los correspondientes estados de resultados, políticas contables, y el análisis de estados financieros, estableciendo estimaciones contables que sean razonables, apropiadas y conlleven una responsabilidad frente a las normas; son evidencias circunstanciales contables apropiadas para generar consideraciones como que las empresas de energía en el último informe de gestión 2008-2012 muestran un detrimento patrimonial aun siendo rentable, no encajan en las expectativas del negocio.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El modelo aplicado en el presente trabajo permitió establecer los índices de rentabilidad para las principales empresas comercializadoras y distribuidoras de energía en Colombia, entre los años 2008 a 2012, los cuales fueron calculados a partir de la estructura de costos de cada una de ellas, con base en los datos reportados en el SUI de la SSPD.

Así, las cosas, el valor agregado de la metodología aplicada consiste en utilizar información de las propias empresas reguladas para calcular una estructura “tipo” de costos y con base en ella calcular el índice de rentabilidad, como una medida que refleja la dinámica empresarial propia, más allá de las consideraciones sectoriales agregadas que están implícitas en el cálculo de una medida de rentabilidad típicamente utilizada en los sectores regulados de servicios públicos domiciliarios en Colombia, como es el WACC.

La dificultad del WACC como medida de rentabilidad de cada una de las empresas reguladas, es que se trata de un indicador promedio que generalmente se calcula a nivel sectorial. La ventaja de la metodología aplicada en desarrollo del presente trabajo, se encuentra en que los indicadores de rentabilidad unitaria encontrados son calculados a nivel de empresas y por cada año, recogiendo de manera adecuada las particularidades de cada una de ellas y una condición de mercado básica para hacer la comparación, cual es la utilización del IPC reportado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas –DANE-.

En ese contexto, la estructura de costos “tipo” de cada una de las empresas reguladas refleja su nivel de competitividad, esto es, su capacidad por ingresar y mantenerse en el mercado de distribución, generando ganancias en eficiencia que deben ser transmitidas a sus usuarios, de acuerdo con las previsiones legales y regulatorias vigentes en el país.

De acuerdo con los resultados, es claro que el aporte del sector eléctrico en el crecimiento económico del país es importante, no obstante las fluctuaciones presentadas durante el período de análisis, pues su índice de rentabilidad promedio que se ubicó entre 0,83 y 1,23, respondiendo a cuestiones propias de mercado, a decisiones empresariales y a ajustes institucionales como dan cuenta las secciones anteriores del documento, en las que se analiza con detalle el impacto de cada una de ellas sobre la rentabilidad unitaria de las unidades de análisis seleccionadas.

Los resultados positivos en materia de rentabilidades unitarias se validan por la existencia de un conjunto de indicadores financieros contruidos a partir de la información contenida en los estados financieros de cada una de las unidades de análisis que muestran escenarios de generación de recursos para garantizar la operación, como también el pago de las obligaciones tributarias y financieras.

La capacidad de las empresas para generar índices de rentabilidad positiva, también debe analizarse desde el punto de vista de la existencia de un marco regulatorio que busca acercar las tarifas a aquellas que se cobrarían en condiciones de competencia

perfecta, generando ganancias no solo para los propios prestadores, sino también para los usuarios y para el esquema de prestación del servicio, a través de la asignación de recursos para mantener y expandir la infraestructura asociada a la comercialización de la energía.

Especial mención debe realizarse con relación a la fuente de información primaria utilizada, esto es el Sistema Único de Información de la SSPD, pues este se constituye en una gran base de datos contentiva de la información contable de las personas jurídicas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, gas y energía en Colombia. De hecho la legislación vigente en Colombia señala al SUI como esa fuente primaria de información, por lo que su utilización garantiza comparabilidad, integralidad e idoneidad de los datos.

Esa fue la información utilizada en el cálculo de la estructura de costos a partir de la cual se calculó el índice de rentabilidad. No obstante los avances del SUI en cuanto a generación, cargue y reporte de información primaria, la entidad de vigilancia y control, esto es, la SSPD, debe continuar y profundizar su función de recabar información sobre los prestadores, pues de esa manera se ataca directamente el problema de asimetría de información que afecta la toma de decisiones por parte de las autoridades.

Es definitivo que la rentabilidad del sector energético en Colombia es de suma importancia para el país, aun sin cumplir las metas o expectativas trazadas en las políticas públicas, a partir de consensos como la aplicación de subsidios, certificaciones, manejo de costeos en sus más altas necesidades, es por ello que se deberán incluir nuevos esquemas tendientes a garantizar competitividad y consecuentemente rentabilizar el ejercicio de esas empresas reguladas, que como bien se indicó, constituyen tan solo uno de los eslabones de la cadena del sector energético nacional.

Por las consideraciones expuestas, es posible afirmar que la hipótesis de trabajo se verifica, en el sentido que la rentabilidad de las empresas comercializadoras y

distribuidoras de energía en Colombia, durante el período comprendido entre 2008 y 2012 ha sido positiva.

Este resultado es muy importante desde el punto de vista de la toma de decisiones por parte del regulador y del gobierno nacional, toda vez que en los últimos años se ha visto que la orientación de los marcos tarifarios está dirigida a reducir la rentabilidad de las empresas reguladas, bajo el argumento de que se trata de mercados maduros en los cuales se deben generar economías de escala que deben ser compartidas con los usuarios, tal como lo indica la ley 142 de 1994.

Las autoras comparten el hecho de que los usuarios deben beneficiarse de las economías de escala y de las curvas de aprendizaje generadas por las empresas, en este caso las comercializadoras y distribuidoras de energía; sin embargo, en el ejercicio empresarial se encuentran contingencias y situaciones particulares que hacen incrementar los costos de producción y en esa medida la regulación debe ser lo suficientemente consistente como para no inducir a las empresas, bajo el argumento de la eficiencia, a desequilibrios económicos.

En concreto, el fenómeno del niño por el que atraviesa el país actualmente, puede generar limitaciones a la generación de energía hidráulica, lo que eventualmente podría incrementar los costos y por esa vía las tarifas en el mercado regulado y es en este punto en el que deben considerarse un escenario intermedio entre el impacto en estructura de costos y niveles de rentabilidad de las empresas, como propósito fundamental de los arreglos regulatorios e institucionales.

Las consideraciones anteriores son válidas si se tiene en cuenta que el sector energético como un todo, aporta positivamente al crecimiento del PIB nacional, así que las decisiones regulatorias de modificación o ajuste de los marcos tarifarios deben considerar las particularidades empresariales y las estacionalidades a las que se enfrentan los regulados. Si bien en los sectores de energía y agua potable y saneamiento básico se han dado pasos importantes en cuanto a la adopción de los PUCs de las empresas como fuente primaria de información, la cual es cargada por

cada uno de ellas al SUI, este ejercicio evidencia que una medida gruesa de rentabilidad sectorial lleva implícito un sesgo de omisión de las particularidades a las que se enfrenta cada prestador, realidad que es captada a través de su estructura de costos.

Más importante aún, resulta señalar que esa estructura de costos es la que permite a las empresas ser competitivas, ya no en el sentido de ingresar a un mercado, por las condiciones oligopólicas que estos exhiben (barreras de entrada), sino por la posibilidad real de garantizar la prestación del servicio en condiciones de calidad y costo eficiencia, que benefician a usuarios, a las propias empresas y a los esquemas institucionales de prestación del componente de comercialización y distribución de energía.

Finalmente, la información que arroja la construcción de la función de costos “típica” de las empresas comercializadoras y distribuidoras de energía, permite identificar aquellos aspectos en los que sus gestores o administradores puede centrar esfuerzos con el propósito de optimizar bien sea la escala de producción o generar procesos de mejoramiento continuo que al final, afecten positivamente los índices de rentabilidad unitaria y global del sector.

En esta medida, el análisis empresarial podría centrarse en optimizar estructuras de costos laborales, costos de capital dependiendo de la estructura de apalancamiento y costos de insumos nacionales e importados, si es que existieran. Los efectos podrían descomponerse, de acuerdo con las necesidades de cada una de ellas en el análisis de precios o cantidades, esto es, salarios, tipo de interés, precios de insumos, por un lado, y cantidad de trabajadores/empleados, volúmenes de capital requeridos y cantidad de insumos vinculados a los procesos y subprocesos que se ejecuten.

Así las cosas, esta medida de la rentabilidad empresarial se convierte en un instrumento de gestión empresarial que arroja información útil y oportuna para la

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético
regulado en Colombia para el periodo
2008 a 2012

toma de decisiones gerenciales, pues se construye a partir de la información reportada por la propia empresa, minimizando la presencia de sesgos externos.

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

BIBLIOGRAFIA

143, L. (11 de 07 de 1994). Ley 143 de 1994. *Ley 143 de 1994*. Bogotá, Bogotá, Colombia.

Aponte Gutierrez, J. C., & Andrade Mahecha, J. F. (2013). *Unidad de Planeación Miero Energetico*. Recuperado el 2013, de Unidad de Planeación Miero Energetico: www.upme.gov.co/

Arango, M. I., & Pieruccini, A. (2001). *Competitividad Industrial en Colombia: Cálculo de Rentabilidades Sectoriales*. Bogotá.

Athehortúa Rios, C. A. (2005). *Servicios Públicos Domiciliarios - Legislacion y Jurisprudencia Segunda edición 2005*. Biblioteca Juridica Dike.

Calderón , M., & pardo, C. (2004). *Determinantes de la Rentabilidad y Competitividad de las PYMES en la Industria Manufacturera Colombiana*. Bogotá.

Constitucion Política de Colombia. (s.f.).

Contreras Peña, H. H. (2011). *Informe de Sostenibilidad*. Tunja.

Corzo Ascanio, D. (2013). *Analisis del sector de Energía Electrica Colo,biano y Regional Negociacion Cemex*. Bogotá.

Corzo Ascanio, D. C. (2013). *Análisis del Sector de energía Eléctrica Colombiano y Regional: Negociacion de Energía Electrica Cemex colombia*. Bogotá.

CREG 119. (2007). Obtenido de <http://www.creg.gov.co/>

CREG. (2010). *Resolución 186*. Bogotá.

CREG. (2015). *Creg*. Obtenido de Creg: <http://www.creg.gov.co/>

CREG. (s.f.). *Comisión de Regulación de energía y Gas*. Recuperado el 14 de 02 de 2015, de Comisión de Regulación de energía y Gas: www.creg.gov.co

DANE. (2013). *DANE*. Obtenido de DANE: <http://www.dane.gov.co/index.php/precios-e-inflacion/indice-de-precios-al-productor>

DANE. (2013). *DANE*. Obtenido de DANE: <http://www.dane.gov.co/index.php/indices-de-precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc>

Electrohuala. (2012). *Informe de Gestion* . Neiva: Gobernacion del Huila .

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

- Energética, UPME - Unidad de Planeación Minero; Aponte Gutierrez , Juan Carlos; Andrade Mahecha, Jaime Fernando;. (2013). *Proyección de Demanda de Energía Eléctrica en Colombia*. Bogotá.
- Ferrari, C. (2000). *Política Económica y Mercados*. Bogotá, D.C.: Pontificia Universidad Javeriana.
- Guerrero, C. (2012). Analisis de esquemas de Teleproteccion en linea de Alta Tención . *Tesis Universidad Pontificia Bolivariana 2012*, pág. 163.
- Hermo Blanco, G. M. (Agosto 2008). Union Of Electric Industry. *Business trends in the European Power industry consequences of Liberalisation*, 4.
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2010). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Mc Graw Hill.
- León, E. (2011). Prácticas de Gestión Empresarial Orientadas a la sostenibilidad. *Congreso Internacional de sostenibilidad Corporativa* , 1.
- Ley 142 de 1994. (s.f.).
- Ley 142. (11 de 07 de 1994). Ley 142 de 1994. *Ley 142 de 1994*. Bogotá, Bogotá, Colombia.
- Ley 143 de 1994. (s.f.).
- Lomuscio Droguett, L. A. (2004). *Rentabilidad de las empresas de distribución y su relación con las fijaciones tarifarias*. Santiago de Chile.
- Lozano, I., & Rincón , H. (2010). *Formación de las Tarifas Eléctricas e Inflación en Colombia*. Bogotá.
- Lozano, I., & Rincón, H. (2010). *Formacion de las Tarifas Electricas e Inflacion en Colombia*. Bogotá.
- Moguillansky, G. (1997). *La Gestión Privada y la Inversión en el Sector Electrico Chileno*. Santiago de Chile.
- Moreto, M. (2005). Localización de Faltas de alta impedancia en sistemas de distribución de energía . *Tesis Universidad EAN; Metodología basada en redes artificiales* , 43.
- Okumura Suzuki, P. A. (2009). *Mecanismos de regulación tarifaría*. Lima.
- Restrepo, L. H., Caicedo, G., & Castro, D. F. (2008). Modelos de línea de transmisión para transitorios electromagnéticos. *Energía y Computación*, 16, 21-32.
- Rodriguez Regal, M. C. (2012). *Analisis del sector Electrico Español y propuesta de desarrollo futuro*. Madrid.

Cálculo de rentabilidad de las empresas comercializadoras y distribuidoras del sector energético regulado en Colombia para el periodo 2008 a 2012

- Rodriguez Regal, M. C. (2012). *Analisis del Sector Electrico Español y Propuesta de Desarrollo Futuro*. Madrid.
- Rojas, M. E. (2013). *Centroamérica Estadística del Subsector Eléctrico 2012*. México: Cepal.
- Sánchez de Tembleque, L. J. (Febrero 2000). *Comisión Nacional del Sector Eléctrico, Nuevos marcos reguladores para la Energía* . Bogotá: Referencias Internacionales .
- Superintendencia de Servicios Publicos Domiciliarios. (2012). *Superintendencia de Servicios Publicos Domiciliarios*. Obtenido de Superintendencia de Servicios Publicos Domiciliarios: www.superservicios.gov.co