

	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS				  		
	CARTA DE AUTORIZACIÓN						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-06	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	1 de 2

Neiva, 15 de diciembre de 2016

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Ciudad

El (Los) suscrito(s):

DIANA MILENA OSPINA CHACON _____, con C.C. No. 36.303.975 ,

DIANA MARCELA RIVERA LARA _____ con C.C. No. 36.312.251

LUZ DARY GARCIA VALENZUELA _____, con C.C. No. 1.075.232.373

Autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado ó _____

titulado CUALES SON LOS FACTORES DETERMINANTES DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL QUE PERMITAN A LA ESTRUCTURA FINANCIERA DE LA EMPRESA ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. E.S.P. . UN MAYOR APALANCAMIENTO EN CANTIDAD SUFICIENTE DE CAPITAL PROPIO?

Presentado y aprobado en el año 2016 como requisito para optar al título de

ESPECIALISTA EN GESTIÓN FINANCIERA _____ ;

Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales "open Access" y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.

- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.

- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

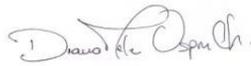
La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.

	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS				  		
	CARTA DE AUTORIZACIÓN						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-06	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	2 de 2

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

DIANA MILENA OSPINA CHACON



Firma:

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

DIANA MARCELA RIVERA LARA



Firma:

LUZ DARY GARCIA VALENZUELA



Firma:

	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS						  
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	1 de 3

TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO: CUALES SON LOS FACTORES DETERMINANTES DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL QUE PERMITAN A LA ESTRUCTURA FINANCIERA DE LA EMPRESA ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. E.S.P. . UN MAYOR APALANCAMIENTO EN CANTIDAD SUFICIENTE DE CAPITAL PROPIO? **AUTOR O AUTORES:**

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
OSPINA CHACON	DIANA MILENA
RIVERA LARA	DIANA MARCELA
GARCIA VALENZUELA	LUZ DARY

DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre

ASESOR (ES):

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Salamanca Falla	Carlos Harvey

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Especialista en Gestión Financiera

FACULTAD: Facultad de Economía y Administración

PROGRAMA O POSGRADO: Especialización en Gestión Financiera

CIUDAD: Neiva **AÑO DE PRESENTACIÓN:** 2016 **NÚMERO DE PÁGINAS:** 126

TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):

Diagramas_X_ Fotografías___ Grabaciones en discos___ Ilustraciones en general___ Grabados___ Láminas___ Litografías___ Mapas_X_ Música impresa___ Planos___ Retratos___ Sin ilustraciones___ Tablas o Cuadros_X_

SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento:

MATERIAL ANEXO

PREMIO O DISTINCIÓN (En caso de ser LAUREADAS o Meritoria)

	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS					  	
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	2 de 3

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

<u>Español</u>	<u>Inglés</u>	<u>Español</u>	<u>Inglés</u>
1. Promedio Ponderado del Costo del Capital WACC		2. Indicadores	Indicator
3 Estados Financieros	Financial Statements	4. Decisiones	Decisions
5. Endeudamiento	Indebtedness		

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

La reciente evolución económica de la región nos muestra que persisten factores estructurales de inestabilidad macroeconómica que no se han superado por diversas causas, el desafío actual de la política económica es el de llevar a cabo políticas de reforma y crecimiento, conservando los logros recientes en términos de estabilidad y el reto de las empresas es el de conocer adecuadamente el costo de capital, entre el cual el factor de mayor impacto es la influencia de la estructura fiscal, muchas veces no incorporada de forma correcta en las proyecciones, por otro lugar los modelos se estiman utilizando series temporales, lo que conlleva a problemas derivados de estimar una relación de comportamiento con un nivel de agregación distinto al que se formulan teóricamente. Finalmente, como sabemos en presencia de imperfecciones en los mercados de capitales, el costo de capital afecta de manera distinta a la inversión dependiendo de la estructura financiera de la empresa, es de entender que el costo de capital al que se enfrentan las empresas no es independiente de su situación financiera.

El propósito de este trabajo es el de conocer cuál es la estructura financiera actual de la empresa ElectroHuila y realizar una aplicación empírica para analizar la estructura de capital de la empresa ElectroHuila a la luz de las teorías Trade Off y el Pecking Order con el objeto de conocer si la empresa ha seguido alguna de estas tendencias en el periodo 2011 al 2015., nuestro interés en analizar esta interacción y calcular el costo promedio ponderado actual.

ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)

Recent economic developments in the region show that structural factors of macroeconomic instability have not yet been overcome by various causes, the current challenge of economic policy is to carry out reform and growth politics while retaining recent gains in terms stability and the challenge of companies is to know adequately the cost of capital, among which the factor of greatest impact is the influence of the fiscal structure, often not correctly incorporated in the projections, otherwise the models are estimated using time series, which leads to problems derived from estimating a behavioral relationship with a level of aggregation different from that theoretically formulated.

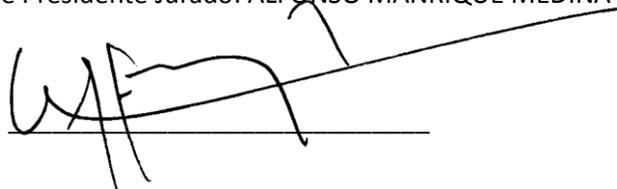
Finally, as we know in the presence of imperfections in the capital markets, the cost of capital affects

	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS					  	
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	3 de 3

investment differently depending on the financial structure of the company, it's to be understood that the cost of capital faced by companies is not Regardless of their financial situation.

APROBACION DE LA TESIS

Nombre Presidente Jurado: ALFONSO MANRIQUE MEDINA

Firma: 

Nombre Jurado:

Firma: _____

Nombre Jurado:

Firma: _____

Estructura Financiera y Factores determinantes de la Estructura de Capital:
Aplicación caso empresa Electrificadora del Huila en el período 2011-2015

Diana Milena Ospina Chacón

Luz Dary Garcia Valenzuela

Diana Marcela Rivera Lara

Trabajo de grado para optar al título profesional de

Especialista en Gestión Financiera

Director

Especialización en Gestión Financiera

Universidad Surcolombiana

Programa de Facultad de Economía y Administración

Neiva - Huila

2016



FACULTAD DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN

TÍTULO

Especialista en Gestión Financiera

Autor: Diana Milena Ospina

Luz Dary Garcia Valenzuela

Diana Marcela Rivera Lara

Dirigida por: Carlos Harvey Salamanca Falla

Neiva – Huila

2016



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Siendo las _____ del día _____ el estudiante
XXXXXXX con código estudiantil **XXXXXXX** del programa académico de
XXXXXXX, sustentó públicamente la tesis de grado titulada "**XXXXXX**". El
jurado unánimemente otorgó la calificación

Tabla de Contenido

Resumen	9
Palabras claves.....	10
Abstact.....	10
Tabla de contenido	
Lista de figuras	
Figura 1. Cadena de Abastecimiento de la Energía Eléctrica...55	
Figura 2. Cobertura Energía Eléctrica.....59	
Figura 3. Crecimiento Promedio de la demanda.....63	
Figura 4. Valor agregado del suministro de Electricidad.....66	
Figura 5. Determinación de la tarifa regulada.....78	
Figura 6: Cadena productiva del sector Eléctrico.....78	
Figura 7. Generación de Ingresos.....79	
Figura 8. Continuidad Histórico.....81	
Figura 9. Participación del consumo por clase del servicio.....82	
Figura 10: Variables de Clientes, Facturación y ventas.....83	
Figura 11.Indicador de pérdidas Electrohuila 2014 – 2016.....85	
Figura 12. Composición del Balance 2011 – 201595	
Figura 13. Comportamiento del Patrimonio 2011 – 2015.....96	
Figura 14. Relación Utilidades 2011 -2015.....97	
Figura 15. Comportamiento de la Utilidad neta 2011 – 2015.....97	
Figura 16. Obligaciones Financiadas proyectos 2011- 2015.....100	
Figura 17. Patrimonio a 31 Diciembre 2015.....103	

Figura 18 – Estructura de capital Electrohuila S.A. E.S.P.....	104
Figura 19. Endeudamiento 2011 – 2015.....	111
Figura 20. Reservas 2011- 2015	112
Figura 21. Crecimiento de los activos operacionales netos.....	113
Figura 22. Rentabilidad de los activos Operacionales.....	114
Figura 23. EBITDA para la empresa ELECTROHUILA.....	115
Figura 24. Evolución Índice de pérdidas.....	117

Lista de Tablas

Tabla 1. Generación de Energía en los últimos años.....	80
Tabla 2. Variación ventas últimos 5 años.....	84
Tabla 3. Composición del Balance.....	95
Tabla 4. Relación utilidades 2011 – 2015.....	96
Tabla 5. Indicadores Financieros 2011 – 2015.....	98
Tabla 6. Composición de los pasivos de largo plazo.....	100
Tabla 7. Patrimonio a 31 Diciembre 2015.....	102
Tabla 8. Estructura de capital 2011- 2015.....	103
Tabla 9. Activos Operacionales Netos S.A. E.S.P	110
Tabla 10: Endeudamiento de ELECTROHUILA S.A. E.S.....	111
Tabla 11. Reservas ELECTROHUILA S.A. E. S.P 2011 -2015....	112
Tabla 12. Resultado de los AON para ELECTROHUILA	113
Tabla 13. Cálculo de las ROA para ELECTROHUILA.....	114
Tabla 14. Cálculo del EBITDA	115
Tabla 15. Indicadores Financieros del Proyecto.....	118
Justificación.....	11

Introducción	15
Capítulo 1. Marco teórico	17
Evolución histórica de las teorías sobre la estructura de capital.....	19
Teoría de Proyectos de Inversión.....	24
Teoría de la Información Asimétrica.....	26
Teoría del Trade Off o de Equilibrio de la Estructura de Capital.....	27
Teoría de Jerarquía de Preferencias (PECKING ORDER)	35
Principales Cuestionamientos a la Tesis tradicional y a la Irrelevancia de M&M.....	43
Capítulo 2. Análisis del sector de energía.....	54
Inicios del mercado de energía eléctrica.....	54
Marco Regulatorio.....	56
Capacidad Instalada.....	57
Cobertura energía eléctrica en Colombia.....	58
Recursos de Energía Renovable.....	59
Importación y Exportación.....	60
Riesgos del Sector.....	61
Crisis energética de Colombia de 2015-2016.....	62
Actualidad del Sector.....	64
Electrificadora del Huila.....	68
Capítulo 3. Diseño metodológico.....	72
Aspectos Metodológicos.....	72
Pregunta de Investigación.....	72
Objetivos General.....	72

Objetivos Específicos.....	72
Procesos de Comercialización.....	73
Metodología.....	73
Capítulo 4. Electrohuila S.A. E.S.P.....	76
Naturaleza Jurídica.....	76
Marco Legal.....	76
Aspectos Legales relevantes.....	76
Estructura Tarifaria.....	77
Componente 1 Generación.....	79
Componente 2 Transmisión.....	80
Componente 3 Distribución.....	80
Componente 4 Comercialización.....	81
Clientes.....	82
Ventas de Energía.....	83
Componente 5 Pérdidas.....	84
Electrohuila en el 2015.....	85
Electrohuila y sus Riesgos.....	89
Selección de la muestra de la información básica	93
Análisis de la situación Actual.....	95
Comportamiento de la estructura del capital	99
Pasivos a largo plazo.....	99
Patrimonio.....	101
Estructura de Capital.....	103
Costo de la estructura de capital	103

Cálculo del Wacc.....	104
Costo de la Deuda y Patrimonio.....	106
Análisis de la estructura de capital de acuerdo con la teoría del Pecking Order	109
Nivel de endeudamiento a largo plazo.....	110
Reinversión de Utilidades.....	112
Crecimiento del AON.....	112
Rentabilidad Operativa del Activo.....	113
Ebidta.....	114
Capítulo 5. Comparación de la Estructura de Capital Vs Rentabilidad	
De los proyectos apalancados.....	116
Cálculo del índice de pérdidas.....	117
Capítulo 6. Hallazgos, conclusiones y recomendaciones	119
Bibliografía	123

RESUMEN

La reciente evolución económica de la región nos muestra que persisten factores estructurales de inestabilidad macroeconómica que no se han superado por diversas causas, el desafío actual de la política económica es el de llevar a cabo políticas de reforma y crecimiento, conservando los logros recientes en términos de estabilidad y el reto de las empresas es el de conocer adecuadamente el costo de capital, entre el cual el factor de mayor impacto es la influencia de la estructura fiscal, muchas veces no incorporada de forma correcta en las proyecciones, por otro lugar los modelos se estiman utilizando series temporales, lo que conlleva a problemas derivados de estimar una relación de comportamiento con un nivel de agregación distinto al que se formulan teóricamente.

Finalmente, como sabemos en presencia de imperfecciones en los mercados de capitales, el costo de capital afecta de manera distinta a la inversión dependiendo de la estructura financiera de la empresa, es de entender que el costo de capital al que se enfrentan las empresas no es independiente de su situación financiera.

El propósito de este trabajo es el de conocer cuál es la estructura financiera actual de la empresa ElectroHuila y realizar una aplicación empírica para analizar la estructura de capital de la empresa ElectroHuila a la luz de las teorías Trade Off y el Pecking Order con el objeto de conocer si la empresa ha seguido alguna de estas tendencias en el periodo 2011 al 2015, nuestro

interés en analizar esta interacción y calcular el costo promedio ponderado actual.

Como marco de referencia, se utilizan los principales aportes de las teorías sobre la estructura de capital y evidencias empíricas, se realiza la contextualización del sector eléctrico en Colombia y de la empresa Electro Huila en el período 2011 al 2015, se revisan los indicadores de uno de los proyectos más grande de la empresa Electro Huila, se compara con el WACC calculado teniendo en cuenta la metodología establecida, se compara la rentabilidad generada por el proyecto y se revisa las teorías más significativas a fin de establecer si la empresa Electro Huila sigue alguna de estas tendencias.

PALABRAS CLAVES: Estructura Financiera, WACC, Estructura de Capital, determinantes de endeudamiento, sector Eléctrico.

ABSTRACT

Recent economic developments in the region show that structural factors of macroeconomic instability have not yet been overcome by various causes, the current challenge of economic policy is to carry out reform and growth politics while retaining recent gains in terms stability and the challenge of companies is to know adequately the cost of capital, among which the factor of greatest impact is the influence of the fiscal structure, often not correctly incorporated in the projections, otherwise the models are estimated using time series, which

leads to problems derived from estimating a behavioral relationship with a level of aggregation different from that theoretically formulated.

Finally, as we know in the presence of imperfections in the capital markets, the cost of capital affects investment differently depending on the financial structure of the company, it's to be understood that the cost of capital faced by companies is not Regardless of their financial situation.

As a frame of reference, the main contributions of theories on capital structure and empirical evidence are used, the contextualization of the electric sector in Colombia and the company Electro Huila in the period 2011 to 2015 are carried out, the indicators of one Of the largest projects of the company Electrohuila, is compared with the WACC calculated taking into account the established methodology, the profitability generated by the project is compared and the most significant theories are reviewed in order to establish if the company Electrohuila follows some Of these trends.

The purpose of this work is to know the current financial structure of the company ElectroHuila and to make an empirical application to analyze the capital structure of this company in the light of the theories Trade Off and the Pecking Order with the object of Know if the company has followed one of these trends in the period 2011 to 2015, our interest in analyzing this interaction and calculate the current weighted average cost.

JUSTIFICACIÓN

La inversión en capital fijo es una variable fundamental en el funcionamiento de la economía, porque sus oscilaciones afectan fuertemente al ciclo de la actividad económica, sino también, porque determina la capacidad de producción futura.

En época de alta competitividad entre las industrias como la actual, impulsada por la globalización de la economía, las decisiones de financiación son decisiones de gran envergadura, teniendo en cuenta que además de permitir colocar recursos para la supervivencia y desarrollo sostenible, contribuye a generar valor, pero esta labor se vuelve difícil, por la gran cantidad de factores que deben ser considerados, una salida a este dilema es hacer investigación en empresas que se dediquen a actividades importantes, ya que se ha comprobado que los factores determinantes son más homogéneos para poder priorizar en el sector.

El coste del capital se define como la tasa de retorno o tipo de rendimiento interno mínimo que todo proyecto de inversión debe proporcionar para que el valor de mercado de las acciones de la empresa se mantenga sin cambio. Se

identifica, de este modo, el concepto de coste de capital con el tipo de rendimiento interno mínimo o tasa de retorno requerida.

El conocimiento del coste medio ponderado de capital le permitirá a la empresa tomar dos tipos de decisiones:

1. Aceptación o rechazo de un proyecto comparando la tasa de retorno con el coste de capital. Sólo los proyectos cuya rentabilidad sea superior al coste de capital van a producir beneficios en la empresa, aumentando indirectamente el valor de mercado de las acciones de la empresa, y por lo tanto la riqueza de sus accionistas.

2. Determinación de la estructura financiera óptima de la empresa que sería aquella que proporciona el mínimo del coste de capital.

No cabe duda de que los múltiples estudios hechos desde la década de 1960 hasta hoy han brindado grandes aportes al tema de la estructura óptima de capital, pero de la misma forma debe reconocerse que ninguna de dichas investigaciones ha podido brindar conclusiones certeras que permitan fijar límites acerca de cómo las empresas deben fijar sus estructuras financieras y cuáles deben ser sus niveles de endeudamiento adecuados.

La evidencia empírica reconoce los grandes beneficios derivados de la deducibilidad fiscal de intereses y así mismo la contraparte negativa representada por los costos de las dificultades financieras, los costos de agencia y la asimetría de la información.

Para Colombia el tema de la estructura de capital es muy incipiente, en parte por la escasez de información financiera de las empresas y en parte porque es un tema en progreso de aprendizaje en las universidades. Se espera que futuros estudios en el país y en los diferentes departamentos ayuden a brindar nuevas conclusiones, útiles en el amplio mundo de las finanzas.

En razón a lo anterior, la existencia del presente estudio mediante el cual en la aplicación del caso empresa Electrificadora del Huila S.A. E.S.P., se busca:

- Elaborar revisión sistemática de la literatura de la estructura de capital de la empresa
- Contextualización del sector eléctrico en el Colombia y de la empresa Electro Huila período 2011 al 2015.
- Revisar los indicadores del proyecto más grande de la empresa Electro Huila y compararlo con el wacc calculado y establecer la rentabilidad generada por el proyecto.
- Revisar las teorías más significativas y establecer si la empresa Electro Huila sigue alguna de estas tendencias.

Para la UNIVERSIDAD, la retroalimentación por parte de los integrantes a través de la aplicación de los conceptos vistos en las asignaturas relacionadas a la valoración de empresas, como matemáticas financieras, diagnóstico financiero, estrategia empresarial; que hacen parte del plan de estudio de la Especialización, teniendo en cuenta los problemas que enfrentan las empresas actuales y las necesidades de la comunidad, contribuyendo a su misión como

institución de educación superior, en cuanto a la formación integral de profesionales.

A los participantes, les proporcionará conocimientos financieros aplicados a la gestión empresarial, al igual que le permite adquirir habilidades estratégicas y destrezas ejecutivas, permitiéndoles optar al título de Especialistas en Gestión Financiera Empresarial.

INTRODUCCIÓN

La estructura de capital se constituye en un objetivo de las finanzas en el mundo, este campo de estudio se convirtió en una teoría que ha sido una de las más estudiadas a lo largo de los años. Las investigaciones llegaron a determinar que las teorías más influyentes sobre la estructura de capital son la trade-off que se origina con los trabajos de Modigliani y Miller (1958;1963), los cuales manifiestan que los directivos de las empresas buscan financiamiento externo para aprovechar las ventajas fiscales que generan el pago de los intereses sobre deudas, pero a su vez la búsqueda de pagar menos impuestos puede generar un incremento del riesgo de quiebra o insolvencia, por lo que las empresas no pueden endeudarse de manera intensa, porque ello le genera que los costos de quiebra aumenten y los costos financieros a su vez se incrementen.

Por otra parte está la del pecking order, manifiesta que los directivos al momento de decidir por un financiamiento, estos jerarquizan la fuente de obtención del mismo. Esta teoría manifiesta que primero los directivos financian las inversiones de la empresa con resultados acumulados, en segundo orden se recurre al financiamiento con deuda y en tercer y último orden se encuentra el financiamiento con emisión de acciones.

Se ha escogido para este estudio al sector Eléctrico del País y se hará una aplicación al caso de la empresa “Electrificadora del Huila en el período 2011-2015”, ya que este sector ha sido promotor del crecimiento económico del país y en el Huila es uno de los sectores que aporta más al PIB de la región y adicionalmente es un alto generador de empleo.

Este trabajo de investigación se ha dividido de la siguiente manera: La primera parte está referida a la introducción, en donde se señala el planteamiento y la formulación del problema, los objetivos de la investigación, la justificación y los antecedentes del problema.

En la segunda parte se ha diseñado el marco teórico que abarca la teoría de la estructura de capital, la teoría del trade-off, la teoría del pecking order y los estudios sobre factores determinantes de la estructura de capital tomando en cuenta aquellos estudios que se hayan realizado a economías poco desarrolladas. Así mismo se ha incorporado una parte que trata sobre el entorno.

En la tercera parte del trabajo se presentan los resultados que se han generado producto de la caracterización de las variables estudiadas y del análisis con datos de panel que se ha hecho de los factores determinantes de la estructura de capital dividido en los periodos antes señalados.

La cuarta parte del trabajo presenta la discusión de los resultados obtenidos y en la quinta parte se presentan las conclusiones a las que se llegó con el estudio realizado.

CAPITULO I. MARCO TEORICO.

En los últimos años ha sido tema de amplia controversia determinar cuál es la combinación de recursos propios y ajenos que generan un mayor valor dentro de las empresas.

Los primeros planteamientos teóricos sobre la estructura de capital se centraron en determinar si existen algunas relaciones funcionales entre el ratio de endeudamiento con respecto al costo del capital medio ponderado y sobre el valor de la empresa.

Estos se desarrollaron en escenarios de mercados perfectos, pero llegando a conclusiones contradictorias. No obstante la tesis de MM (1958) sirvió de referencia para posteriores investigaciones que relajaron las restricciones de sus hipótesis, dando cabida a alguna imperfección o situación real del mercado.

Aunque se hayan identificado hoy en día muchas imperfecciones no se han tenido en cuenta en el mercado, por lo tanto no todas las conocidas se han utilizado para evaluar el impacto en cuanto a endeudamiento se refiere y valor

de empresa, ya que este puede variar a través de endeudamiento por el efecto fiscal y otros factores que hacen parte de la imperfección de los mercados.

Las investigaciones que se citan en el presente trabajo nos permiten llegar a la conclusión que aunque existen muchos estudios sobre las imperfecciones del mercado, todavía no es posible que se conozcan todas las existentes.

A continuación algunas características de los mercados perfectos e imperfectos (Rivera – 2002):

Los Mercados Perfectos:

- Son aquellos en los que intervienen multiplicidad de compradores y vendedores, el producto es homogéneo, el comportamiento de los consumidores es racional frente al precio y existe libertad de entrada y salida del mercado, o libre competencia por parte de las empresas.
- Los mercados de capitales operan sin costo, son competitivos, sus expectativas son homogéneas, no existen costos de quiebra y el impuesto sobre la renta de las personas es neutral.
- El mercado perfecto parte del principio que: No hay preferencias locales, no hay preferencias temporales, que los productos son homogéneos, lo que de hecho excluye también innovaciones, que adaptaciones a nuevas situaciones, que raramente suceden, se hacen inmediatamente y que hay información perfecta.

Los Mercados Imperfectos:

- Es una situación de mercado en la que los vendedores o empresas que compiten, tienen cierto control sobre el precio debido a que ofertan productos diferenciados y/o limitan el suministro.
- En este tipo de mercado existe información incompleta del mercado y comportamiento emocional de compra, por lo que las empresas utilizan la promoción para informar, persuadir o recordar a su mercado objetivo las características y beneficios de sus productos.
- En el mercado imperfecto los costos de transacción son para el inversor, el acceso a la información tiene costo, costos de dificultades financieras, costos de agencia y los mercados son limitados.

De igual forma nombraremos las diferentes teorías sobre estructura de capitales las cuales podrán ayudar a tener más elementos de juicio para evaluar el porqué de la estructura de capital de las empresas son más variables a tener en cuenta en la explicación de la relación deuda-capital de las empresas, pero de igual manera se hace más compleja una evaluación conjunta, ya que se desconocen sus grados de incidencia, sus Compatibilidades e interrelaciones.

Evolución histórica de las teorías sobre la estructura de capital

Teoría a través de Mercados Perfectos e Imperfectos

Los primeros estudios sobre estructura de capital basaron sus supuestos en ambientes que se acercan a mercados perfectos, dando soporte teórico a

estudios posteriores que luego se analizaron ya con las características de mercados imperfectos.

Un ejemplo que se puede citar es el de los flujos de caja de la empresa, los cuales verán afectado su valor; de esta forma la existencia de impuestos en las dos partes de la transacción tanto para accionistas como acreedores darán origen a una asimetría fiscal que no permitirá que ambos obtengan los mismos beneficios en esta relación.

Así mismo, la intromisión del Estado hace que haya un desbalance entre las partes que debe ser analizado más a fondo. Las investigaciones citadas en el presente estudio permiten concluir que aunque los diferentes autores han analizado las implicaciones de diversas imperfecciones del mercado, aún es posible que no se conozcan todas las existentes, y que las más conocidas además no hayan sido estudiadas lo suficiente, sobre todo en lo que respecta a sus interrelaciones y al impacto que puedan generar sobre el endeudamiento y el valor de la empresa.

Sin embargo, un punto en el que sí hay acuerdo entre los estudiosos del tema es en los beneficios que ofrece el efecto fiscal sobre la deuda que incide directamente en el valor de la empresa.

Dentro del grupo de los mercados perfectos se pueden citar dos teorías: La tesis tradicional y las proposiciones de Modigliani y Miller de 1958, que reflejan

opiniones contradictorias sobre el endeudamiento sobre el costo de capital y valor de una empresa.

El enfoque de la **tesis tradicional** consideraba la existencia de una estructura financiera óptima a partir de un uso moderado del apalancamiento financiero, ya que siendo la deuda una forma más barata de financiación se disminuiría el costo promedio de capital y se incrementaría el valor de la empresa.

Cuando se va aumentando el apalancamiento, los accionistas exigen mayores rendimientos hasta un momento en que su exigencia compensa el uso de la deuda más barata.

El trabajo pionero de ésta época es el de Durand "Cost of Debt and Equity Funds for Business: Trends and Problems of Measurement" (1952). Con este trabajo se expandió la creencia de que un uso moderado de la deuda aumentaba el valor de la firma y disminuía el costo de capital.

Aumentar la deuda incrementaba el riesgo de insolvencia y tanto acreedores como accionistas exigirían mayores rendimientos haciendo que se aumentara el costo de capital y se disminuyera el valor de la firma. Por tanto, existía una estructura óptima de capital que el directivo financiero debería encontrar de acuerdo con una combinación óptima entre deuda y capital de los socios.

En este artículo el autor analizó algunos aspectos como un paralelo entre la maximización de la deuda versus la maximización del valor de la firma; muestra

que no siempre al maximizar los ingresos se logra obtener el máximo valor de la firma y que el hombre de negocios siempre trata de maximizar la diferencia de las posibles alternativas para sus futuros ingresos.

Después analiza el retorno de la inversión y los requerimientos de los accionistas y plantea una reformulación de la teoría básica a partir del uso moderado de la deuda. Sin embargo, debe resaltarse que la tesis tradicional no desarrolla una teoría específica sino que toma una posición intermedia entre dos de sus enfoques básicos como son la utilidad operacional (UAll) y la utilidad neta (UN).

En primer lugar, desde la UAll afirma que no es posible que la empresa logre una estructura de capital óptima puesto que su valor y el costo promedio ponderado de capital son constantes, haciendo que sea indiferente cualquier esfuerzo de la empresa por combinar los recursos de financiación de manera óptima.

Algunas imperfecciones del mercado

- Los mercados de capitales operan sin costo, el impuesto sobre la renta de personas naturales es neutral, los mercados son competitivos, el acceso a los mercados es idéntico para todos los participantes de los mismos, las expectativas son homogéneas, la información no tiene costo, no existen costos de quiebra, es posible la venta del derecho a las deducciones o desgravaciones fiscales, costos de transacción para el inversor, limitaciones al endeudamiento personal, diferente estructura impositiva de las personas físicas, acceso a la información con costo, costos de emisión, costos de

dificultades financieras, costos de agencia, indivisibilidad de activos, mercados limitados.

Las proposiciones de Modigliani y Miller se hicieron evidentes con el artículo titulado “The Cost of Capital, Corporation Finance, and the theory of the Firm” (1958) en donde los autores demostraron que en mercados perfectos de capitales (sin impuestos, costes de transacción y otras imperfecciones del mercado) las decisiones de estructura financiera son irrelevantes.

De esta forma, dicha teoría apoya la corriente que sostenía que el valor de la empresa dependía de los resultados operativos de la misma. Los supuestos que sigue la teoría son:

- No se tienen en cuenta los impuestos sobre las utilidades en las diferentes firmas, es decir, dichos impuestos no existen.
- Los dueños del capital tienen una conducta racional: esperan maximizar la riqueza pero se muestran indiferentes a si ésta se logra por aumento de los dividendos o en el precio de las acciones.
- Los mercados de capitales son perfectos. No existen costos de transacción, no hay asimetría de la información y los agentes no pueden influir en la formación de los precios en el mercado.

- La utilidad operacional esperada para períodos futuros de todos los inversionistas de la firma es la misma para cada uno de ellos y permanecen constantes en el tiempo. Es decir, la empresa no tiene crecimiento.

El rendimiento esperado para un determinado nivel de riesgo es el criterio de agrupamiento homogéneo de las empresas, siendo perfectamente sustitutas las acciones de las firmas agrupadas en un mismo nivel de riesgo.

De igual manera, el riesgo de los nuevos “El enfoque de la tesis tradicional consideraba la existencia de una estructura financiera óptima a partir de un uso moderado del apalancamiento financiero, ya que siendo la deuda una forma más barata de financiación se disminuiría el costo promedio de capital y se incrementaría el valor de la empresa.

Cuando se va aumentando el apalancamiento, los accionistas exigen mayores rendimientos hasta un momento en que su exigencia compensa el uso de la deuda más barata.” 88 Universidad Libre Estructura de capital.

Teoría de Proyectos de Inversión

La teoría de proyectos de inversión dentro de la firma es el mismo que el de los proyectos ya existentes.

- Proposición I: En esta proposición los autores afirman que el valor de la empresa en el mercado y el costo de capital son independientes de la estructura de capital de la misma. La proposición de MM se podría resumir diciendo que el valor de la empresa no se ve afectado por el apalancamiento financiero y, por tanto, no cambia si la financiación se da en diferentes combinaciones.

- Proposición II: El costo del capital propio es una función lineal del nivel de endeudamiento y se puede expresar de la siguiente forma: $K_e = K_o + (K_o - K_i) \frac{D}{S}$ No obstante, deja de ser lineal cuando K_i aumente por la presión ejercida por los acreedores ante un incremento de la deuda; por tanto, K_e reduciría su crecimiento. El rendimiento esperado del capital es directamente proporcional al apalancamiento, porque el riesgo para los dueños del capital aumenta.

Dónde: K_o : CPPC (costo promedio ponderado del capital) en un escenario sin impuestos K_i : Tasa de interés o costo de la deuda K_e : Rendimiento esperado o costo del capital social D : Valor de la deuda S : Valor de mercado del capital propio Las principales críticas a la irrelevancia de la estructura del capital en el valor de la empresa se deben a la ausencia de imperfecciones en el mercado.

Sin embargo, en la medida en que dichas imperfecciones existan, los cambios en la estructura de capital de la firma pueden afectar el valor de la misma y el costo del capital social. Una de las principales imperfecciones es la presencia de impuestos. De esta forma, en la medida en que la empresa aumente su

nivel de apalancamiento la cantidad de pagos para accionistas y para acreedores también aumenta.

“Después de hacer algunas precisiones sobre las tesis de estructura de capital en mercados perfectos, es importante aclarar que los mercados de capitales no se identifican plenamente con la perfección, existen impuestos que favorecen el endeudamiento de la firma, costos de quiebra que limitan la ventaja impositiva, conflictos entre directivos, acreedores y propietarios... y además diferencias entre la información presente en el mercado que hace que las decisiones cambien.” Criterio Libre / Año 9 / No. 15 / Bogotá (Colombia) / Julio-Diciembre METOFOL Acuña Corredor

La Teoría de la Información Asimétrica

La información puede entenderse como un conjunto de variables observables entre uno o varios emisores y uno o varios receptores, es decir, entre diferentes agentes que pueden llegar a tener una relación contractual. La información puede ser simétrica o asimétrica, perfecta o imperfecta, completa o incompleta.

En el caso que tratamos, ser asimétrica significa que los diferentes agentes en el mercado no tienen acceso al mismo nivel de información dando a su vez origen a tres problemas: el riesgo moral.

“**La teoría de los costos de agencia** tiene gran importancia porque permite analizar la estructura de capital desde los conflictos que se generan en una firma entre socios, directivos y acreedores.” 92 Universidad Libre Estructura de

capital. Evolución teórica el cual puede darse una vez la empresa haya obtenido los fondos de financiación, la selección adversa y el envío de señales (Sarmiento, 2005).

La asimetría de la información hace que en determinados casos los agentes tomen decisiones erróneas dentro de los mercados financieros y de intermediación, causándoles posteriores problemas a las firmas debido a que resulta imposible detectar sectores productivos y en sí, entender la complejidad de los mercados, lo que es aprovechado por intermediarios financieros que se caracterizan por poseer mayor información que el público en general y que generan a las firmas altos costos de transacción en la elaboración de contratos.

De esta manera, debe hacerse una diferenciación clara entre los agentes internos (poseedores de funciones e información) y los agentes externos (Gordon, 1989).

Otros autores como Rajan y Zingales (1995) analizan que las empresas de mayor tamaño tendrán un menor efecto de asimetría de información dado que su acceso a la misma es mayor debido a que estas firmas tienen mayor presencia en los mercados financieros y así mismo los costos de emisión de la deuda son menores.

Este tipo de relaciones basadas en la teoría de la agencia, contractuales y siempre fundamentadas legalmente en acuerdos mercantiles o laborales, tienen un aspecto de recalificación constante dependiendo de las necesidades puntuales del principal, irá ordenando al agente que vaya cambiando puntos de

su gestión o adecuación productiva para ofrecer un servicio más ajustado a sus necesidades.

Teoría del Trade Off o de Equilibrio de la Estructura de Capital

Con el enfoque de la teoría del Trade Off se establece un límite al endeudamiento propuesto por M&M (1963) a partir de la importancia de los costos de las dificultades financieras y los costos de agencia que contrarrestan los beneficios fiscales de la deuda.

Resume todos aquellos modelos o teorías que sostienen que existe una combinación de deuda-capital óptima, maximizadora del valor de la empresa, que se genera una vez que se equilibren los beneficios y los costos de la deuda.

Esta teoría de la compensación (Trade off) entre los beneficios y costos derivados del endeudamiento como una postura intermedia entre las dos tesis clásicas contrapuestas. Teniendo en cuenta las imperfecciones del mercado, admite la existencia de una estructura óptima de capital originado desde otros parámetros, que no corresponde sólo al efecto del endeudamiento, sino a los impuestos y otros factores friccionales del mercado.

Aunque esta teoría explica con acierto la estructura de capital entre sectores y los tipos de empresas que estarían más propensos a ser adquiridos con endeudamiento (LBO), no justifica por qué empresas con mucha rentabilidad

dentro de un mismo sector siguen financiándose con fondos propios y no utilizan su capacidad de deuda.

Los costos de las dificultades financieras pueden ser de dos clases: directos o indirectos. Los costos directos están relacionados con los gastos legales, administrativos o contables que implican la quiebra de una organización.

Los costos indirectos son aquellos que se derivan de las oportunidades que se pierden por una mala gestión financiera de los directivos como la pérdida de empleados clave, pérdida de confianza de proveedores y clientes, entre otros.

Esta teoría resume las que afirman la existencia de una combinación óptima entre deuda y “Los costos de las dificultades financieras pueden ser de dos clases: directos o indirectos. Los costos directos están relacionados con los gastos legales, administrativos o contables que implican la quiebra de una organización.

Los costos indirectos son aquellos que se derivan de las oportunidades que se pierden por una mala gestión financiera de los directivos como la pérdida de empleados clave, pérdida de confianza de proveedores y clientes, entre otros. ”

Criterio Libre / Año 9 / No. 15 / Bogotá (Colombia) / Julio-Diciembre 2011 / ISSN 1900-0642 93 Sandra Milena Zambrano Vargas • Gustavo Adolfo Acuña Corredor capital maximizando el valor de la empresa, y que se encuentra una vez se equilibren los beneficios y costos derivados de la deuda (Shyam y Myers, 1994).

El Trade Off justifica proporciones moderadas de endeudamiento, la firma se endeudará hasta un punto en donde el valor marginal del escudo de impuestos en deuda adicional se ve disminuido por el valor presente de posibles costos de aflicción financieros, éstos son los costos de quiebra o de reorganización y los costos de agencia que se incrementan cuando existe duda sobre la credibilidad de la deuda de la firma (Cruz, 2003).

Cuando las proporciones de deuda son muy altas es probable que la empresa entre en dificultades financieras y no le sea posible cumplir con los compromisos adquiridos con sus acreedores (Warner, 1977).

Así mismo Shapiro (1991) afirma que las dificultades financieras se refieren ante todo a cualquier debilitamiento que tenga la empresa, principalmente en lo que se refiere al incumplimiento del compromiso con la deuda. Kim (1978, p. 47).

De igual forma analiza que un elevado nivel de deuda en la empresa puede llevarla a un inminente riesgo de impago de la misma; MackieMason (1990) realizan estudios empíricos en los cuales concluyen que aquellas empresas que tienen mayor posibilidad de quiebra no deben llegar al tope de utilización de deuda para su financiación.

Moreno (1985) además habla de aquellos costes indirectos de dificultades financieras que surgen cuando la empresa no ha gestionado en forma correcta

su actividad. Algunas investigaciones que alimentan los lineamientos del Trade Off son:

- En el modelo propuesto por Jensen y Meckling (1976) existe para la firma una estructura óptima de capital en el momento en que se compensan los costos de la deuda con los beneficios de la misma, surgidos en las relaciones de agencia.
- En el estudio realizado por Bradley, Harrell y Kim (1984) sobre la existencia de una estructura óptima de capital analizado desde el punto de vista teórico y empírico, primero se muestra la importancia para el tema sobre los cuestionamientos de Modigliani & Miller, luego se hace énfasis en los resultados académicos obtenidos a mediados de la década de 1970 en donde algunos estudios concluyen que existe una estructura óptima de capital cuando se equilibran la ventaja fiscal de la deuda con el valor actual de los costes de quiebra.

Luego se habla de Miller (1977), quien con sus hallazgos muestra que bajo ciertas condiciones la ventaja fiscal de la financiación de la deuda a nivel de empresa es exactamente compensada por la desventaja fiscal de la deuda a nivel personal. Desde ese momento se han realizado gran cantidad de estudios en donde se tratan de conciliar el modelo de Miller con la teoría de equilibrio de la estructura óptima de capital.

También tiene en cuenta los estudios realizados por De Angelo y Masulis (1980, p. 460), quienes señalan la existencia de otros ahorros fiscales

diferentes a la deuda, como la depreciación contable, las reservas por agotamiento y los créditos tributarios a la inversión; en este caso la protección fiscal puede ser redundante en empresas cuyas utilidades sean insuficientes para compensar las deducciones fiscales en amplios períodos.

Además Bradley, Harrell y Kim hacen algunas suposiciones para desarrollar un modelo que representa el actual estado del arte en la teoría de la estructura de capital óptima: 1) Los inversores son neutrales al riesgo. 2) Los inversores se enfrentan a un aumento progresivo de la tasa impositiva de los rendimientos de los bonos, mientras que la empresa se enfrenta a un constante incremento de la tasa legal. 3) Los impuestos corporativos y personales se basan en la riqueza al final del período; en consecuencia, los pagos de la deuda (intereses y amortizaciones) son totalmente deducibles en el cálculo del impuesto de la empresa al final de su período impositivo, y son totalmente pasivos en el plano de los tenedores de bonos. 4) Los rendimientos de las acciones (dividendos y ganancias de capital) se gravan a una tasa constante. 94 Universidad Libre Estructura de capital. Evolución teórica 5) Existen protectores de deuda no tributaria, como la depreciación acelerada y los créditos fiscales a la inversión, que reducen la responsabilidad de la empresa al final del período impositivo. 6) Las facturas de impuestos negativos (créditos fiscales no utilizados) no son transferibles (vendibles), ya sea a través del tiempo o entre las empresas. 7) La empresa incurrirá en costos asociados con dificultades financieras, en caso de que no se cumplan en su totalidad al final del período de pago prometido a los acreedores. 8) El valor de la empresa al final de su período antes de impuestos y pagos de la deuda, X , es una variable aleatoria.

Si la empresa no cumple con la obligación de la deuda a sus tenedores de bonos y los costos asociados con problemas financieros, se reducirá el valor de la empresa por una fracción constante k . • Harris y Raviv (1990) analizan un nuevo conflicto entre los directivos y los accionistas de la firma. Se trata de la posibilidad de liquidar la empresa cuando representa la mejor opción para los accionistas, pero que los gerentes buscan evitarla al máximo.

En el artículo se analiza la estructura de capital desde el efecto de la información que tienen los inversionistas acerca de la deuda y su capacidad para supervisar la gestión. Se observa que la deuda sirve para disciplinar a los gerentes, quienes no siempre van a estar a favor de los mejores resultados para los inversores. Así, la deuda principalmente ayuda en muchos casos a generar cambios en la estructura financiera basados en la información proporcionada por su uso.

En el modelo de Harris y Raviv los inversionistas utilizan la información sobre las perspectivas de la empresa para decidir si se debe liquidar la empresa o continuar las operaciones en curso. Se afirma que los directivos son reacios a liquidar la empresa bajo cualquier circunstancia.

Entre tanto, los tenedores de la deuda harán uso de sus derechos legales para obligar a la gestión de la información. Se desarrollan dos modelos, uno estático y otro dinámico. En el modelo estático se considera la elección del nivel de deuda.

En el modelo dinámico, se analiza la evolución de la estructura de capital y los pagos netos a los tenedores de deuda en el tiempo. • Myers (1984, p. 577) se interesa en su artículo por conocer las implicaciones de diferentes elementos en la determinación de la estructura óptima de capital. Por ejemplo, analiza los costos de ajuste, la deuda y los impuestos y los costos de las dificultades financieras (costos de quiebra, los costos de agencia, el riesgo moral y los costos de contratación).

El autor enfatiza en que la literatura sobre los costos de dificultades financieras se soportan en dos aspectos cualitativos, en primer lugar dice que las empresas más arriesgadas debían pedir prestado menos cantidad de dinero que otras en sus mismas condiciones, esto porque se corre el riesgo de impago debido a la mayor variación en el mercado de los activos de la empresa.

En segundo lugar, las firmas con mayor cantidad de activos tangibles deben pedir prestado menos que las que tienen gran cantidad de activos intangibles o tienen gran crecimiento, éstas a su vez tienen más probabilidad de perder cuando hay riesgo de dificultades financieras.

Aunque la teoría del Trade Off es acertada al explicar la estructura de capital entre sectores y aquellas empresas que estarían más propensas a ser adquiridas con deuda, aún no se da una explicación de por qué existen muchos ejemplos de firmas con altas rentabilidades que no usan su capacidad de deuda o por qué en países en donde se han reducido los impuestos o el

sistema impositivo reduce la ventaja fiscal por deuda, el endeudamiento sigue siendo alto.

Según Leland y Toft (1996), aquellas empresas que utilizan mayor cantidad de deuda a corto plazo tienen un porcentaje de endeudamiento óptimo más bajo que las empresas que trabajan con deuda a largo plazo. Sin embargo, a pesar de que existen muchas explicaciones al respecto no se Criterio Libre / Año 9 / No. 15 / Bogotá (Colombia) / Julio-Diciembre 2011 / ISSN 1900-0642 95 Sandra Milena Zambrano Vargas • Gustavo Adolfo Acuña Corredor ha encontrado aún un modelo que presente una fórmula exacta que calcule el endeudamiento óptimo.

Rodríguez (2000) piensa que la Teoría de la Decisión Multicriterio constituye un instrumento que se debe tener en cuenta en el proceso de toma de decisiones, sobre todo en el sector agrario donde resulta muy complejo combinar con éxito todas las variables que son necesarias considerar y las limitaciones de recursos existentes. Esta Teoría permite tomar en cuenta el conjunto de objetivos usualmente en conflicto buscando un compromiso o equilibrio entre ellos, o la satisfacción de un conjunto de metas asociadas a dichos objetivos de decisiones.

Teoría de Jerarquía de Preferencias (PECKING ORDER)

La teoría de Pecking order, tiene sus orígenes en los trabajos de Myers (1977) y Myers y Majluf (1984), sostiene que las empresas tienen un orden de

prioridad al momento de decidir financiar una inversión. La teoría más influyente fue la de Myers y Majluf (1984) sobre la jerarquización de la estructura de capital, esta teoría descansa en la existencia de información asimétrica (respecto a las oportunidades de inversión y activos actualmente tenidos) entre las empresas y los mercados de capitales.

Esta teoría afirma que no existe una estructura óptima que equilibre los beneficios y desventajas de la deuda sino que más bien los gerentes buscan incrementar sus inversiones utilizando una jerarquía de preferencias en cuanto al uso de las fuentes de financiación.

Proporciona una explicación sobre la relación entre la estructura de capital y los problemas de información asimétrica. Establece que las empresas no tienen una estructura de capital óptima sino que siguen una escala de jerarquías a la hora de buscar financiación, en primer lugar se recurre al financiamiento interno, que es la fuente preferida porque está poco influida por la asimetría de la información y carece de un costo específico.

Para la obtención de financiación para Invertir La Teoría de la Jerarquía (Pecking Order) establece una ordenación a la hora de obtener financiación para nuevas inversiones. Esta jerarquía consiste básicamente en que las empresas optan preferentemente por la financiación interna, es decir, beneficios retenidos y amortización y, en caso de tener que recurrir a financiación externa optan, en primer lugar, por deuda y en último lugar, por ampliaciones de capital.

Para el análisis de la decisión de financiación, ha sido un tema recurrente en el ámbito académico. Desde un punto de vista teórico, Modigliani Miller (1958) afirman que no influye en el valor de la empresa y en su coste de capital, si la financiación de las inversiones se realiza a través de remanentes internos o a partir de fondos externos como préstamos, emisión de bonos o emisión de nuevas acciones. Con este criterio, lo que importa es la calidad de los proyectos de inversión (es decir, su Valor Actual).

Respecto al financiamiento exterior es la emisión de acciones la que está sometida a un mayor grado de selección adversa respecto a la deuda, siendo habitual que los inversionistas externos consideren las acciones como los títulos con mayor riesgo y, por tanto con una tasa de rentabilidad exigida.

De esta manera Baskin (1989) señala que los gerentes pueden preferir las fuentes internas porque tienen costo más bajo que las externas y después esperan recurrir al financiamiento exterior sólo si es necesario, tomando como segunda opción la emisión de deuda y, en último lugar, la emisión de acciones.

El Pecking Order hoy día tiene gran aceptación ya que hay muchas organizaciones de nuestro medio que no buscan la combinación óptima entre deuda y capital sino que más bien tratan en todo momento de financiar sus nuevos proyectos con recursos propios por su aversión a encontrar situaciones adversas en el mercado y porque la información existente no ofrece plena certeza para realizar dichas inversiones (Frank y Goyal, 2007).

Algunos estudios destacados sobre esta teoría se muestran a continuación: • Myers (1984), principal referente de la teoría de la jerarquía de preferencias dice que las empresas prefieren financiarse con recursos internos, es decir, la reinversión de las utilidades para aprovechar las oportunidades “El Pecking Order hoy día tiene gran aceptación ya que hay muchas organizaciones de nuestro medio que no buscan la combinación óptima entre deuda y capital sino que más bien tratan en todo momento de financiar sus nuevos proyectos con recursos propios por su aversión a encontrar situaciones adversas en el mercado y porque la información existente no ofrece plena certeza para realizar dichas inversiones...” 96 Universidad Libre Estructura de capital. Evolución teórica de inversión, con el fin de evitarse los costos generados por la información asimétrica del mercado.

Luego afirma que las empresas cuando requieren recursos externos primero prefieren la deuda, la cual les exige unos pagos fijos que dependen de los flujos futuros que espera tener la firma, y cuando esta posibilidad se agota escogen los bonos, dándoles prioridad a los de corto plazo sobre los de largo plazo y finalmente, cuando su capacidad de endeudamiento está al tope, se inclinan por la emisión de acciones como última opción.

Myers también se remite a otros estudios realizados sobre las premisas del Pecking Order, por ejemplo cita a Donaldson (1961) quien realizó un estudio para grandes empresas y encontró que éstas preferían la generación interna de fondos para financiar sus nuevos proyectos y evitar al máximo las fuentes externas.

Cuando esto era inevitable, la última opción era la emisión de acciones. Además, se encontró que los gerentes no utilizaron la venta de acciones en los períodos analizados y si lo hicieron, este valor no superó 6% del total de las inversiones, a pesar de que en la bolsa los precios fueron favorables. • Myers y Majluf (1984, p. 188) afirman que la estructura financiera tiene como objetivo reducir las ineficiencias en las decisiones de inversión causadas por la asimetría de la información.

En este trabajo se explica el comportamiento financiero de las empresas cuando requieren nuevas inversiones. a) Existe información asimétrica entre directivos e inversores. b) Los gerentes están a favor de los accionistas actuales y el objetivo es maximizar el valor de la compañía. c) La actitud pasiva que asumen los inversores al no hacer nuevas inversiones hace que todas las decisiones financieras sean tomadas por los directivos, quienes tienen la responsabilidad de evitar el perjuicio para los accionistas.

Para los autores, la empresa debe actuar racionalmente buscando minimizar los costos “Según Myers y Majluf, aquellas empresas que utilicen recursos externos también se verán sometidas al problema de la selección adversa causada por la asimetría de la información.

La selección adversa refleja la imposibilidad del mercado de valorar las empresas de manera individual; por el contrario, el hecho de valorarlas en conjunto hace que las empresas con proyectos rentables y alta calidad sean subvaloradas, mientras que las que tienen proyectos poco rentables o sean de

baja calidad sean sobrevaloradas.” Criterio Libre / Año 9 / No. 15 / Bogotá (Colombia) / Julio-Diciembre 2011 / ISSN 1900-0642 97 Sandra Milena Zambrano Vargas • Gustavo Adolfo Acuña Corredor financieros. Para ello, las nuevas inversiones deben ser financiadas por las utilidades retenidas y cuando no es suficiente se debe emitir deuda.

Finalmente la emisión de nuevas acciones será el último recurso, sólo si los recursos externos fueran absolutamente necesarios. Según Myers y Majluf, aquellas empresas que utilicen recursos externos también se verán sometidas al problema de la selección adversa causada por la asimetría de la información.

La selección adversa refleja la imposibilidad del mercado de valorar las empresas de manera individual; por el contrario, el hecho de valorarlas en conjunto hace que las empresas con proyectos rentables y alta calidad sean subvaloradas, mientras que las que tienen proyectos poco rentables o sean de baja calidad sean sobrevaloradas (García, 2003).

De este modelo se deriva que la estructura financiera de la firma está orientada por las necesidades de financiación de nuevas inversiones y no por la existencia de un nivel óptimo de deuda ya que esta opción sólo se toma cuando las posibilidades de financiación interna se han agotado.

Shyam y Myers (1994) muestran en su estudio la importancia de la teoría del Pecking Order, la cual dicen existe por el déficit interno de la firma que la obliga

a acceder a fondos externos. Entre tanto, el Trade Off predice que cada firma se ajusta a su ratio de deuda óptimo.

El estudio empírico se realizó a 157 firmas en el período comprendido entre 1971 y 1989, las empresas financieras y las empresas reguladas fueron excluidas de la muestra. Algunas conclusiones que obtiene de sus estudios son, entre otras, que la teoría del Pecking Order es un efectivo descriptor del comportamiento financiero de una compañía, cuando se testea independientemente, y cuando se testean ambas teorías, el significado del Pecking Order cambia drásticamente.

En su estudio Frank y Goyal (2007) analizan las características de algunas firmas a la hora de escoger la forma como van a financiar sus nuevas inversiones tomando como base las teorías del Trade Off y del Pecking Order.

Los autores se hacen la pregunta de cómo deben financiar sus operaciones y qué factores influyen dicha escogencia. La investigación se realiza desde las implicaciones de Myers (1984), quien afirma los aspectos clave de cada una de las teorías. En primer lugar, la teoría del Trade Off implica el establecimiento de una estructura óptima, la cual sirve de base para ir eliminando progresivamente las desviaciones de la media que se ha establecido como meta.

Para el Pecking Order, su implicación se basa en el estricto orden de la financiación, se dice que la empresa prefiere los fondos internos a los externos y en general, tienen en cuenta determinantes basados en la selección adversa

y la teoría de la agencia. Los autores en su estudio analizan diversos aspectos de cada una de las teorías con el objetivo de encontrar evidencia empírica que valide sus razonamientos.

En el estudio de Aybar y otros (2004) se analiza en conjunto la aplicación de la teoría del Pecking Order y de la estrategia empresarial y su relación con la estructura de capital. El estudio se realiza para una muestra de 687 empresas españolas, de las cuales 71 son grandes empresas y 616 son pymes para los años 1994-2001.

Eriotis (2007) realiza el análisis para 129 firmas en Grecia con el fin de establecer si sus características específicas eran determinantes claves de su estructura de capital.

En el estudio se encontró, por ejemplo, que existe una relación positiva entre la cantidad de la deuda y el tamaño de la empresa e igualmente las empresas de mayor tamaño emplean más la opción de la deuda que las empresas pequeñas. Además, las firmas que cuentan con mayores utilidades tienden a usar los fondos internos para financiarse; con ello se considera que las firmas en su mayoría financian sus actividades siguiendo la teoría del Pecking Order.

Después de realizada la anterior revisión es importante reflexionar acerca de la diversidad de 98 Universidad Libre Estructura de capital. Evolución teórica estudios que se han hecho sobre el tema de la estructura de capital, pero aún no existen acuerdos sobre cuál teoría se debe usar, algunos autores que, por

ejemplo, han dado sus opiniones acerca del estado del conocimiento en lo concerniente a la estructura de capital son, entre otros.

Rajan y Zingales (1996), quienes concluyen que no existe suficiente evidencia empírica que permita escoger una teoría aplicable para determinar el grado de endeudamiento empresarial.

Graham (1996) dice que a pesar de la gran cantidad de teorías existentes para explicar la utilización de la deuda dentro de la empresa surge la pregunta de por qué aún no hemos podido explicar con claridad la política de endeudamiento dentro de la organización.

Además Cuñat (1999) afirma que las diferentes teorías suponen aproximaciones al mismo problema, es decir, sus conclusiones se acercan unas a otras.

Por otro lado, Wjst y Thurik (1993) afirman que aunque el endeudamiento genera ventajas fiscales, aún no existe suficiente evidencia empírica del verdadero impacto de los costes (dificultades financieras, agencia y asimetría de la información) y los beneficios sobre dichos niveles de endeudamiento.

Para minimizar éstos y otros costos de financiación, las empresas tienden a financiar sus inversiones con autofinanciación, luego deuda sin riesgo, después deuda con riesgo, y finalmente, con acciones.

Principales Cuestionamientos a la Tesis tradicional y a la Irrelevancia de

M & M

Tanto la tesis tradicional como la de Modigliani y Miller han tenido numerosos contradictores: La tesis tradicional se cuestiona porque sus hipótesis se basan en escenarios de certidumbre así como de la estructura y comportamiento de las tasas de interés del mercado.

Además existe una incapacidad para encontrar una estructura óptima y un valor máximo de la empresa. Finalmente no logran explicar el efecto del endeudamiento financiero y se enfrascan en discusiones sobre aspectos como el sector en el que se sitúa la empresa, edad de la empresa, prestigio de sus dirigentes y condiciones del mercado.

Las críticas hechas al artículo de MM (1958) se basan principalmente en algunos aspectos como los riesgos percibidos por el apalancamiento de una empresa y un individuo pueden ser diferentes, pues son distintas las garantías y las responsabilidades que se establecen en uno y otro caso.

Por lo tanto, el endeudamiento personal y de la empresa no son sustitutos perfectos, el costo del dinero para un individuo puede ser mayor que para una empresa, puede haber retrasos en el proceso de arbitraje por restricciones en el comportamiento del inversor, por ejemplo, por medidas regulativas del Estado, y por costos de transacción y finalmente no tener en cuenta las posibilidades de quiebra y sus costos directos e indirectos.

Algunos autores que han hecho referencia a los cuestionamientos de MM son:

- Eugene Fama (1978, p. 272) inicia su artículo realizando una explicación sobre las tesis de MM y luego se centra en los puntos comunes que tienen los estudios de estructura de capital hasta ese momento.

Resalta los mercados perfectos, la igualdad de las empresas en el acceso a dichos mercados, las expectativas comunes de todas las empresas. Después, el autor se centra en el estudio de la repartición de los dividendos a los socios y cómo afectan las decisiones financieras de la firma. • Para Stiglitz (1969, p. 786), uno de los puntos más críticos de los argumentos de MM es el suponer que los bonos emitidos por individuos y firmas están libres de riesgo de impago.

Afirma que el riesgo es diferente en las empresas y las personas y que el riesgo no es el mismo en las diferentes empresas, todo depende del respaldo que tengan y de las condiciones del mercado. • Según Brealey y Myers (1996, p. 459) el argumento de MM sobre la irrelevancia de la política de dividendos no supone un mundo de certidumbre, supone un mercado de capitales eficiente.

Después de hacer algunas precisiones sobre las tesis de estructura de capital en mercados perfectos, es importante aclarar que los mercados de capitales no se identifican plenamente con la perfección, existen impuestos que favorecen el endeudamiento de la firma, costos de quiebra que limitan la ventaja impositiva, conflictos entre directivos, acreedores y propietarios (Azofra y Fernández,

1999) y además diferencias entre la información presente en el mercado que hace que las decisiones cambien.

Atendiendo a las implicaciones consideradas, a continuación se explican algunas generalidades de aquellas teorías desarrolladas dentro de las características de los mercados imperfectos. Las más conocidas de estas teorías son: 1.4 Corrección de M&M de su primer artículo (1963).

Con la versión de 1963 Modigliani y Miller corrigen su primera versión, publicada en 1958, en donde había subvalorado la enorme ventaja fiscal que ofrece el uso de la deuda. MM fueron, por tanto, los primeros autores en tener en cuenta la influencia de los impuestos en la estructura de capital.

Con esta nueva conclusión los autores afirman que la existencia de un ahorro fiscal al utilizar deuda, permite la existencia de una estructura óptima de capital basada en la mayor cantidad de endeudamiento que la firma pueda sostener.

Sin embargo, también se conocen críticas respaldadas por los mismos autores (Rivera, 2002):

- En la vida real por lo general las empresas hacen uso moderado de la deuda, por tanto no habría consistencia con lo propuesto.
- Los altos niveles de endeudamiento llevarían a asumir altos costos de bancarrota que las empresas no tendrían en cuenta.

90 Universidad Libre Estructura de capital. Evolución teórica

- No tenerse en cuenta los impuestos personales.

No dar pistas sobre los factores que influyen en la determinación de la estructura de capital en las empresas.

Modelo de Miller (1977, p. 262) se preocupa por analizar en primer lugar los costos de quiebra, enfatizando en que dichos costos pueden verse no sólo desde la perspectiva empresarial sino de las personas y afirma que el equilibrio entre los beneficios de los impuestos por la deuda y los costos de quiebra son en realidad muy difíciles de encontrar.

En segundo lugar, hace un comparativo entre los impuestos y su relación con la estructura de capital; con evidencias empíricas sacadas de otros estudios enfatiza en que muchas de las empresas no muestran una mejora significativa en sus estructuras de capital dependiendo de los niveles de reducción de impuestos por deuda.

Después el autor habla de las posibles ventajas fiscales de la financiación con deuda, allí observa que cuando los propietarios del capital empiezan a realizar posibles combinaciones entre los montos de deuda y patrimonio, éstos serían incompatibles con el equilibrio del mercado.

Sus intentos por aprovechar las ventajas fiscales de la deuda llevaría a que en un mundo de progresivo incremento de impuestos el equilibrio se debe restablecer eliminando a su vez los incentivos logrados al emitir más deuda. El modelo de Miller y sus extensiones teóricas han inspirado varios estudios de series temporales que proporcionan pruebas sobre la existencia de costos relacionados con apalancamiento (Bradley et al., 1984).

Los Costos de Agencia; La estructura de capital de la empresa se establece por una serie de contratos entre los diferentes grupos de interés de una firma. Aquí se estudia cómo los dueños del capital o el principal dan autoridad a otras personas para que se desempeñen a su nombre.

Las dos partes van a querer maximizar su beneficio, los administradores en cuanto al poder y control sobre la firma y los dueños del capital en cuanto al incremento del valor de la firma. De aquí surgen varios conflictos a los que se les llama costos de agencia (Ross, 1977), Kim y Sorensen (1986).

La teoría de la agencia es un método de desarrollo empresarial mediante un sistema de subcontratación de diversas tareas de nuestra empresa para conseguir una correcta adecuación de dicho trabajo. Este acuerdo, a pesar de ser aceptado por una segunda empresa, tendrá la validez legal y real como si lo hubiéramos hecho nosotros mismos.

Este modelo empresarial basado en la teoría de la agencia puede ser muy beneficioso mediante el uso de la subcontratación. Un ejemplo de esto puede ser el uso de una gestoría externa a nuestra empresa que nos ayude a presentar nuestros informes contables y fiscales.

Para nosotros el beneficio consiste en ahorrarnos una cantidad monetaria gracias a contar con este agente que nos realiza estas funciones, en vez de gastar una mayor cuantía de dinero en uno o varios empleados especialistas en contabilidad o en el apartado fiscal.

Esta teoría de los costos de agencia tiene gran importancia porque permite analizar la estructura de capital desde los conflictos que se generan en una firma entre socios, directivos y acreedores.

Leland (1998) realiza un importante aporte a esta teoría incorporando el efecto de los impuestos sobre la deuda y el efecto que producen los costos de las dificultades financieras. Además se dice que existe una estructura de capital óptima que minimiza los costos de agencia permitiendo que la compañía incremente su valor (Mascareñas, 2001).

Otros autores como Cuñat (1999), quien analiza los problemas de agencia pero desde el punto de vista del endeudamiento de las empresas, pues afirma que aquellas que tienen mayores posibilidades de crecimiento tenderán a acortar sus plazos de endeudamiento, de lo cual también dependen los instrumentos de deuda escogidos.

Algunos de los conflictos que se pueden presentar entre estos tres actores (socios, directivos y acreedores) según Jensen y Meckling (1976) son: • Conflicto de intereses entre accionistas y directivos: ocurren cuando principalmente los segundos tienen poder de asignación de los flujos de caja libre, con ello esperan obtener un mayor beneficio personal como aumentar su prestigio o lograr mayores retribuciones económicas en vez de generarle mayor valor a la empresa y, por tanto, a los dueños del capital.

Estos conflictos provienen de la separación entre propiedad y control, y más específicamente porque los administradores no custodian el total de los beneficios reclamados por los accionistas, sino que transfieren una parte a su lucro personal no de una forma directa sobre las utilidades de cada uno de los proyectos de la empresa, pero sí por su participación en el costo entero de consumo de beneficios no pecuniarios o "extras"; como aquellas relacionadas en mantener excesivas comodidades, mayor tiempo libre e inversión de menos esfuerzos en la gestión de los recursos de la empresa.

Estos problemas de agencia, producto de la incertidumbre y supervisión imperfecta que caracteriza el comportamiento de los mercados, se reduce cuando la administración consigue una mayor participación en el capital de la empresa, que podría lograrse por el aumento de la fracción de la empresa financiada por deuda, manteniendo su inversión constante.

Según Stulz (1990), Hart y Moore (1995) y Zweibel (1996), la deuda es una forma de reducir estos conflictos pues el pago derivado de la emisión de la misma hace que los gerentes sean más conservadores a la hora de realizar inversiones excesivas.

Según Grossman y Hart (1982), el problema radica en la reputación del directivo, pues al aumentar la deuda éste tratará de pagarla para no entrar en el riesgo de quiebra que le implique un daño a su nombre como gerente.

Criterio Libre / Año 9 / No. 15 / Bogotá (Colombia) / Julio-Diciembre 2011 /

ISSN 1900-0642 91 Sandra Milena Zambrano Vargas • Gustavo Adolfo Acuña
Corredor

Conflicto de intereses entre accionistas y acreedores: se puede presentar el problema de sustitución de activos, que ocurre por la transferencia de riqueza de prestamistas a accionistas o cuando se aumenta el grado de endeudamiento afectando a los acreedores más antiguos (problema de dilución de derechos).

Existen además otros conflictos como el problema de la subinversión (proyectos con un VAN positivo que beneficiaría a los acreedores y perjudicaría a los accionistas) y el de los activos únicos cuando la empresa tiene activos muy especiales por los que debe pagar mayores intereses de la deuda debido al mayor riesgo para los acreedores (Myers, 2001).

Finalmente se puede decir que es posible encontrar una estructura de capital óptima que reduzca los problemas de agencia entre los diferentes grupos de interés de la firma (accionistas, empleados, acreedores, proveedores, clientes...) Para ello deben buscarse diferentes opciones financieras en cuanto al tamaño de la deuda, ya sea por limitantes de los acreedores o por prohibiciones propias de la firma.

Esto lo ratifica el modelo de Jensen y Meckling (1976) el cual supone la existencia de una estructura de capital óptima que se logra al compensar los costes de la deuda con los beneficios de la misma, todos derivados de las

relaciones de agencias; en otras palabras, es posible encontrar un nivel de deuda óptimo que disminuya los costos de agencia y maximice el valor de la empresa.

ALGUNOS ESTUDIOS REALIZADOS EN COLOMBIA

Sarmiento y Salazar (2005) efectuaron un estudio para conocer la estructura de financiamiento de las empresas colombianas entre los años 1997 y 2004, en el mismo concluyeron que ante los problemas externos de asimetría de la información las empresas prefieren financiarse con recursos internos cuando tienen restricciones en el mercado hacia la financiación externa.

Zamudio (2005) en su estudio hecho a empresas privadas afirma que las empresas en Colombia para financiarse recurren en alta proporción al crédito bancario y a sus recursos internos, y por los problemas de acceso a la información son muy pocas las que acuden al mercado de valores para buscar dicha financiación.

Sarmiento (2006) desarrolla una aproximación conceptual acerca de la teoría de la regulación económica y su incidencia en las estructuras de capital de las firmas, en especial para empresas de servicios públicos.

El estudio es presentado en cuatro partes teóricas: en primer lugar una descripción general de la teoría de la regulación económica, la segunda hace relación al desarrollo de los modelos básicos de regulación, la tercera parte

referencia a la teoría económica de la regulación pero ya estudiada a la luz de la economía financiera, y la cuarta se relaciona con los modelos de medición de la tasa de regulación con la estructura de capital de las firmas reguladas.

Tenjo y otros (2006) publicaron los resultados de su estudio hecho para determinar la estructura financiera de las empresas colombianas entre 1996 y 2002; encontraron que ese período estuvo influenciado por una gran cantidad de imperfecciones en el mercado y en la información, llevando a concluir que se ajustaron a la teoría del Pecking Order.

RESULTADOS

Diversos estudios han demostrado que los ratios de endeudamiento dentro de la industria son semejantes, pero no así entre industrias, donde existen considerables variaciones. Las industrias Farmacéutica, electrónica y de alimentos presentan ranking más bajo de endeudamiento. La industria de confecciones se mantiene en un nivel intermedio (Bradley, Jarrell y Kim, 1984; Kester, 1986; Ross, Westerfield y Jaffe, 2000).

Algunas de las posibles explicaciones del alto endeudamiento de ciertas industrias hacen mención a unas características ideales para reducir el mayor riesgo que genera la deuda, como una gran inversión en activos intangibles, poca volatilidad de sus flujos, pequeñas oportunidades de inversión o bajo nivel de crecimiento.

CAPITULO 2. ANÁLISIS DEL SECTOR DE ENERGÍA

Inicios del mercado de energía eléctrica

El mercado de energía eléctrica en Colombia nace con la Constitución de 1991; al establecer la Ley 142 y la Ley 143 llamadas Ley de Servicios Públicos Domiciliarios y Ley Eléctrica respectivamente; en estas se sientan las bases de lo que se convertiría en el mercado de energía.

Si bien el sector como tal ya se había creado en 1890 con la llegada de la energía, no existía un mercado establecido ni organizado. Estas leyes tenían como objetivo garantizar el suministro de energía de tal manera que se supliera la demanda nacional eficientemente. De igual forma, se crea un mercado mayorista organizado en donde se abren las puertas hacia la competitividad en el sector.

El sector eléctrico ha sido desagrupado en generación, transmisión, Red de distribución y comercialización desde que se llevaron a cabo las reformas del sector eléctrico en 1994. Alrededor de la mitad de la capacidad de generación es privada. La participación privada en distribución eléctrica es mucho más baja.

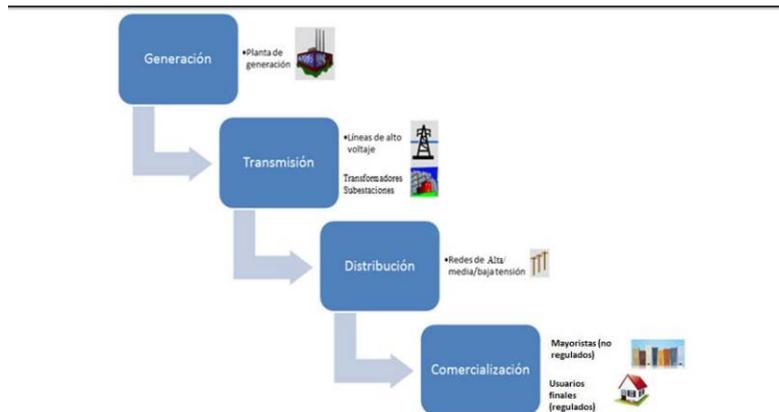


Figura 2. Cadena de abastecimiento de la energía eléctrica
Fuente: Elaboración propia. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo - Informe final Sector Energía Eléctrica, Bienes y servicios Conexos (2009).

Figura 1. Cadena de Abastecimiento de la Energía Eléctrica
Fuente: Elaboración de Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Bienes y servicios conexos (2009)

En el año de 1995, se creó la Bolsa de Energía con la cual se pretendía resaltar la organización del mercado y las reglas a seguir para las transacciones de energía eléctrica. El mercado adquiere un modelo libre de oferta y demanda. Con esta apertura, el mercado se descentralizó y surgió un mercado dinámico y competitivo.

De esta manera, las distintas empresas generadoras empezaron a transar en la bolsa; como resultado, se obtuvo la división del mercado y un aumento en la capacidad instalada de aproximadamente el 32% en 2005.

De la misma manera en el 2005, el mercado, en términos de número de agentes creció; ya estaba conformado por 66 comercializadoras y 43 generadoras. Bajo este contexto, la demanda era satisfecha y la oferta crecía con el desarrollo de las empresas mayormente dominado por generación de energía hidráulica (64% de la producción) y generación térmica (33%).

No obstante, el gran potencial del país en nuevas tecnologías de energía renovable (principalmente eólica, solar y biomasa) apenas si ha sido explorado.

Las grandes plantas de energía hidráulica y térmica dominan los planes de expansión actuales. La construcción de una línea de transmisión con Panamá, que enlazará a Colombia con Centroamérica, ya está en marcha.

Marco Regulatorio

El sector de energía eléctrica se divide en dos mercados. Por un lado, existe un mercado regulado por el Ministerio de Minas y Energía del cual hacen parte pequeños agentes como lo son las residencias. Por otro, se encuentra el mercado no regulado que comprende los grandes usuarios de energía y grandes generadores de la misma.

Las empresas pertenecientes al mercado no regulado son todas aquellas que tienen una demanda mensual de potencia mayor a 0.1 MW por seis meses. Por otro lado, existen varios entes gubernamentales encargados de la regulación, control y administración del mercado de energía eléctrica. En el esquema a continuación se observa la división de poderes establecida.

De acuerdo a los recientes estudios el sector energético, al cierre de 2015 y en el futuro, la Agencia Internacional de Energía (IEA) el cual aborda los bajos precios de la energía y trata de identificar por cuánto tiempo estarán así. India desbanca a China como principal determinante de la demanda mundial de energía.

La Agencia Internacional de Energía dice que la capacidad del mundo para generar electricidad a partir de fuentes renovables ha superado a la del carbón.

El reporte resalta que los precios del carbón también están en un nivel que no se observaban hace 15 años y ello obedece a una caída del consumo en China. La mayor historia del crecimiento en la demanda de energía de un país a nivel mundial está llegando a su fin según Birol.

Unos 150 países han realizado compromisos ante las Naciones Unidas para reducir las emisiones para el año 2030. A su vez, el uso de energía renovable está aumentando en forma significativa. Al menos la mitad de la nueva capacidad energética mundial creada en el último año proviene de fuentes como el viento, el agua o el sol.

India será el remplazo de China como principal fuente en el crecimiento mundial de demanda de energía, predice el reporte de 2015. Según el mismo, en el año 2040 la demanda anual de energía de India será igual a la de Estados Unidos pero su consumo por habitante será apenas un 40% del consumo promedio mundial por persona.

Capacidad Instalada.

El suministro eléctrico en Colombia depende del Sistema de Interconexión Nacional (SIN) y varios sistemas locales aislados en las Zonas No Interconectadas (ZNI).

El SIN comprende la tercera parte del territorio, proveyendo cobertura al 96 por ciento de la población. El sistema ZNI, que cubre las dos terceras partes restantes del territorio nacional, solamente provee servicio al 4 por ciento de la población.

Treinta y dos grandes plantas hidroeléctricas y treinta estaciones de energía térmica proveen electricidad al SIN. Por otra parte, el ZNI es servido principalmente por pequeños generadores diésel, muchos de los cuales no están en buenas condiciones de funcionamiento.

El porcentaje de participación térmica en la generación se ha incrementado desde mediados de la década de 1990. Esto sucedió en respuesta a la crisis de 1992/1993 ocasionada por las sequías asociadas a El Niño y la alta dependencia de la generación de energía de instalaciones hidroeléctricas que carecían de capacidad de almacenaje para múltiples años.

Como resultado de las nuevas políticas adoptadas por el país, el predominio de energía hídrica en la cartera de generación se ha reducido del 80 por ciento a principios de la década de 1990 a menos de 65 por ciento actualmente

Cobertura energía eléctrica en Colombia

Al año 2012 Colombia contaba con 11.594.208 usuarios de energía eléctrica, 12.064.452 viviendas, 470.244 viviendas sin servicio y un 96,10 % de cobertura de energía eléctrica nacional.

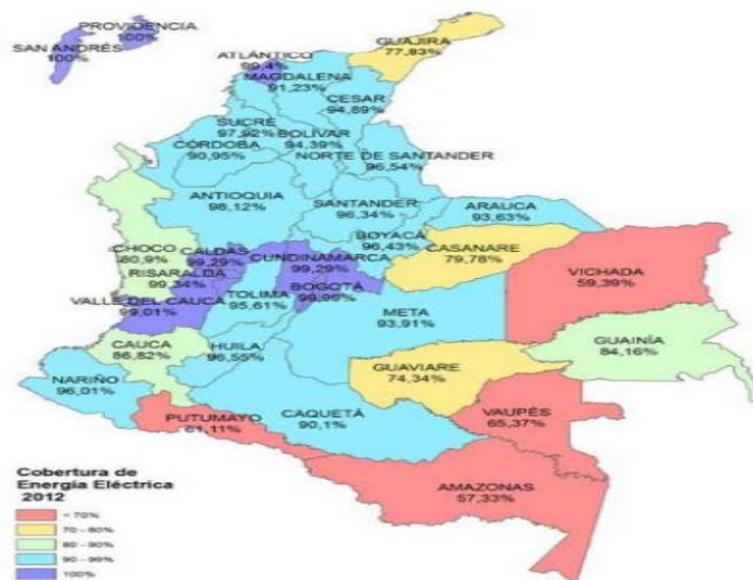


Figura 2. Cobertura Energía Eléctrica
Fuente: UPME, Unidad de Planeación Minero Energética.

Recursos de Energía Renovable

Colombia tiene una capacidad instalada de energía renovable de 28.1 MW (excluyendo grandes plantas hidroeléctricas) que consiste principalmente en energía eólica.

El país tiene importantes recursos de pequeña hidráulica, eólica, y solar que permanecen en gran parte sin explotar. De acuerdo con un estudio del Programa de Asistencia en Gestión del Sector Energético del Banco Mundial (ESMAP), la explotación del gran potencial eólico del país podría cubrir más de la totalidad de sus necesidades actuales de energía.

Es importante anotar que: -Según datos oficiales de la Unidad de Planeación Minero Energética UPME, en su boletín electrónico de Junio de 2011, el 63% pertenece a generación hidroeléctrica.(http://www.siel.gov.co/Portals/0/boletin-junio_2011.pdf) -Ahí mismo, un 4% es producido por cogeneradores, que en Colombia provienen en gran medida del sector azucarero (Ingenios) cuya generación energética proviene de bagazo y son grandes contribuyentes del Etanol que se mezcla con la gasolina.

Lo anterior permite concluir que más del 65% de generación o capacidad instalada en Colombia para producción de electricidad proviene de energías renovables.

Importación y Exportación

Colombia es un exportador neto de energía. En 2005 el país exportó 1.76 TWh de electricidad a Ecuador (3.5% de la producción total) e importó solamente pequeños volúmenes de electricidad de Venezuela y Ecuador (0.02 TWh cada uno). De acuerdo con el Ministerio de Minas y Energía, se estima que las exportaciones se incrementarán en un 5 por ciento anualmente.

El Proyecto Mesoamérica, antiguo Plan Puebla Panamá incluye un proyecto de interconexión eléctrica entre Colombia y Panamá que permitirá integrar a Colombia con Centroamérica. Este proyecto, llevado a cabo por Interconexiones Eléctricas S.A. - ISA en Colombia y Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. - ETESA en Panamá, comprende la construcción de una línea de

transmisión de 300 MW de capacidad (3% de la capacidad instalada) desde Colombia a Panamá y 200 MW de capacidad de modo revertida.

Además de eso, el gobierno Colombiano suscribió un acuerdo con los gobiernos nacional de Republica Dominicana y estatal de Puerto Rico para el suministro de energía eléctrica por medio de una red submarina que conectaría el norte de Colombia con Republica Dominicana, la cual tendría un costo aproximado a los 4.000 o 5.000 millones de dólares y actualmente se encuentra en estudio de prefactibilidad económica.

Riesgo del sector

Debido al riesgo eminente la Bolsa de Valores de Colombia prepara una Cámara de Riesgo Central de Contraparte en el mercado accionario, similar al que ya existe con los derivados, expertos internacionales le recomiendan a la Comisión de Regulación de Energía y Gas que instaure la misma cámara para la negociación de contratos futuros de energía.

La Cámara de Riesgo Central de Contraparte del mercado accionario estaría en funcionamiento a finales de 2017 y será operada por la entidad que ejecuta el mismo mecanismo para el mercado de derivados y que ya cuenta con cerca de 10 años de experiencia.

El beneficio será la reducción de probabilidad de riesgo y de daño colateral que dan tranquilidad y certeza al mercado,”.

Por otro lado, expertos internacionales recomendaron a Colombia instaurar una Cámara de Riesgo Central de Contraparte para la negociación de energía, similar a la que ya opera Derivex.

Desde finales de septiembre, la Comisión de Regulación de Energía y Gas (Creg), presenta la propuesta regulatoria 240B de 2015 que plantea el nuevo cálculo de la tarifa de cobro de energía para consumidores finales e incluye la aplicación de la Cámara de Riesgo Central.

Otras propuestas de los expertos para el mercado energético del país son correcciones al mercado para generar mayor transparencia, seguridad y eficiencia, así como incluir contratos estandarizados similares a los futuros para la energía.

Crisis energética de Colombia de 2015-2016

La Crisis energética de 2015-2016 fue una crisis que se presentó en Colombia durante el segundo gobierno del presidente Juan Manuel Santos, entre los años 2015 y 2016, provocada por la disminución de la capacidad de suministro de energía eléctrica del país debido al fenómeno de El Niño combinado con la falta de previsiones del gobierno colombiano.

El fenómeno climático provocó sequías en el territorio colombiano, lo cual afecta los niveles de los embalses generadores de energía hidroeléctrica y termoeléctrica, provocando déficit en la producción de energía de las instalaciones operadas por ISAGEN y Empresas Públicas de Medellín.

El comportamiento de la demanda de la energía eléctrica va muy de la mano con el comportamiento económico del país, por lo que cada cambio en el porcentaje del crecimiento de la demanda representa un evento económico importante (Compañía de Expertos en Mercados, 2015), esto se ve reflejado en la figura 3, en donde se puede observar que por el racionamiento eléctrico de 1992, la recesión económica de 1999 y la desaceleración económica del 2009, Ocurrieron bajas en el porcentaje de crecimiento de la demanda según el punto medio.

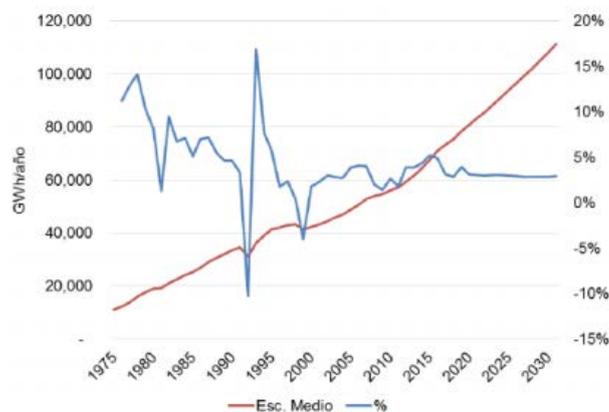


Figura 3. Crecimiento Promedio de la demanda
Fuente: proyecciones realizadas por UPME, entre el 2020 y 2030

Según las proyecciones realizadas por UPME, entre el 2020 y 2030, existirá un crecimiento en promedio del 3,1% de la demanda de la energía eléctrica en Colombia (Macías & Andrade, 2012)

Actualidad del sector

La realidad del sector minero – energético colombiano para los dos últimos años difiere de lo ocurrido en la última década. Mientras que en los años anteriores el sector era una locomotora de la economía Nacional creciendo por encima del resto de sectores, en los últimos años estas actividades se contraen y pierden participación en la economía colombiana.

Este cambio de tendencia obedece, entre otros factores en la caída de los precios de los commodities a nivel mundial, los paros en las empresas del sector carbonífero, la demora en el otorgamiento de licencias ambientales y la minería ilegal.

El mercado mundial del petróleo ha sufrido cambios radicales en su comportamiento en los últimos años y sin duda la caída en los precios ha generado importantes consecuencias; dicha caída que bordea el 50%, se inició en el año 2014, y este año llegó a precios inferiores que 2000.

El impacto de los menores precios del petróleo en la economía colombiana es importante por la participación del sector minero energético en los ingresos fiscales, exportaciones, inversión extranjera, empleo y regalías, entre otros, generando incertidumbre sobre el comportamiento futuro de la economía colombiana.

Unas mejores condiciones de inversión para el sector permitirán dinamizar las inversiones, especialmente cuando existe un gran potencial de desarrollo de

nuevos pozos exploratorios en el Caribe Colombiano, para proyectos offshore y de yacimientos no convencionales, así como en mejores metodologías para aumentar el recobro de algunos pozos.

En cuanto al proceso de refinación, la entrada en operación de la refinería de Cartagena jalonará la producción industrial, el PIB y los encadenamientos productivos.

De otro lado la industria minera ha agudizado la caída de la inversión y de los ingresos en la medida en que los menores precios del oro, carbón y níquel, a lo que también ha contribuido la incertidumbre jurídica que perjudica fundamentalmente la exploración.

En la misma dirección la producción de minerales metálicos registró una disminución del 2,1% en el segundo trimestre de 2015, la cual fue jalonada por el mal comportamiento en la producción de oro que cayó 39% y de Platino un 53%; de igual forma el sector del carbón se redujo 1,4% al segundo trimestre de 2015, situación que está asociada a los menores precios.

Un panorama distinto se observa en el comportamiento en los materiales de construcción y de las piedras preciosas, que en el primer caso se esperaría que para el 2016 continuara así, por la ejecución de las grandes obras de infraestructura en el país.

Así mismo teniendo en cuenta la coyuntura energética, la producción del carbón debería, si se toman las decisiones correctas, tomar un rumbo ascendente al convertirse en uno de los principales insumos energéticos.

En materia de Energía renovables no convencionales, el nuevo marco regulatorio para este tipo de proyectos, abre nuevas posibilidades para que el 2016 fuera un año con importantes inversiones en este sector, teniendo en cuenta el potencial de Colombia para el desarrollo de la energía eólica y solar, con el propósito de blindar la canasta energética para evitar las dificultades estructurales y del problema de abastecimiento.

A partir del valor añadido generado por el conjunto de productores de un país se obtiene el PIB, con el que mantiene una estrecha relación. El PIB se obtiene después de añadirle al valor agregado del país los impuestos indirectos que graban las operaciones de producción.

La siguiente tabla muestra la evolución del producto interno Bruto del sector en los últimos años:

Tabla 11. Valor Agregado del Suministro de Electricidad, Gas y Agua. A precios Constantes - Series Desestacionalizadas - III Trimestre de 2012 - Cifras Revisadas a diciembre 20 de 2012 Variaciones porcentuales anuales" Fuente: DANE, 2013 -

Período	Suministro de electricidad, gas y agua	Generación, captación y distribución de energía eléctrica	Gas Domiciliario	Captación, depuración y distribución de agua y eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares	Subtotal Valor Agregado	PRODUCTO INTERNO BRUTO
2001	Anual	3,2	2,8	2,2	4,4	1,7
2002	Anual	0,8	0,6	1,3	1,1	2,5
2003	Anual	4,5	4,9	-	4,9	3,9
2004	Anual	3,5	4,0	4,2	2,0	5,3
2005	Anual	4,1	4,7	4,7	2,8	4,7
2006	Anual	4,8	4,3	5,0	5,7	6,7
2007	Anual	4,1	3,8	10,0	2,7	6,9
2008	Anual	0,5	1,5	(7,4)	1,4	3,5
2009	Anual	1,9	0,8	11,1	0,3	1,7
2010	Anual	1,2	0,8	5,0	1,1	4,0
2011	Anual	1,7	1,8	(1,3)	2,4	5,9
2012 Pr	I	4,4	5,0	2,1	4,0	4,8
	II	3,8	3,9	4,4	3,4	4,9
	III	3,3	3,0	4,0	3,6	2,1

Fuente: DANE
Esta publicación incluye los resultados obtenidos de las cuentas anuales 2009 definitivos y 2010 provisionales, con lo cual se ajustan los valores trimestrales.
Nota metodológica: Por la metodología de índices encadenados el valor correspondiente al total del valor agregado y el PIB no corresponde a la sumatoria de sus componentes
Pr Cifras Preliminares
P Cifras Provisionales
Fecha: 20/Dic/2012

Figura 4. Valor agregado del suministro de Electricidad - Fuente: DANE

En la última década, los Servicios Públicos y particularmente el sector energético, ha incrementado su participación en el Producto Interno Bruto, PIB, constituyéndose hoy día en uno de los ejes de las locomotoras que ha definido el Gobierno Nacional en la Ley 1450/2011, del Plan Nacional de Desarrollo, para el fortalecimiento y crecimiento de la economía, generación de empleo y reducción de la pobreza.

Colombia tiene registradas alrededor de 70 empresas generadoras de electricidad. Las compañías privadas son propietarias de aproximadamente el 60% de la capacidad de generación instalada y totalizan de entre el 40% (medido en número de consumidores) al 50% (medido en ventas de Kwh) de la energía suministrada al Sistema Interconectado Nacional (SIN).

Con respecto a las actividades de distribución y comercialización de energía eléctrica, existen alrededor de 30 compañías solo comercializadoras, 20 de distribución y comercialización; 8 que integran generación, distribución y comercialización y 3 completamente integradas.

Colombia goza de una posición competitiva a nivel latinoamericano y regional. Ocupa 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.

El sector Colombiano en su estrategia de sostenibilidad, ha definido el objetivo de consolidarse como un sector de talla mundial. Lo anterior es posible dadas las condiciones del sector mismo, es decir la disponibilidad de recursos y dinamismo del sector.

Los expertos opinan que para el año 2030 a escala mundial la demanda de agua se habrá incrementado en un 30%, la de energía en un 40% y la de alimentos en un 50 %. En este contexto, el abastecimiento confiable, con calidad y cobertura universal de energía eléctrica es indispensable para el desarrollo económico y social de los países.

ELECTROHUILA S.A. E.S.P.

Lo que hoy se denomina Electrificadora del Huila sufrió diferentes cambios para poder llegar a lo que es en la actualidad, inicia en mayo de 1908, se constituye la sociedad de Comercio denominada en sus Inicios “Matiz y Compañía”, en el año 1911 cambia su razón social a “Energía Hidroeléctrica de Neiva”, en 1923 se da origen a la “Compañía de Energía Eléctrica del Huila”, objetivo era el de "ejecutar el contrato celebrado entre Roberto Bahamón y el Municipio para establecer una planta hidroeléctrica en Neiva"

En 1947, se creó la Sociedad Anónima “Centrales Eléctricas del Huila S.A cuyo objeto era beneficiar las aguas de los ríos que corrían por el departamento del Huila y de sus afluentes, de acuerdo con lo autorizado en la ley 151 de 1941, para la producción de luz, calor y fuerza eléctrica y la prestación de los servicios respectivos.

En 1972, el Presidente de la República Misael Pastrana Borrero, firmó el contrato para el estudio del proyecto de aprovechamiento múltiple de Betania, Pero solo fue hasta el año de 1981 que se iniciaron los trabajos de construcción de la Central Eléctrica de Betania y en el año de 1986 entro en funcionamiento.

El 5 de Febrero de 1971, la Empresa Centrales Eléctricas del Huila S.A, cambia su razón social por la de “Electrificadora del Huila S.A”, quien finalmente se convertiría en el operador de la Central Hidroeléctrica de Betania, en consideración a su capacidad y al esfuerzo financiero realizado, decisión que fue recibida como un voto de confianza por las directivas de la Empresa.

La Electrificadora del Huila durante los inicios de la década de los 80, se iniciaron los trabajos en la generación y transmisión de energía, por medio de un mejoramiento de plantas y una ampliación del sistema de subestaciones. Se crearon las cuadrillas de trabajos en líneas energizadas, disminuyendo considerablemente los cortes en el servicio y se realizó un mantenimiento preventivo en los transformadores de distribución, de igual forma se contrataron los estudios de los posibles proyectos del Páez, Aránzazu, La Plata y Paicol.

Al principio de la década de los 90's, la Electro Huila amplió su cobertura de electrificación rural en el departamento, integrando al municipio de Colombia al sistema eléctrico del Huila al terminarse la línea Baraya - Colombia y la subestación reductora del municipio de Colombia.

En el año de 1992, se realizaron trabajos de reconstrucción, reparación y fabricación de partes electromecánicas y el reacondicionamiento de obras civiles, con el fin de rescatar la capacidad de generación de las microcentrales de la Pita e Iquira. Se inició la construcción de la línea Betania – Hobo, y se implementó la programación sistemática para la ejecución y control del mantenimiento preventivo en las subestaciones y plantas menores de generación del sistema eléctrico del Huila.

En 1995, la Electrificadora del Huila, adopta una nueva estructura organizacional, define un plan estratégico, descentraliza algunas de sus actividades y privatiza otras, implementa nuevos sistemas de información con el fin de asumir nuevos retos.

En el año 2000, Electrohuila logra la estabilidad financiera, la cual venía buscando durante los años anteriores, razón por la cual ascendió a un importante lugar dentro del sector, volviéndose así, más atractiva para sus inversionistas. Se adquirieron activos de transformación para el respaldo técnico del sistema, lo cual ha permitido dar una respuesta rápida y oportuna a situaciones coyunturales, tales como los atentados terroristas contra la infraestructura eléctrica del departamento.

En la Actualidad, Electrohuila goza de una mayor credibilidad por parte del cliente, debido a su gran esfuerzo por mantener la prestación del servicio de energía eléctrica de una manera continua. Su visión está enfocada a ser

reconocida por su excelencia en la prestación de servicios públicos contribuyendo con el desarrollo del país.

Este período se dividió en dos sub-periodos, 2011-2012 y 2013-2015. Estos sub-períodos coinciden con la evolución de la economía de la empresa y 2009-2012 la economía se vio afectada por la crisis financiera internacional. Calculo de los indicadores que permitan establecer la estructura de capital según la literatura en referencia.

CAPITULO 3 DISEÑO METODOLOGICO

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Pregunta de Investigación

¿Cuáles son los factores determinantes de la estructura de capital que permitan a la estructura financiera de la empresa electrificadora del Huila S.A. E.S.P. un mayor apalancamiento en cantidad suficiente de capital propio?

Objetivo General

Determinar el costo promedio ponderado actual que maneja la Electrificadora del Huila de acuerdo a la normatividad vigente por la Comisión de Regulación de Energía y Gas y realizar un ejercicio de sensibilización que permita mediante diferentes escenarios conocer las posibles estructuras de capital.

Objetivos Específicos

- Elaborar revisión sistemática de la literatura de la estructura de capital de la empresa
- Contextualización del sector eléctrico en el Colombia y de la empresa Electro Huila período 2011 al 2015.
- Revisar los indicadores del proyecto más grande de la empresa Electro Huila y compararlo con el wacc calculado y establecer la rentabilidad generada por el proyecto.

- Revisar las teorías más significativas y establecer si la empresa Electro Huila sigue alguna de estas tendencias.

Procesos de la comercialización

Para que la energía pueda ser vendida a los usuarios finales, se debe pasar por los siguientes procesos:

-Compra de energía a los generadores: Los comercializadores transan la energía con los generadores por medio de contratos bilaterales (largo plazo) o la bolsa de energía (corto plazo).

Venta de energía a sus clientes: Los comercializadores venden la energía a los usuarios regulados, a los que impone un precio de acuerdo al mercado y la regulación; y a los usuarios no regulados, con los que celebra contratos a precios libres. Además también transa la energía con los municipios (alumbrado público) o con las entidades de los países a donde se exporta.

Facturación: Los comercializadores facturan el costo del servicio que el cliente recibió, para que este pueda cubrir los cargos de toda la cadena.

Metodología

Para la realización del presente estudio se usó un análisis descriptivo, como metodología una revisión bibliométrica que permitió establecer el estado de

arte de la temática en mención La importancia de esta metodología revisión bibliométrica la podemos soportar de acuerdo a Linares (2015) la bibliometría cuenta con tres funciones principales:

- Descriptiva, por medio de información cuantitativa que permite análisis comparativos de la producción (Gauthier, 1998; Rubio, 1999);
- Evaluativa, que permite la valoración de la investigación en un campo científico en períodos determinados (Rubio, 1999);
- Monitoreo y diagnóstico (López & Terrada, 1992).
- Recientemente podemos citar de acuerdo con Lis-Gutiérrez y Bahos-Olivera (2016), las tendencias recientes de la bibliometría se pueden catalogar como:

Análisis y evaluación de áreas específicas (Costa, 2015; Arias, Velasco y Novo, 2015; Martínez-Fuentes et al., 2014; López-Torres Hidalgo, 2014; Armfield et al., 2014); Análisis del comportamiento de las métricas para los autores (Machado et al., 2016; Abramo et al., 2014; Bouyssou y Marchant, 2014); Perfeccionamiento de las técnicas y análisis empleados en bibliometría (Delgado López-Cózar, 2016; Ortiz Muñoz e Hidalgo Delgado, 2016; Arias Díaz-Faes, 2015; Brzezinski, 2014);

Identificación de vacíos en la literatura (Brones, Monteiro de Carvalho y de Senzi Zancul, 2014; Restrepo-Arango y Urbizagástegui-Alvarado, 2016); Estudios transversales, aplicados a las revistas (Silva Andrade, 2016; Valcárcel de Laiglesia et al., 2014; Koc y Boz, 2014); y evaluación de la producción en un

país específico (Gregorio Chaviano, Rativa y Peralta, 2015; Ponomariov y Toivanen, 2014; Veiga Rosário et al., 2014).

Los factores determinantes de la estructura de capital de las empresas del sector energético son la rentabilidad, el tamaño, el riesgo, el valor colateral de los activos, la protección fiscal diferente a la deuda, el crecimiento y la liquidez.

Los datos de los estados financieros de la empresa Electrificadora del Huila S.A. E.S.P. Se obtendrán de los informes de gestión de los años 2011-2015 estos son anuales y auditados. Así mismo se ha tomado la información financiera individual.

Este período se dividió en dos sub-períodos, 2011-2012 y 2013-2015. Estos sub-períodos coinciden con la evolución de la economía de la empresa y 2009-2012 la economía se vio afectada por la crisis financiera internacional. Calculo de los indicadores que permitan establecer la estructura de capital según la literatura en referencia.

CAPITULO 4 ELECTROHUILA S.A. E.S.P

NATURALEZA JURIDICA

ElectrohUILA es una empresa de servicios públicos mixta, de nacionalidad colombiana, constituida como sociedad por acciones, del tipo de las anónimas, sometida al régimen especial de los servicios públicos domiciliarios.

MARCO LEGAL

Ley 142 de 1994, Estatuto de los Servicios Públicos Domiciliarios

Ley 143 de 1994, Ley Eléctrica

ASPECTOS LEGALES RELEVANTES

(Marco normativo: leyes 142 y 143 de 1994)

ElectrohUILA S.A E.S.P. es una Empresa de Servicios Publicas Mixta.

La E.S.P's son reguladas por una normatividad especial. No es una empresa industrial y comercial del estado ni una sociedad de economía mixta.

Por ser una Sociedad Anónima (S.A) por acciones se rige por el Código de Comercio.

ESTRUCTURA TARIFARIA

La identificación del costo del servicio y el precio que se cobra a los distintos usuarios (tarifas) se denomina estructura tarifaria.

El costo del servicio es el resultado de agregar los costos de cada una de las etapas (producción, transmisión, distribución, comercialización y administración).

Independientemente que un usuario pueda estar físicamente ubicado en las proximidades de un embalse o de una central de generación, él enfrenta costos iguales que otro de las mismas condiciones socioeconómicas, ubicado en cualquier parte del mismo sistema, en el mismo nivel de tensión y atendido por el mismo comercializador de energía.

La determinación de la tarifa está regulada por la Comisión de Regulación de Energía y Gas – CREG y vigilada Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

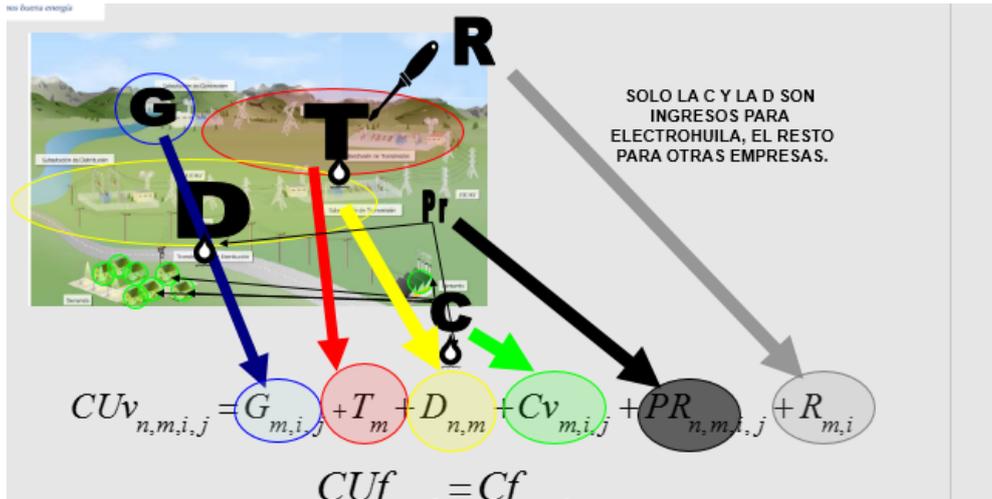


Figura 5. Determinación de la tarifa regulada



Figura 6: Cadena productiva del sector Eléctrico
Fuente: XM S.A. E.S.P.

COMPONENTE 1: GENERACIÓN

- Componente que remunera los costos del productor de energía eléctrica.
- El costo depende de los contratos de compra de la empresa y de la variación de la bolsa de energía.
- Los generadores no tienen más costos por su ubicación geográfica, gracias al Sistema de transmisión nacional.

La producción anual abastece el 2,5% de la demanda total del operador de red, mostrando los siguientes resultados:

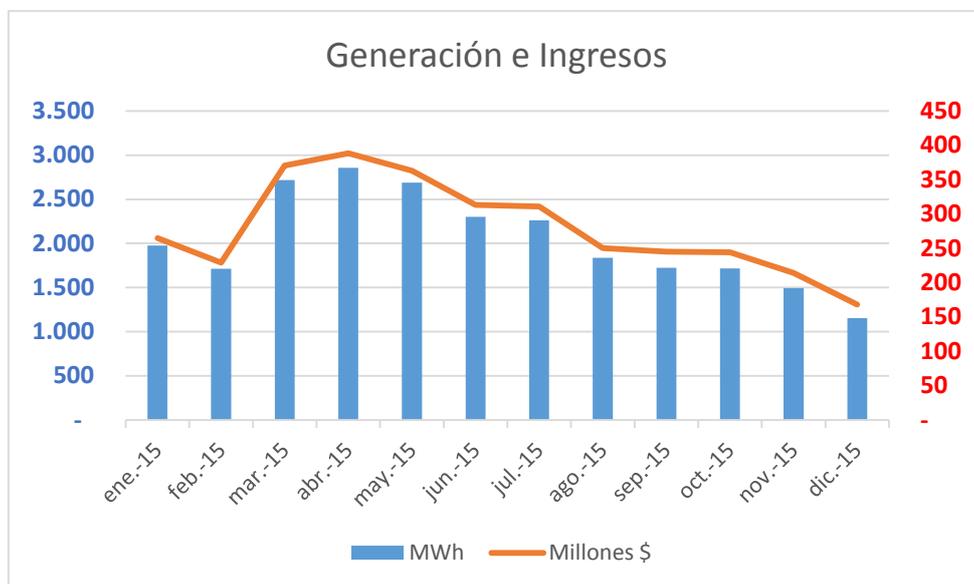


Figura 7. Generación de Ingresos

El régimen de generación de los últimos años es el siguiente:

AÑO	2011	2012	2013	2014	2015
Energía Generada (MWH/Año)	9.529	24.082	25.546	17.301	24.438

Tabla 1. Generación de Energía en los últimos años
Fuente: Informe de gestión año 2015

COMPONENTE 2: TRANSMISIÓN

- Corresponde a la remuneración por la construcción y mantenimiento de la infraestructura construida principalmente por ISA, en líneas y subestaciones a 230.000 o 500.000 voltios.
- Unen el país y permiten que la energía se pueda transferir de una región a otra, los costos se reparten entre todas las empresas en el país.

COMPONENTE 3: DISTRIBUCIÓN

Componente que remunera la construcción y el mantenimiento de las redes y subestaciones de las empresas, activos que llevan la energía hasta el usuario final.

CONTINUIDAD DEL SERVICIO

El índice de continuidad del sistema eléctrico del Huila, mejoró del 99,80% al 99,89% durante 2015 reduciendo el número de horas anuales de indisponibilidad promedio por usuario del 47,8% (de 17,8 a 9,3 horas).

El índice referido a la totalidad de causas de indisponibilidad (fallas, mantenimiento, fuerza mayor, acciones de terceros, etc.) mejoró del 99,44% al 99,69% reduciendo en un 45,6% el tiempo de indisponibilidad promedio por usuario.

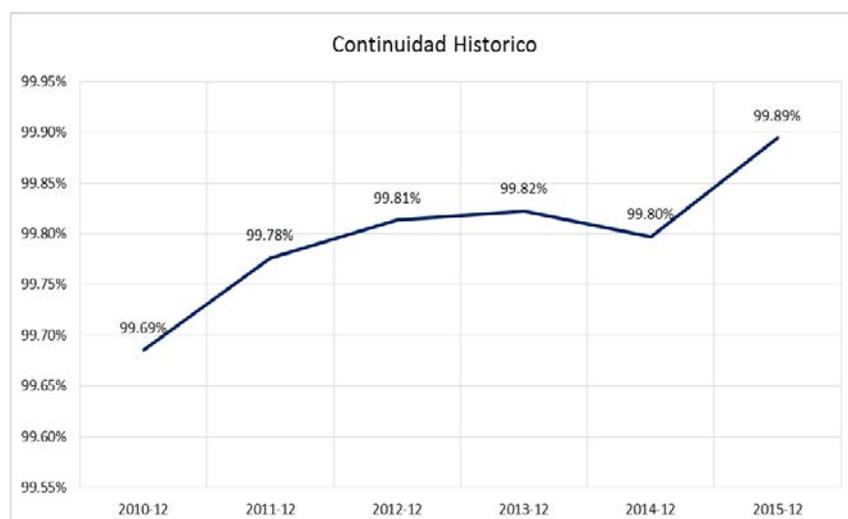


Figura 8. Continuidad Histórica
Fuente: Informe de gestión año 2015

COMPONENTE 4: COMERCIALIZACIÓN

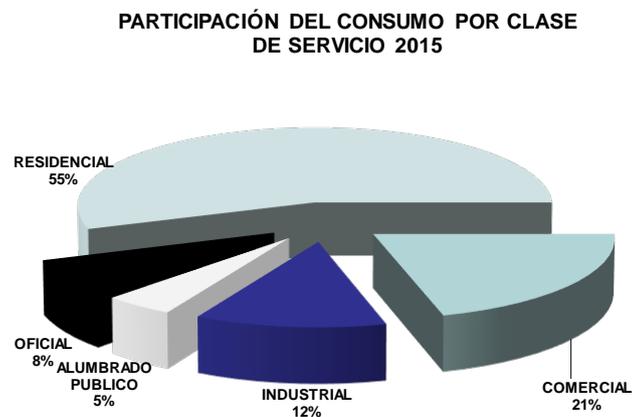
- Esta componente remunera los costos de lectura, realización de factura, entrega y recaudo.

- Depende de la composición del mercado y entre mas parte rural se tenga, mayor es el costo por unidad de energía (KWh)

CLIENTES

La cobertura del mercado de energía eléctrica atendido por ELECTROHUILA durante el año 2015 ascendió a 349.284 clientes, incluyendo población de áreas de los departamentos de Cauca, Tolima y Caquetá.

En el mercado No Regulado atendemos 102 clientes, de los cuales 14 se encuentran ubicados en 7 departamentos diferentes al Huila.



TIPO DE SERVICIO	FACTURACION
COMERCIAL	137.479.992
INDUSTRIAL	81.620.450
ALUMBRADO PUBLICO	30.001.274
OFICIAL	47.409.060
RESIDENCIAL	369.144.178
TOTAL	665.654.954

Figura 9. Participación del consumo por clase del servicio.

VENTAS DE ENERGÍA

La siguiente gráfica muestra el comportamiento histórico de las variables clientes, facturación y ventas, las cuales reflejan un incremento del 3,55%, 10,90% y 16,81% respectivamente.

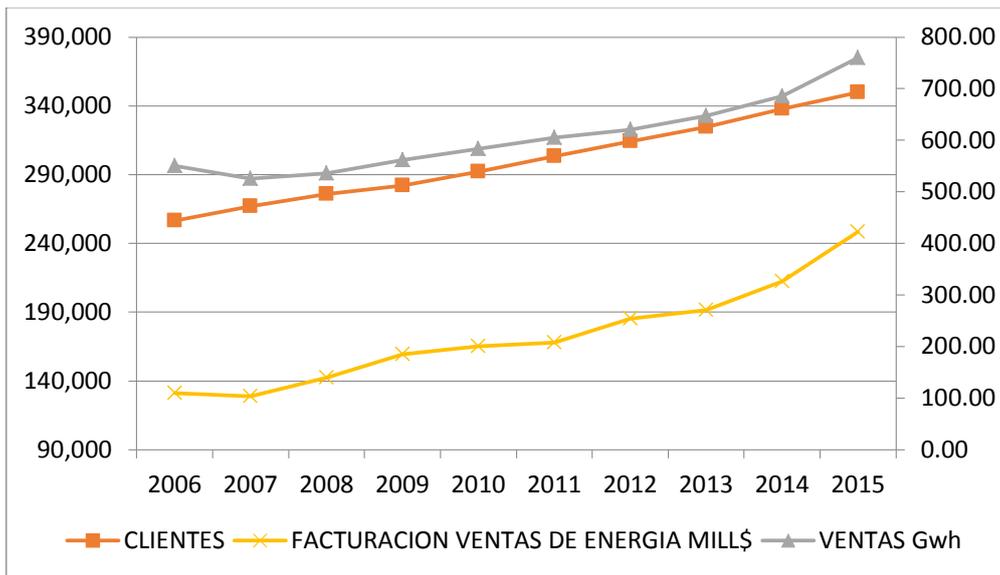


Figura 10: Variables de Clientes, Facturación y ventas últimos 10 años

En la siguiente tabla se presentan los datos de las variables indicadas:

AÑO	CLIENTES	VENTAS (Gwh)	FACTURACION VENTAS DE ENERGIA (MILL\$)
2011	303.180	604,90	168.000,60
2012	314.336	620,49	185.294,72
2013	324.556	647,70	191.328,40

2014	337.601	685,03	212.530,68
2015	349.594	759,72	248.248,76
Crecimiento Anual	3,55%	10,90%	16,81%

Tabla 2. Variación ventas últimos 5 años

El incremento en las ventas está asociado al incremento de la demanda de energía, la cual se generó principalmente por el efecto del aumento de la temperatura producto del fenómeno del niño.

COMPONENTE 5: PERDIDAS

La Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) establece un porcentaje eficiente de pérdidas de energía para cada empresa, que es reconocido en la tarifa al usuario final.

La estrategia utilizada por ELECTROHUILA para reducir pérdidas de energía consiste en instalar macromedidores en los transformadores y el barrido de las cuentas de los usuarios en los sectores identificados con mayores pérdidas por el personal de brigadas de revisión de instalaciones.

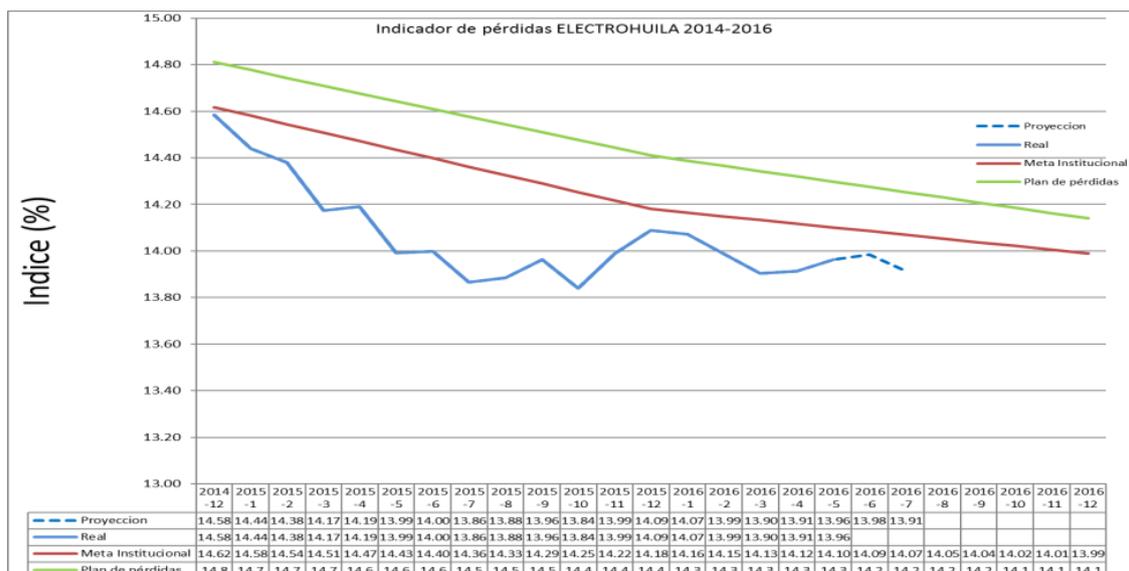


Figura 11. Indicador de pérdidas Electrohuila 2014 – 2016

ELECTROHUILA EN EL 2015

El 2015 no fue el mejor año para las economías de América Latina, basta ver que Perú con un 3,3 % y Colombia con un 3,1 % fueron las regiones que más crecieron. Ahora bien, nuestro país se vio abocado a un fenómeno climático que, como el niño, produjo daños devastadores en la agricultura, mientras que en la Industria la caída de los precios del petróleo y el carbón, así como el declive en las reservas de gas, generaron afectación.

A pesar de lo anterior, el sector de la electricidad tuvo una buena dinámica de crecimiento, según cifras de XM S.A. E.S.P. la demanda de energía creció en el 2015 comparado con el 2014 un 4.2%, demostrando la importancia de este sector en la economía nacional. No en vano el sector energético sigue siendo uno de los mejores del planeta; en el Foro Económico Mundial (FEM)

Colombia ocupó el octavo puesto en su desempeño de arquitectura energética entre 125 países, estando a la par con economías como Suiza, Noruega y Francia.

La Electrificadora del Huila S.A. E.S.P ha implementado estrategias que están alineadas con las directrices de los Ministerios tanto de Hacienda y Crédito Público como de Minas y Energía y que a su vez se complementan con la agenda de competitividad y productividad del Departamento del Huila. Estas políticas de generación de valor que han llamado "Crecer con responsabilidad social y ambiental", ha tenido unos resultados nunca antes vistos en la Compañía lo que la lleva a consolidarse como una empresa viable financieramente en el corto y mediano plazo.

Las inversiones hechas en el negocio de distribución durante el 2014 y 2015 y que tenían como objetivo fortalecer la capacidad instalada de la empresa, impactaron positivamente la percepción de los clientes hacia la compañía en razón a que se evidenció una mejora en la continuidad del servicio de energía pasando del 99,80% al 99,89%.

Así mismo, esta infraestructura permitió en la zona rural ampliar la cobertura en regiones cafeteras y ganaderas con unos niveles de tensión acordes a los regulatorios y en la zona urbana poder satisfacer la demanda del sector de la construcción que según reporte de Fenalco creció un 18%.

Todo lo anterior, sumado a las altas temperaturas generadas por el fenómeno del niño, hicieron que el incremento de la demanda de energía para el Departamento fuera de 9,1% muy superior al 4,2 % del país. Esto se vio reflejado en un aumento del 14% de los ingresos operacionales al pasar de \$370.913 millones a \$419.484 millones.

Electrohuila con el fin de mejorar la confiabilidad y la calidad del servicio, así como la capacidad para atender la demanda en los próximos 20 años en Neiva, el norte y el centro del departamento del Huila, construyó nuevas subestaciones y fortaleció el sistema de distribución de energía eléctrica. Fue así como amplió la capacidad de transformación a 115 kV en 50 MVA, favoreciendo a cerca de 170.000 clientes, proyecto en el que invirtió \$32.000 millones y que le permite ofrecer una amplia capacidad de energía al sector petrolero del norte del departamento del Huila.

En respuesta al crecimiento del suroriente de la ciudad de Neiva, ante la oferta de proyectos habitacionales y centros comerciales, construyó la Subestación Canaima, favoreciendo a 12.000 usuarios, con una inversión de \$5.600 millones.

Así mismo, los municipios de Tarqui y Guadalupe tienen potencializado el desarrollo agroindustrial, con dos subestaciones que brindan una oferta de energía de mayor capacidad y mejor calidad del servicio. El costo del proyecto fue de \$5.500 millones y entró en operación en junio de 2014, beneficiando a 12.000 usuarios actuales y a los potenciales del área.

En el municipio de Hobo, se amplió la subestación a 115.000 voltios.

Los proyectos antes mencionados tienen una rentabilidad superior al WACC establecido para el Sistema de Distribución Local.

En las iniciativas de gestión social de Electrohuila dirigidas a la comunidad y clientes se destacan importantes proyectos como Mesas de energía, espacios de relacionamiento que permiten desarrollar acciones conjuntas entre comunidad, gobierno y empresa, socializando los distintos proyectos y actividades que acomete la compañía, así mismo educando a la población en temas inherentes al servicio de energía eléctrica, como uso racional de energía, lectura adecuada de sus facturas y riesgo eléctrico.

Electrohuila cuenta con El Hogar de paso, proyecto eminentemente social con calidad humana y espíritu de servicio, administrado a través del Voluntariado Madre Teresa de Calcuta, para facilitar a la población menos favorecida proveniente de los diferentes rincones del Huila y departamentos como Caquetá, Cauca y Putumayo, la posibilidad sin costo alguno de alojamiento y alimentación por el tiempo que requieran tratamiento médico en el Hospital General de Neiva, beneficiando en esta vigencia a más de 400 pacientes.

En el crecimiento personal y laboral de los trabajadores se destaca el desarrollo de acciones que contribuyeron a la consolidación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo – SGSST, como una herramienta confiable y sólida en la Compañía.

Estas acciones y otras fueron las que posicionaron a Electrohuila como una empresa socialmente responsable que además contribuye permanentemente con el desarrollo sostenible y competitivo del Departamento, pero a su vez colma las expectativas de sus accionistas con una generación de caja de \$74.845 millones, un Margen EBITDA de 26,5%, una utilidad operacional de \$89.117 millones y una utilidad a disposición de los accionista de \$62.644 millones, complementos que la enrutan como una compañía de talla mundial.

LA ELECTRIFICADORA DEL HUILA Y SUS RIESGOS

La Electrificadora del Huila S.A. E.S.P. enfoca sus esfuerzos principalmente en tres eslabones de la cadena del sistema eléctrico: generación, distribución y comercialización de energía eléctrica en el mercado nacional, la empresa en el diseño de su estrategia corporativa se ha trazado el cumplimiento de objetivos estratégicos bajo cinco perspectivas: financiera, clientes, responsabilidad social y ambiental, procesos y aprendizaje.

Dentro de los cuales su propósito para cada una de ellas es; generación de valor y productividad sostenible, orientación al cliente, orientación a los grupos de interés, optimización de los procesos y alta competitividad del talento humano, respectivamente; en el desarrollo de las actividades, proyectos y programas se busca anudar esfuerzos para diariamente fortalecer la compañía e impulsar su generación de valor.

Desde un análisis personal se presenta la descripción de algunos de los riesgos que bajo nuestra óptica la empresa puede verse expuesta a enfrentar bajo cada una de las perspectivas mencionadas:

En la perspectiva aprendizaje, cuyo objetivo principal es fortalecer las TICs de la compañía, se evidencia un riesgo de alto impacto, en el desarrollo de esta perspectiva se busca alta competitividad del talento humano, “nada reemplaza la opinión de un experto” por ello es de gran importancia contar con talento humano competitivo y calificado, hoy existe un riesgo sobre este sentido toda vez que el talento humano de la compañía en su gran mayoría por el tipo de empresa y los beneficios que brinda a sus empleados a generado una zona de confort que ha permitido resistencia a los cambios del sector eléctrico, sin embargo el riesgo está siendo manejado con la estructuración de nuevos procesos y nuevos roles que favorecen este aspecto.

Dentro del objetivo de fortalecer las TICs hay dos temas de gran importancia uno ha sido fortalecer el departamento de sistemas para complementarse en tecnologías de la información y las comunicaciones TICs, si bien la empresa ha incursionado en el desarrollo de muchos proyectos que generan valor a la compañía estos deben ser integrados y monitoreados de manera integral y efectiva, los cambios del sector con la llegada de nuevas alternativas de generación obligan a tomar medidas al respecto.

En la perspectiva procesos, el propósito se enfoca en la optimización de procesos; el riesgo evidenciado en esta perspectiva es la falta completa de

integración de los procesos, si bien, la empresa ha invertido en tiempo y recursos para que esto sea así hoy los negocios no están trabajando de manera integral, mucho tiene que ver los expertos en este tema, una manera de poder mitigar el riesgo es realizar una revisión a la manera como los negocios de generación, comercialización y apoyo están siendo engranados para el cumplimiento de los objetivos empresariales y como los sistemas están soportando la operación y confiabilidad del mismo.

En la perspectiva clientes, hay dos objetivos de gran importancia: ampliar la oferta de servicios y valor agregado y mantener el mercado actual, el riesgo que evidencio en este aspecto es esa carencia de servicios adicionales a la de la prestación del servicio de energía eléctrica por el cual es reconocida la empresa.

Hoy en día son muchas las empresas que lo hace, en algún momento la empresa se dedicó a mejorar su infraestructura, sus procesos pero dejó a un lado ese diferenciador que le permita no solo ser la prestadora del servicio de energía eléctrica, la energía es la base sobre la cual se pueden realizar un sin número de actividades es importante referenciarlos con las empresas del sector para brindar servicios a nuestros clientes, regulatoriamente el sector tiene muchos retos depende de la capacidad de la empresa para absorber las señales que envía el Gobierno y como haciendo uso de los expertos que forman parte de la compañía se puede reformular la visión de compañía y generar ese diferenciador en el sector.

Existe un riesgo latente y es la pérdida de los clientes, por ser una empresa representativa en el departamento cuenta con varias ventajas de las cuales se hace necesario aprovechar, es hora de incursionar en nuevos negocios, la mejor forma de hacerlo es fortaleciendo el análisis de la regulación, apoyándose en lo que los demás están haciendo bien, las experiencias exitosas y ver cómo se puede mejorar para atender el mercado.

Dentro del mejoramiento de la calidad del servicio, hay esfuerzos importantes en inversiones realizadas, un riesgo muy importante sobre el cual prestar atención es como mantener los clientes, como fidelizarlos y como atraer nuevos, nuevamente aquí toma importancia el cómo la compañía dentro de sus estrategias ha contemplado la importancia de los clientes, se tiene un riesgo de alto impacto ya que por considerarse monopolio ha dejado un poco de lado ese diferencial, la operatividad con la inversión de recursos económicos importantes ha permitido la expansión y mejoramiento de la infraestructura hace falta reforzar ese diferencial.

La última perspectiva a tratar es la financiera, cuyo propósito es generación de valor y productividad sostenible, vemos hasta aquí que las perspectivas son un complemento la una de la otra, inicialmente requerimos de talento humano calificado y competitivo, en donde un pilar importante es el fortalecimiento de las TICs, lo cual a través de la optimización de los procesos permite de una manera sostenible enfocarse al cliente, para así poder generar valor a la compañía y que esto se vea reflejado en sus indicadores financieros, aquí hay un riesgo de gran importancia, primero se tiene la necesidad de generar valor,

lo cual se logra principalmente a través de la ejecución de actividades, programas y proyectos, estos son financiados con recursos sean internos o externos.

En la actualidad la compañía ha invertido recursos importantes y significativos en el sistema eléctrico, durante el periodo en estudio ha adquirido préstamos para su financiación, por su gran posicionamiento no ha tenido inconvenientes con ello, un riesgo en este aspecto sería el de revisar cuidadosamente el riesgo de cada uno de los proyectos frente a su rentabilidad y el uso del costo de capital, a fin de en un futuro no destruir el valor de la compañía, preparándola para ser competitiva en los cambios anunciados para el sector.

SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Para el presente estudio se escogió la empresa Electrohuila S.A. E.S.P. por considerarse con sus 68 años de historia una empresa líder en el Departamento del Huila. Su cadena de valor está constituida por las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica.

Su parque de generación está constituido por Pequeñas Centrales Hidroeléctricas –PCH's– ubicadas en los municipios de Garzón e Iquira, que operan a filo de agua con una capacidad total efectiva de 6 MW.

La empresa cuenta con dos puntos de conexión al Sistema de Transmisión Nacional –STN– sumando 486 MVA, 7 subestaciones a 115 kV y 37 subestaciones a 34,5 kV, 339 km de líneas de subtransmisión a 115 kV, 1.030 km de redes de distribución a 34,5 kV y 9.500 km a 13,8 kV y 15.965 transformadores de distribución. La cobertura de atención del servicio es del 97,00% en el área de influencia del operador de red, conectando cerca de 350.000 usuarios a su sistema de distribución.

Ha realizado inversiones importantes con el fin de mejorar la confiabilidad y la calidad del servicio, así como la capacidad para atender la demanda en los próximos 20 años en Neiva, el norte y el centro del departamento del Huila.

Sus resultados financieros demuestran el crecimiento de Electrohuila S.A. E.S.P., lo cual ratifica el propósito de seguir generando valor y ser un actor líder en el desarrollo y la competitividad sostenible del Departamento.

Para el desarrollo del presente trabajo se tuvieron en cuenta los últimos cinco años 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015, debido a que son los periodos más recientes que permiten conocer la situación actual de la empresa, y en donde durante el 2014 y 2015 realizó inversiones importantes financiadas con recursos financieros las cuales comparando la tasa de retorno con el coste de capital nos indicarán si está produce beneficios en la empresa y cuyas conclusiones pueden brindar a la firma una orientación hacia su posible gestión financiera.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Composición del Balance

	2015	2014	2013	2012	2011
	<i>(En miles de pesos)</i>				
ACTIVOS CORRIENTES	160.255.388	106.215.860	185.374.265	153.758.599	168.115.993
ACTIVOS NO CORRIENTES	586.868.923	551.535.734	524.537.331	510.743.236	358.149.707
PASIVOS CORRIENTES	123.100.018	91.674.581	127.040.332	71.925.555	67.630.783
PASIVOS NO CORRIENTES	97.491.164	80.201.318	83.480.971	80.288.926	78.771.505
PATRIMONIO	526.533.129	485.875.695	499.390.293	512.287.354	379.863.412

Tabla 3. Composición del Balance

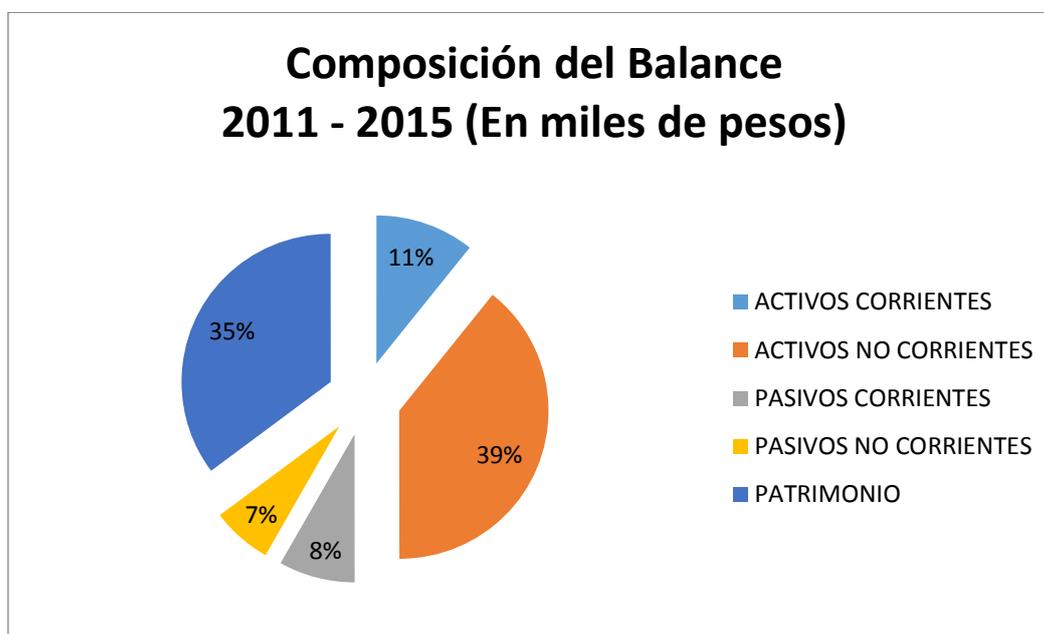


Figura 12. Composición del Balance 2011 – 2015

Lo anterior nos permite ver que la empresa Electro Huila tiene su mayor apalancamiento en el patrimonio ya que este participa de un 70% del total de su estructura financiera.

A lo largo del periodo de análisis 2011 al 2015 apreciamos que el patrimonio ha tenido un comportamiento creciente y en el año 2015 presenta su mayor concentración.



Figura 13. Comportamiento del Patrimonio 2011 – 2015

	2011	2012	2013	2014	2015
	(En miles de pesos)				
Utilidad operacional	60.618.515	66.609.194	59.783.875	62.386.151	89.116.749
Utilidad antes de impuestos	65.017.064	70.617.131	69.359.251	72.484.057	93.251.845
Utilidad neta	42.605.940	43.207.494	47.296.139	47.301.592	62.644.384

Tabla 4. Relación utilidades 2011 – 2015

Elaboración propia, tomado de los estados financieros de la Electrificadora Electro Huila

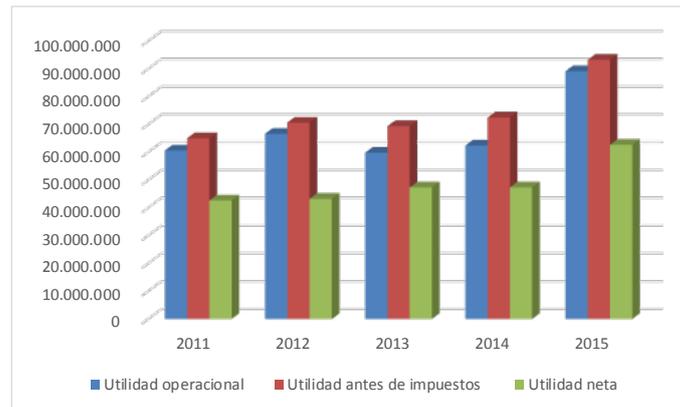


Figura 14. Relación Utilidades 2011 -2015

Como podemos apreciar las utilidades netas de la empresa objeto de estudio han ido creciendo a través del período de estudio, y en el año 2015 presenta su mayor crecimiento.

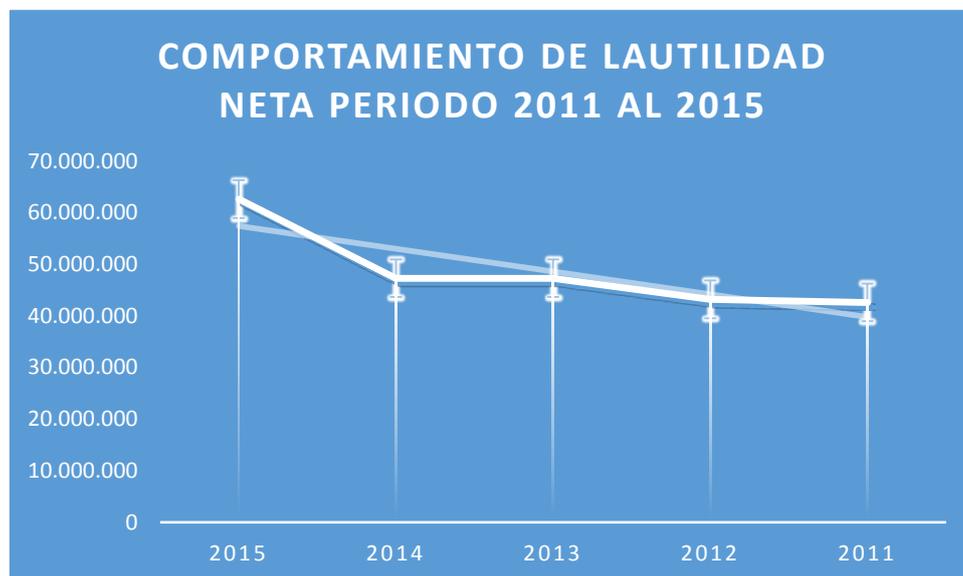


Figura 15. Comportamiento de la Utilidad neta 2011 – 2015
Elaboración propia, tomado de los estados financieros de la Electrificadora Electro Huila.

Indicadores Financieros de los años 2011 al 2015 de la empresa ElectroHuila.

INDICADORES	2011	2012	2013	2014	2015
Indice de liquidez	2,5	2,1	1,5	1,2	1,3
Indice de endeudamiento	27,8%	22,9%	29,7%	26,10%	29,50%
Dias de cartera	81	61	51	49	47
Margen Ebitda	29,3%	28,6%	22,6%	21,90%	26,50%
ROA	8,1%	6,5%	6,7%	7,2%	8,40%
ROE	11,2%	8,4%	9,5%	9,70%	11,90%
Margen Operacional	21,3%	20,7%	17,4%	16,80%	21,20%
Margen Neto	15,6%	13,4%	13,8%	12,80%	14,90%
Valor Intrínseco de la acción (pesos)	10.644	14.355	13.994	13.615	11.959
Utilidad por operación (pesos)	1.194	1.211	1.325	1.325	1.422

Tabla 5. Indicadores Financieros 2011 - 2015

Como apreciamos en la tabla anterior podemos resaltar que la empresa mantiene un nivel de endeudamiento a largo plazo moderado, para el cálculo de este indicador se asume como pasivos a largo plazo solo los financieros, porque son los que interesan en la estructura de capital.

En cuanto al ROA que mide la participación de la utilidad operacional en el total de activos operacionales netos de la firma, podemos observar que la rentabilidad de los activos operacionales está por debajo del WACC, calculado en este trabajo, pero si lo comparamos con el sector está dentro de los parámetros de las empresas de este sector, lo que nos puede llevar a concluir que la empresa puede tener algunos activos no productivos o que no le generan flujos de caja.

En cuanto al EBITDA, es un indicador que muestra el resultado de la empresa antes de intereses, impuestos, depreciación, amortización e ítems extraordinarios, nos muestra una rentabilidad muy superior a su costo de capital.

En cuanto a la rentabilidad obtenida en la utilidad neta podemos ver que esta es muy superior a su costo de capital.

Dentro de los principales indicadores encontramos que el nivel de endeudamiento financiero por medio de las entidades financieras ha ido incrementando al pasar de los años pero nunca ha sido superior al 10%, que su endeudamiento financiero se concentra a corto plazo.

COMPORTAMIENTO DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL

La estructura de capital de la Electrificadora del Huila S.A. E.S.P. está compuesta de la siguiente forma:

PASIVOS DE LARGO PLAZO

Comprende las obligaciones financieras que la Empresa tiene contraídas para financiar sus operaciones. Los vencimientos originados en créditos de largo plazo cuyo pago se prevé realizar más allá de un año, están registrados en la cuenta de obligaciones financieras de largo plazo.

Vencimiento largo plazo	Tasa	2011	2012	2013	2014	2015
Banco de Bogotá Megabanco	DTF + 6,06% EA	511.706	-	-	-	-
Banco de Occidente	DTF + 6,03% EA	767.753	-	-	-	-
Banco de Bogotá	DTF + 6,03% EA	767.753	-	-	-	-
Leasing de Occidente	DTF + 6,03% EA	255.918	-	-	-	-
Bancolombia	DTF + 6,03% EA	1.151.631	-	-	-	-
IPSE (ICEL)	12%	-	-	-	-	-
Banco Agrario de Colombia	DTF + 1,95% EA	-	-	-	-	19.600.000
Bancolombia	DTF + 3,60% EA	8.760.433	8.760.433	16.200.000	14.400.000	-
BBVA Colombia	DTF + 3,70% EA	4.866.907	4.866.907	9.000.000	8.000.000	-
Bancolombia	DTF + 2,80% EA	-	-	-	-	10.000.000
BBVA Colombia	DTF + 2,80% EA	-	-	-	-	10.000.000
Total Obligaciones a largo plazo		17.082.101	13.627.340	25.200.000	22.400.000	39.600.000

Tabla 6. Composición de los pasivos de largo plazo, en millones de pesos
Fuente: Estados Financieros de Electrohuila S.A. E.S.P. para los años 2011 – 2015

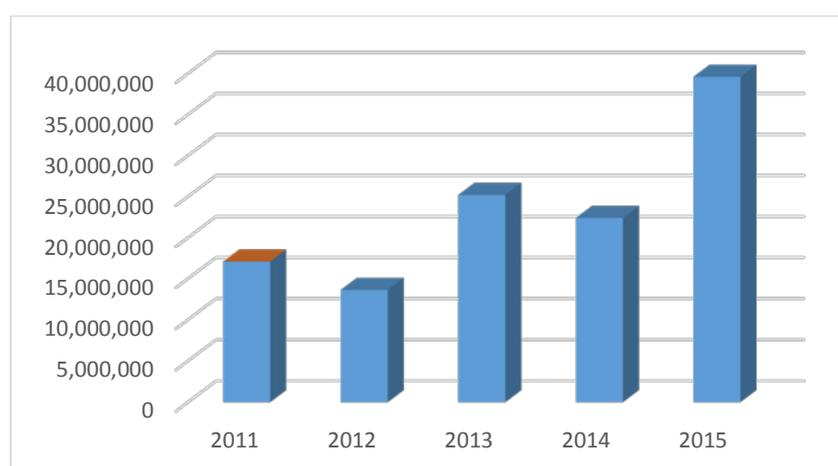


Figura 16. Obligaciones Financiadas para ejecución de proyectos 2011- 2015
Fuente: Estados Financieros de Electrohuila S.A. E.S.P.
Para los años 2011 – 2015

En el 2011 al 2015, Los créditos obtenidos con el BBVA Colombia y Bancolombia corresponden a la financiación del proyecto de “Confiableidad Neiva”

En el 2012, La empresa prepagó los créditos que financiaron los activos adquiridos el contrato de BOOT, Los créditos están garantizados con la firma de pagarés.

En el 2015, Se desembolsó en octubre de 2015 la suma de \$20.000.000, de los cuales \$10.000.000 fueron con el banco BBVA y \$10.000.000 con el

Bancolombia. Estos créditos se utilizaron para financiar la construcción de la subestación Hobo a 115 kV (\$7.687.000) y ampliación, remodelación y mejoramiento de la infraestructura eléctrica (\$12.313.000). El plazo de estos créditos es de 11 años, incluido un año de gracia, pagaderos en 40 cuotas trimestrales contados a partir del 15 y 23 de octubre de 2015 respectivamente.

El 15 de diciembre se desembolsó con el Banco Agrario de Colombia la suma de \$22.400.000 con el fin de pagar por anticipado las obligaciones con Bancolombia y banco BBVA y así mejorar el perfil de la deuda. Se mantuvo el plazo para el vencimiento hasta el 29 de noviembre de 2023 y se mejoró el costo financiero de los créditos al pasar de DTF + 3.7 EA y DTF + 3.6 EA respectivamente a DTF + 1.95 EA.

PATRIMONIO

Capital Suscrito y pagado - El capital autorizado es de \$50.000 millones. El capital suscrito y pagado a 31 de diciembre de 2015 asciende a \$44.028.878. El valor nominal de la acción es de \$1.000 cada uno y el valor intrínseco a 31 de diciembre de 2015 y 2014 es de \$11.958,81 y \$13.615,06 respectivamente.

Reservas - De la utilidad neta del año existe la obligación de apropiar el 10% para la reserva legal hasta alcanzar, como mínimo, el 50% del capital suscrito (porcentaje ya cumplido). Esta reserva se puede usar para compensar pérdidas operacionales o distribuir a la liquidación de la Compañía.

Las reservas distintas a la reserva legal, apropiadas directamente de las ganancias acumuladas, pueden considerarse de libre disponibilidad por parte de la Asamblea de Accionistas.

El exceso del valor comercial o intrínseco de las inversiones, sobre el valor en libros de las inversiones en acciones se contabilizan como valorizaciones.

Resultados del ejercicio: Comprende la utilidad obtenida en el período comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del respectivo año.

Patrimonio	2011	2012	2013	2014	2015
Capital suscrito y pagado	35.686.638	35.686.638	35.686.638	35.686.638	44.028.878
Prima en colocación de acciones	33.631.628	33.631.628	33.631.628	33.631.628	33.631.628
Reservas	65.407.125	76.452.160	59.659.654	46.139.874	43.613.733
Dividendos y participaciones	127	127	127	0	0
Resultado del ejercicio	42.605.940	43.207.494	47.296.139	47.301.592	62.644.384
Superávit por donaciones	4.505.799	4.505.799	4.505.799	4.505.799	4.505.799
Superávit por valorizaciones	197.128.935	317.906.288	317.713.089	317.712.944	337.211.487
Patrimonio incorporado	365.622	365.622	365.622	365.622	365.622
Efecto de saneamiento contable	531.598	531.598	531.598	531.598	531.598
PATRIMONIO	379.863.412	512.287.354	499.390.293	485.875.695	526.533.129

Tabla 7. Patrimonio a 31 Diciembre 2015

Fuente: Estados Financieros de Electrohuila S.A. E.S.P. para los años 2011 – 2015

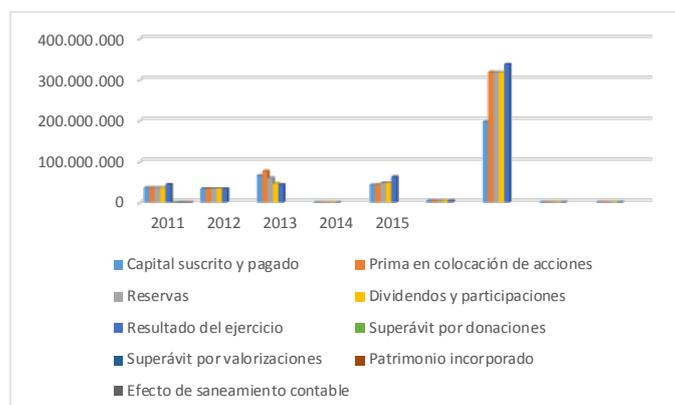


Figura 17. Gráfica del Patrimonio a 2015

ESTRUCTURA DE CAPITAL

La estructura de capital de Electrohuila S.A. E.S.P. durante los cinco años en estudio es la siguiente:

	2011		2012		2013		2014		2015	
	<i>(en miles de pesos)</i>									
Obligaciones a largo plazo	17.082.101	4,3%	13.627.340	2,6%	25.200.000	4,8%	22.400.000	4,4%	39.600.000	7,0%
Patrimonio	379.863.412	95,7%	512.287.354	97,4%	499.390.293	95,2%	485.875.695	95,6%	526.533.129	93,0%
TOTAL	396.945.513	100%	525.914.694	100%	524.590.293	100%	508.275.695	100%	566.133.129	100%

Tabla 8. Estructura de capital 2011- 2015

Fuente: Elaboración propia con base en los Estados Financieros de Electrohuila S.A. E.S.P. para los años 2011 – 2015

Como se aprecia en la tabla anterior podemos encontrar que la empresa tiene dos fuentes de financiación de su estructura de capital:

Una es el costo de la deuda representada en el rendimiento que se debe pagar a los acreedores a cambio de los diferentes préstamos que tiene la empresa.

El segundo es el costo del patrimonio que toma como referencia las tasa de interés del mercado, la rentabilidad de las empresas del sector y el riesgo país, su determinación es el aspecto de mayor complejidad en el cálculo del costo de capital de la empresa Electro Huila.

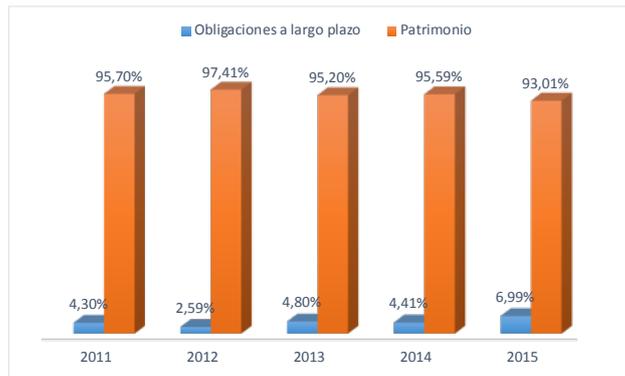


Figura 18 – Estructura de capital Electrohuila S.A. E.S.P.

La estructura de capital en ELECTROHUILA S.A. E.SP., durante los cinco años estudiados estuvo compuesta en mayor proporción por patrimonio el cuál fue del 95,70%, 97,41%, 95,20%, 95,59% y 93,01% disminuyendo del 95,70% al 93,01%. Esto nos permite concluir que la compañía en estudio lleva la misma tendencia del sector en cuanto a la mezcla deuda- patrimonio.

CALCULO DEL WACC

La Comisión de Regulación de Energía y Gas tiene la función de regular los monopolios en la prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica y gas combustible, cuando la competencia no sea, de hecho, posible; y en los demás casos, la de promover la competencia entre quienes presten servicios públicos, para que las operaciones de los monopolistas o de los competidores sean económicamente eficientes, no impliquen abuso de la posición dominante y produzcan servicios de calidad.

Según el criterio de suficiencia financiera definido por el artículo 87.4 de la Ley 142 de 1994, las fórmulas tarifarias que establezca la CREG deben permitir

remunerar el patrimonio de los accionistas en la misma forma en la que lo habría remunerado una empresa eficiente en un sector de riesgo comparable.

Mediante la resolución CREG No. 095 de 2015, define la metodología para el cálculo de la tasa de descuento que se aplicará en las actividades de transporte de gas natural, distribución de gas combustible, transporte de GLP por ductos, transmisión y distribución de energía eléctrica en el sistema interconectado nacional, y generación y distribución de energía eléctrica en zonas no interconectadas.

Por encontrarse la Electrificadora del Huila dentro de las empresas consideradas en la resolución, el presente trabajo emplea la metodología para el cálculo de la tasa de descuento.

El costo promedio ponderado de capital en pesos corrientes y antes de impuestos para la actividad a, en el momento t, está dado por la siguiente expresión:

$$WACC_{cop,a,t} = W_d * Kd_{cop,t} + \frac{W_e * Ke_{cop,a,t}}{(1 - T_x)}$$

Donde,

- W_d** : Ponderador para el costo de la deuda.
- W_e** : Ponderador para el costo del capital propio.
- $Kd_{cop,t}$** : Costo de la deuda en pesos en el momento t. Corresponde al promedio ponderado, por monto de colocación, de las

tasas de colocación de créditos comerciales (preferencial o corporativo), a más de 1825 días, del total de establecimientos (no incluye las tasas de las entidades financieras especiales excepto el Fondo Nacional de Ahorro). La información para efectuar el cálculo es publicada por el Banco de la República con base en la información del formato 088 de la Superintendencia Financiera de Colombia.

$K_{e_{cop,a,t}}$: Costo del capital propio en pesos, equivalente al costo del capital propio en dólares, para la actividad a, en el momento t

COSTO DE LA DEUDA Y DEL PATRIMONIO

Una empresa conoce que para llevar a cabo la ejecución de los proyectos presupuestados cuenta con dos formas fundamentales para financiarse, bien sea con las entidades financieras o los accionistas, el objetivo de este aparte es el conocer el costo de capital de los proyectos más representativos de la empresa Electrohuila S.A. E.S.P. ejecutados en 2014 y 2015, para lo cual se utilizó la metodología establecida por la CREG mediante la resolución No. 095 de 2015, A continuación se muestran los cálculos correspondientes al costo de la deuda y al costo del patrimonio:

$$CPPC = W_e * K_e + W_d * K_d (1 - t)$$

Donde se tienen las siguientes variables;

VARIABLES	VALORES
Patrimonio (miles \$) (1)	498.365.870
Pasivo financiero (miles \$) (2)	94.994.542
Tasa libre de riesgo o DTF (3)	7,23%
Prima de riesgo país (4)	2,26%
Beta (5)	1,49%
Prima de riesgo patrimonio (6)	3,59%
DefaultSpread ó puntos basicos (7)	5,5%
rentabilidad de la empresa (8)	10,8%
Tasa de Impuestos (9)	41%

1. Patrimonio tomado de balance general a corte 31 de mayo de 2016, Estado Financiero más reciente al momento del cálculo.

2. Pasivo financiero tomado de balance general a corte 31 de mayo de 2016, Estado Financiero más reciente al momento del cálculo.

3. DTF para la semana del 22 de agosto de 2016 calculado por el banco de la república

4. Riesgo país para Colombia 23 de agosto de 2016 calculado por EMBI + JP Morgan, <http://www.ambito.com/economia/mercados/riesgo-pais/> "

5. fuente Damodaran - Betas por sector; http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html.

Estimado de acuerdo con la sensibilidad del rendimiento de las acciones de empresas pertenecientes al mercado de los Estados Unidos (EEUU) frente a los rendimientos de los activos del mismo mercado"

6. Prima de riesgo patrimonio, diferencia entre la rentabilidad de la empresa (promedio de los dos últimos años) y el DTF

7. DefaultSpread ó puntos básicos de las tasas de colocación por parte de las entidas financieras, valor a trabajar dado por el jefe financiero de Electrohuila

8. Rentabilidad de la empresa, información suministrada por la empresa

9. tasa de impuestos a pagar

Impuetos TX	%
Impuesto sobre la renta	25%
CREE	9%
Sobretasa del CREE	7%
TOTAL	41%

$W_e = \text{Patrimonio} / (\text{patrimonio} + \text{pasivo financiero})$

$K_e = \text{Tasa libre de riesgo} + \text{prima riesgo país} + \text{beta} * \text{prima de riesgo patrimonio}$

$W_d = \text{Pasivo financiero} / (\text{patrimonio} + \text{pasivo financiero})$

$K_d = \text{Tasa libre de riesgo} + \text{Defaultspread}$ o $K_d = \text{DTF} + \text{puntos básicos}$

Costo de Capital Promedio Ponderado			
W_e	K_e	W_d	K_d
84%	9,54%	16%	12,73%

WACC 8,85%

Análisis de la estructura de capital de acuerdo con la teoría del Pecking

Order

La teoría del Pecking Order se basa en las preferencias que tienen los directivos de las firmas en cuanto al uso de fuentes internas y externas de financiación para nuevos proyectos. Se asume que el nivel de endeudamiento está alterado por la cantidad de dichas fuentes, las internas con una relación inversa, es decir a mayores fuentes internas menor endeudamiento.

En éste aparte del estudio se busca demostrar que la empresa ELECTROHUILA S.A E.S.P. durante los años 2011 a 2015 siguió los planteamientos de la teoría del Pecking Order, es decir, cuando requirió fondos para nuevos proyectos de inversión, en primer lugar prefirió utilizar sus fondos internos, si no le fue suficiente recurrió a la deuda y por último a la emisión de acciones. Esta última opción no se estudia ya que la empresa no ha emitido nuevas acciones desde su creación y en el mediano plazo no tiene pensado como estrategia de obtención de recursos la emisión de las mismas.

Para la aplicación de la teoría se van a tener en cuenta las siguientes variables:

- Como variable dependiente se propone el nivel de endeudamiento a largo plazo.

Nivel de endeudamiento a largo plazo

Este indicador busca analizar cuánto de los activos de operación de la firma son propiedad de los acreedores. Se asume como pasivos a largo plazo solo los financieros, porque son éstos los que interesan en la estructura de capital, y como activos solo los de operación por estar relacionados con el propósito de la firma.

Los activos operacionales netos de ELECTROHUILA S.A E.S.P. para los períodos en estudio son:

	2011	2012	2013	2014	2015
	<i>(En miles de pesos)</i>				
Activos					
Activos corrientes:					
Efectivo y equivalentes de efectivo	44.237.779	30.824.844	91.766.756	25.893.111	67.122.329
Inversiones	37.503.926	42.051.736	5.491.026	5.720.298	7.722.208
Deudores	72.138.243	68.017.008	76.003.761	65.346.210	75.822.311
Inventarios	10.506.877	9.097.797	8.322.608	8.252.956	8.439.641
Otros activos	3.729.168	3.767.214	3.790.114	1.003.284	1.148.899
Total activos corrientes	168.115.993	153.758.599	185.374.265	106.215.860	160.255.388
Inversiones	29.740	29.851	30.093	29.444	29.422
Deudores	3.056.764	2.745.583	2.435.123	2.519.833	2.786.118
Propiedad, planta y equipo	147.608.470	183.188.589	199.387.927	224.715.907	239.650.896
Otros activos	10.325.798	6.872.925	4.971.099	6.557.606	7.191.000
Valorizaciones	197.128.935	317.906.288	317.713.089	317.712.945	337.211.487
Total activos no corrientes	358.149.707	510.743.236	524.537.331	551.535.734	586.868.923
Total activos	526.265.700	664.501.835	709.911.596	657.751.594	747.124.310

Tabla 9: Activos operacionales netos de ELECTROHUILA S.A E.S.P. en miles de pesos

El nivel de endeudamiento a largo plazo se calcula con la siguiente relación:

Endeudamiento= Pasivos financieros a largo plazo/AON

	2011	2012	2013	2014	2015
Pasivos financieros a largo plazo	17.082.101	13.627.340	25.200.000	22.400.000	39.600.000
AON	526.265.700	664.501.835	709.911.596	657.751.594	747.124.310
ENDEUDAMIENTO	3,2%	2,1%	3,5%	3,4%	5,3%

Tabla 10: Endeudamiento de ELECTROHUILA S.A. E.S.P. en miles de pesos
Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de ELECTROHUILA S.A E.S.P.

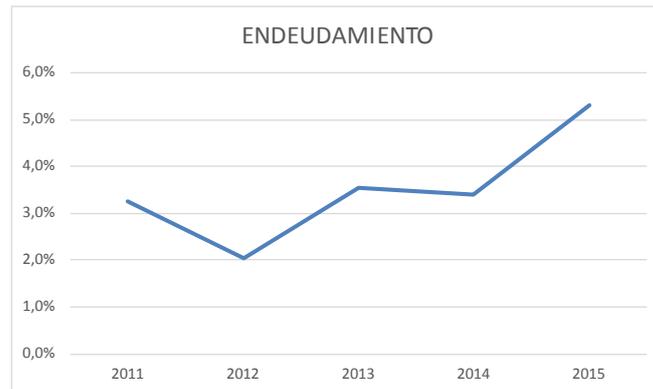


Figura 19. Endeudamiento
Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de ELECTROHUILA S.A E.S.P.

Se observa que el endeudamiento de la compañía presenta una tendencia de decrecimiento durante los períodos en estudio, esto demuestra que es posible que la empresa haya tenido tendencia a recurrir a fondos internos para la financiación de nuevos proyectos, con el fin de evitar los costos generados por la información asimétrica

- Como variables independientes se proponen:

Reinversión de utilidades

Esta cuenta se analiza con el fin de observar si la primera opción que utiliza la empresa como fuente de financiación es la reinversión de utilidades. Los valores correspondientes a la cuenta de reservas para la firma en los tres años en estudio son:

	2011	2012	2013	2014	2015
Reservas	65.407.125	76.452.160	59.659.654	46.139.874	43.613.733

Tabla 11. Reservas ELECTROHUILA S.A. E. S.P. en miles de pesos
Fuente: Estados financieros de ELECTROHUILA S.A E.S.P.



Figura 20. Reservas 2011- 2015
Fuente: Estados financieros de ELECTROHUILA S.A E.S.P.

Crecimiento del AON

Esta variable es importante ya que supone que en su mayoría el crecimiento de éstos activos operacionales se debe a que la firma debe destinar fondos, ya sean internos o externos para la adquisición de los mismos.

	2011	CREC. 2011/2012	2012	CREC. 2012/2013	2013	DECREC. 2013/2014	2014	CREC. 2014/2015	2015
Activos operativos netos	526.265.700	26,27%	664.501.835	6,83%	709.911.596	-7,35%	657.751.594	13,59%	747.124.310
	138.236.135		45.409.761		-52.160.003		89.372.717		

Tabla 12. Resultado de los AON para ELECTROHUILA S.A. E.S.P. en miles de pesos
Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de ELECTROHUILA S.A E.S.P.

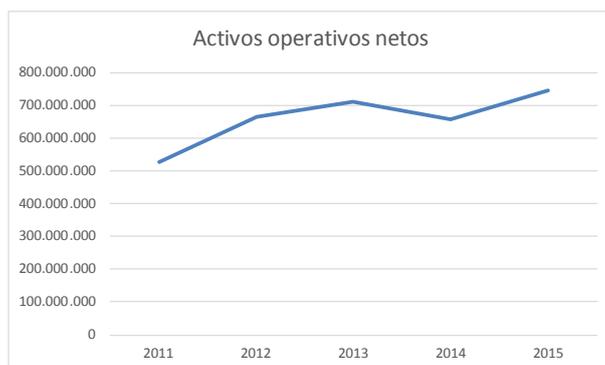


Figura 21. Crecimiento de los activos operacionales netos
Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de ELECTROHUILA S.A E.S.P.

RENTABILIDAD OPERATIVA DEL ACTIVO

Este índice mide el porcentaje de participación de la utilidad operacional en el total de activos operacionales netos de la firma. Se calcula con la siguiente expresión:

$$ROA = UODI / AON$$

	2011	2012	2013	2014	2015
UODI	42.605.940	43.207.494	47.296.139	47.301.592	62.644.384
AON	526.265.700	664.501.835	709.911.596	657.751.594	747.124.310
ROA	8,1%	6,5%	6,7%	7,2%	8,4%

Tabla 13. Cálculo de las ROA para ELECTROHUILA S.A. E.S.P.
en miles de pesos
Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de ELECTROHUILA S.A E.S.P.

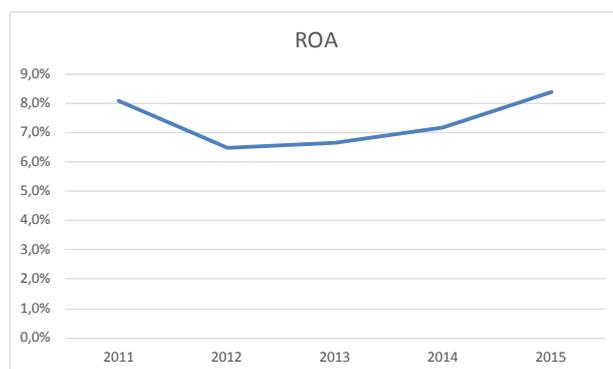


Figura 22. Rentabilidad de los activos Operacionales

Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de ELECTROHUILA S.A E.S.P.

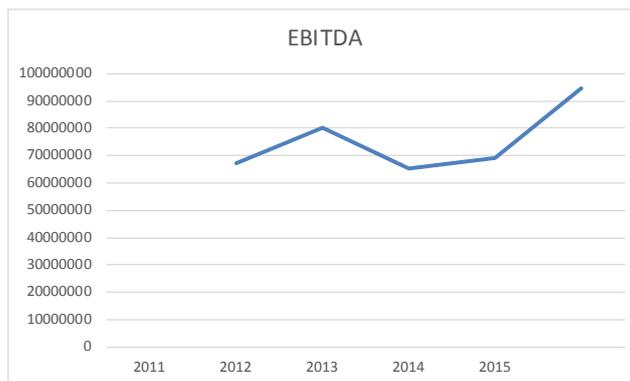
EBITDA

El EBITDA es un indicador financiero que muestra el resultado de la empresa antes de intereses, impuestos, depreciación, amortización e ítems extraordinarios.

	2011	2012	2013	2014	2015
	<i>(En miles de pesos)</i>				
Ingresos					
Ingresos operacionales	273.172.118	322.353.911	343.409.968	370.912.723	419.484.336
Costos de producción	-191.573.466	-223.943.836	-258.717.543	-281.216.943	-304.763.138
Utilidad bruta	81.598.652	98.410.075	84.692.425	89.695.780	114.721.198
Gastos de administración	-14.203.202	-18.070.947	-19.325.575	-20.620.744	-19.985.448
Provisiones, depreciaciones y amortizaciones	-6.776.935	-13.729.934	-5.582.975	-6.688.885	-5.619.001
Utilidad operacional	60.618.515	66.609.194	59.783.875	62.386.151	89.116.749
(+) amortizaciones y depreciaciones	6.776.935	13.729.934	5.582.975	6.688.885	5.619.001
EBITDA	67.395.450	80.339.128	65.366.850	69.075.036	94.735.750

Tabla 14. Cálculo del EBITDA para la empresa ELECTROHUILA S.A E.S.P. en miles de pesos

Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de ELECTROHUILA S.A E.S.P.



**Figura 23. EBITDA para la empresa ELECTROHUILA S.A E.S.P.
en miles de pesos**

Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de ELECTROHUILA S.A E.S.P.

Como podemos apreciar la empresa Electro Huila, durante los años de estudio 2011 al 2015, ha seguido varios de los parámetros que describe esta teoría por ya que como hemos visto en el análisis su mayor fuente de financiación es el patrimonio.

CAPITULO 5. COMPARACIÓN DE LA ESTRUCTURA CAPITAL VS. RENTABILIDAD DE LOS PROYECTOS APALANCADOS.

PLAN DE MANTENIMIENTO Y REDUCCIÓN DE PERDIDAS 2014-2025

Definiciones:

- **PERDIDAS DE ENERGIA ELECTRICA:** Porción de la energía eléctrica suministrada efectivamente a un sistema que no se ve representada en el balance comercial de un distribuidor de energía como entregada a los usuarios.

Según su origen se diferencian dos tipos de pérdidas:

- **PERDIDAS TECNICAS:** Pérdidas inherentes a un sistema eléctrico, físicamente es la energía eléctrica que se transforma en calor por el simple hecho de que fluye una corriente por un conductor de energía eléctrica (denominado efecto “Joule”), estas pérdidas no se pueden reducir a cero y se logra una reducción a niveles “eficientes”.
- **PERDIDAS NO TECNICAS:** Pérdidas causadas por efectos diferentes a la transformación técnica de energía en calor, sus causas principales son la medición errada (forzada o no por los usuarios), errores en los procesos internos de las Empresas (en el entendido que todas las áreas de una empresa participan de una u otra manera en la generación de pérdidas).

CALCULO INDICE DE PERDIDAS

$$\text{Indice de Pérdidas} = \frac{\text{Compras-Ventas}}{\text{Compras}} * 100(\%)$$

BENEFICIOS DE INVERSION			TOTAL	FINANCIADO	SIN FINANCIAR
VPN @13,9%	\$ 2,185	INVERSION	183,648	49,621	134,027
TIR	16.0%	Reducción	79,792	17,916	61,876
R B/C	1.12	Mantenimiento	103,856	31,705	72,151
Periodo recuperacion	8	BENEFICIOS	251,349		

Tabla 15. Indicadores Financieros del Proyecto
Fuente: Cálculos con información suministrada por ELECTROHUILA S.A E.S.P.

Como apreciamos en este análisis y proyección económica que hemos realizado con el proyecto “PLAN DE MANTENIMIENTO Y REDUCCIÓN DE PERDIDAS 2014-2025”, el cual fue apalancado en un 80% con endeudamiento externo con los bancos es que al comparar la TIR que genera el proyecto es superior al WACC que calculamos para la empresa es decir TIR= 16% y el costo de capital de la empresa es del 8.85%, con lo cual podemos concluir que este proyecto genera de rentabilidad para la empresa un 7.15%.

CAPITULO 6. HALLAZGOS, CONCLUISIONES Y RECOMENDACIONES

El presente trabajo de investigación tenía como objetivo Determinar el costo promedio ponderado actual que maneja la Electrificadora del Huila de acuerdo a la normatividad vigente por la Comisión de Regulación de Energía y Gas y realizar un ejercicio de sensibilización que permita mediante diferentes escenarios conocer las posibles estructuras de capital. Para encauzar dicha investigación, se planteó una pregunta de investigación ¿Cuáles son los factores determinantes de la estructura de capital que permitan a la estructura financiera de la empresa electrificadora del Huila S.A. E.S.P. un mayor apalancamiento en cantidad suficiente de capital propio?

Para poder obtener la información necesaria que permitiera conocer los resultados de esta investigación se llevaron a cabo tres fases: primero, se realizó una búsqueda de información teórica frente a la Evolución histórica de las teorías sobre la estructura de capital y por su puesto información sobre el sector estudiado. Lo anterior con el fin de identificar las características que se tenían que validar dentro del estudio como la empresa de Electro Huila a través de los años de estudio 2011 a 2015 ha venido manejando su estructura de capital.

Segundo, se llevó a cabo un análisis de la información financiera de la Empresa objeto de estudio de los años 2011 al 2015, donde se calculó los principales indicadores financieros

Y tercero, se calculó el WACC que actualmente maneja la empresa, y se comparó con la TIR de su proyecto más grande en la actualidad.

A partir del contenido del trabajo en su planteamiento conceptual y a la vista de los resultados derivados de su aplicación, de acuerdo con lo expuesto anteriormente, se deducen las siguientes conclusiones y que se pueden resumir en las siguientes consideraciones:

1. Aunque desde la década de los setenta hasta nuestros días, se ha adelantado una importante producción con respecto a la búsqueda de una estructura de capital óptima, aún no existe evidencia que permita entender como las empresas eligen su estructura de capital, pero se considera que depende de varios factores algunos son macro económicos y otros dependen del sector y de la persona que tome las decisiones en la empresa.
2. El costo promedio ponderado que maneja la empresa Electro Huila es del 8.85% anual donde el mayor porcentaje de participación en la financiación lo tiene el patrimonio. Como aporte a este trabajo realizamos un estudio de sensibilidad para poder determinar cuál sería la composición ideal de la estructura financiera que permitiera obtener el costo de capital más bajo para la compañía y nos dio.

FUENTE DE FINANCIACIÓN	MONTO	% PROPORCIÓN DEL TOTAL	COSTO ANTES DE IMPUESTOS	BENEFICIO FISCAL	COSTO DESPUES DE IMPUESTOS	WACC antes de impuestos	WACC después de impuestos
Costo de Capital	498.365.870	84%	9,54%	0	9,54%	8,00%	8,00%
Costo de la deuda	96.383.557	16%	12,73%	41%	5,22%	2,06%	0,85%
SUMA	594.749.427					10,06%	8,84%

FUENTE DE FINANCIACIÓN	MONTO	% PROPORCIÓN DEL TOTAL	COSTO ANTES DE IMPUESTOS	BENEFICIO FISCAL	COSTO DESPUES DE IMPUESTOS	WACC antes de impuestos	WACC después de impuestos
Costo de Capital	356.849.656	60%	9,54%		9,54%	5,73%	5,73%
Costo de la deuda	237.899.771	40%	12,73%	41%	5,22%	5,09%	2,09%
SUMA	594.749.427					10,82%	7,81%

FUENTE DE FINANCIACIÓN	MONTO	% PROPORCIÓN DEL TOTAL	COSTO ANTES DE IMPUESTOS	BENEFICIO FISCAL	COSTO DESPUES DE IMPUESTOS	WACC antes de impuestos	WACC después de impuestos
Costo de Capital	148.687.357	25%	9,54%	0	9,54%	2,39%	2,39%
Costo de la deuda	446.062.070	75%	12,73%	41%	5,22%	9,55%	3,91%
SUMA	594.749.427					11,93%	6,30%

FUENTE DE FINANCIACIÓN	MONTO	% PROPORCIÓN DEL TOTAL	COSTO ANTES DE IMPUESTOS	BENEFICIO FISCAL	COSTO DESPUES DE IMPUESTOS	WACC antes de impuestos	WACC después de impuestos
Costo de Capital	0	0%	9,54%	0	9,54%	0,00%	0,00%
Costo de la deuda	594.749.427	100%	12,73%	0%	5,22%	12,73%	5,22%
SUMA	594.749.427					12,73%	5,22%

FUENTE DE FINANCIACIÓN	MONTO	% PROPORCIÓN DEL TOTAL	COSTO ANTES DE IMPUESTOS	BENEFICIO FISCAL	COSTO DESPUES DE IMPUESTOS	WACC antes de impuestos	WACC después de impuestos
Costo de Capital	594.749.427	100%	9,54%	0	9,54%	9,54%	9,54%
Costo de la deuda	0	0%	12,73%	41%	5,22%	0,00%	0,00%
SUMA	594.749.427					9,54%	9,54%

FUENTE DE FINANCIACIÓN	MONTO	% PROPORCIÓN DEL TOTAL	COSTO ANTES DE IMPUESTOS	BENEFICIO FISCAL	COSTO DESPUES DE IMPUESTOS	WACC antes de impuestos	WACC después de impuestos
Costo de Capital	498.365.870	84%	13,08%	0	13,08%	10,96%	10,96%
Costo de la deuda	96.383.557	16%	12,73%	41%	5,22%	2,06%	0,85%
SUMA	594.749.427					13,03%	11,81%

FUENTE DE FINANCIACIÓN	MONTO	% PROPORCIÓN DEL TOTAL	COSTO ANTES DE IMPUESTOS	BENEFICIO FISCAL	COSTO DESPUES DE IMPUESTOS	WACC antes de impuestos	WACC después de impuestos
Costo de Capital	356.849.656	60%	13,08%	0	13,08%	7,85%	7,85%
Costo de la deuda	237.899.771	40%	12,73%	41%	5,22%	5,09%	2,09%
SUMA	594.749.427					12,94%	9,94%

FUENTE DE FINANCIACIÓN	MONTO	% PROPORCIÓN DEL TOTAL	COSTO ANTES DE IMPUESTOS	BENEFICIO FISCAL	COSTO DESPUES DE IMPUESTOS	WACC antes de impuestos	WACC después de impuestos
Costo de Capital	148.687.357	25%	13,08%	0	13,08%	3,27%	3,27%
Costo de la deuda	446.062.070	75%	12,73%	41%	5,22%	9,55%	3,91%
SUMA	594.749.427					12,82%	7,19%

3. Al comparar la TIR que generaría el proyecto “PLAN DE MANTENIMIENTO Y REDUCCIÓN DE PERDIDAS 2014-2025”, el cual fue apalancado en un 80% con endeudamiento externo con los bancos es que al comparar la TIR que genera el proyecto es superior al WACC que calculamos para la empresa es decir TIR= 16% y el costo de capital de la empresa es del 8.85%, con lo cual podemos concluir que este proyecto genera de rentabilidad para la empresa un 7.15%.
4. Como podemos apreciar la empresa Electro Huila, durante los años de estudio 2011 al 2015, ha seguido varios de los parámetros que describe esta teoría por ya que como hemos visto en el análisis su mayor fuente de financiación es el patrimonio.

BIBLIOGRAFIA

Acedo Ramírez, M., Alútiz Hernando, A., y Ruiz Cabestre, F. J. (2012). Factores determinantes de la estructura de capital de las empresas españolas. *Tribuna de Economía*(868), 155-171.

Antoniou, A., Guney, Y., y Paudyal, K. (2008). The Determinants of Capital Structure: Capital Market-Oriented versus Bank Oriented Institutions. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 43(1), 59-92.

Barclay, M. J., y Smith, C. W. (1996). On Financial Architecture: Leverage, Maturity and Priority. *Journal of applied Corporate Finance*, 8(4), 4-17.

Barclay, M. J., Smith, C. W., y Watts, R. L. (1995). The Determinants of Corporate Leverage and Dividend Policies. *Journal of Applied Corporate Finance*, 7(4), 4-19.

Barton, S. L., Hill, N. C., y Sundaram, S. (1989). An Empirical Test of Stakeholder Theory Predictions of Capital Structure. *Financial Management*, 18(1), 36-44.

Bevan, A. A., y Danbolt, J. (2002). Capital Structure and its Determinants in the United Kingdom — A Decompositional Analysis. *Applied Financial Economics*, 12(3), 159-170.

Bhaduri, S. N. (2002). Determinants of capital structure choice: a study of the Indian corporate sector . *Applied Financial Economics* , 12(9), 655-665.

Bradley, M., Jarrell, G. A., y Kim, E. H. (1984). On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence. *Journal of Finance*, XXXIX(3), 857-878.

Crnigoj, M., y Mramor, D. (2009). Determinants of Capital Structure in Emerging European Economies: Evidence from Slovenian Firms. *Emerging Markets Finance y Trade*, 45(1), 72-89.

Fernández, V. (2005). Determinants of Firm Leverage in Chile: Evidence from Panel Data. *Estudios de Administracion*, 12(1), 41-85.

Franco, G., López Martínez, L., y Muñoz, G. (2011). Determinantes de la estructura de capital de las grandes empresas manufactureras en Uruguay. *Quantum*, V(1), 4-25.

Gili, B. (2005). *Estructura de Capital de las empresas uruguayas en el marco de la teoría de la jerarquía de preferencias*. (Documento de trabajo N° 32, Universidad ORT Uruguay) Disponible en <http://www.ort.edu.uy>.

Salawu, R. O., y Agboola, A. A. (2008). The determinants of capital structure of large non-financial listed firms in Nigeria. *International Journal of Business and Finance Research*, 2(2), 75-84.

Ross, S. (1977). The determination of financial structure: the incentive-signaling approach. The Bell Journal of Economics, 8 (1), 23-40.

Westerfield, R. y Jaffe, J. (2000). Finanzas corporativas. México: McGraw Hill.

Sarmiento, R. y Salazar M. (2005). La estructura de financiamiento de las empresas: una evidencia teórica y econométrica para Colombia. 1997-2004. Bogotá: Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Pontificia Universidad Javeriana. Recuperado el 30 de septiembre de 2006, de http://www.webpondo.org/ujaveriana/N16_Sarmiento.pdf