

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES Y

ADMINISTRATIVAS

ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS CONTABLES



**INCIDENCIA DEL COSTO DE CAPITAL EN LA CREACIÓN DE
VALOR DE LA EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA SAN
GABÁN S.A., PERIODOS 2015 - 2016**

TESIS

PRESENTADA POR:

LIZETH MALDONADO CUEVAS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

CONTADOR PÚBLICO

PUNO – PERÚ

2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES Y ADMINISTRATIVAS
ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS CONTABLES

LA INCIDENCIA DEL COSTO DE CAPITAL EN LA CREACION DE VALOR DE
LA EMPRESA DE GENERACION ELECTRICA SAN GABAN S.A.,
PERIODOS 2015 – 2016

TESIS PRESENTADA POR:

LIZETH MALDONADO CUEVAS

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

CONTADOR PÚBLICO



APROBADO POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

PRESIDENTE :
Dr. EDGARDO PINEDA QUISPE

PRIMER MIEMBRO :
M.Sc. BEATRIZ CHOQUE HUARSAYA

SEGUNDO MIEMBRO :
M.Sc. CESAR AUGUSTO CHOQUE COPARI

DIRECTOR / ASESOR :
M.Sc. HUGO FREDDY CONDORI MANZANO

Área : Finanzas Públicas y Privadas
Tema : Costo de Capital

FECHA DE SUSTENTACION: 21 DE OCTUBRE DEL 2019

DEDICATORIA

Con mucho amor a mis queridos padres Ruth Mery Cuevas Quiza y Sixto Donato Pérez Vargas, por cada una de sus palabras de aliento, sus consejos y su apoyo incondicional que me brindaron y me brindan en mi formación profesional.

A mis hermanos: Alessandro, Erika y Elizabeth por su cariño y comprensión.

Lizeth

AGRADECIMIENTOS

- *A Dios y a la Virgen por estar conmigo en todo momento, guiándome por el buen camino y por permitirme llegar hasta este momento de mi vida, por darme bendiciones, fortaleza y salud.*
- *A mi familia por su apoyo incondicional para culminar exitosamente mi carrera profesional, los amo.*
- *A mi alma mater Universidad Nacional del Altiplano, por formarnos como profesionales; a los docentes de mi escuela profesional de Ciencias Contables, por sus enseñanzas y conocimientos impartidos.*
- *A los funcionarios y trabajadores de la empresa de generación eléctrica San Gabán S.A. por su apoyo, brindándome datos, documentos y consultas para la realización del trabajo de investigación.*

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN	10
ABSTRACT.....	12
 CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN	
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	16
1.2.1. Problema General	16
1.2.2. Problemas Específicos	16
1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
1.3.1. Hipótesis General	16
1.3.2. Hipótesis Específicos.....	16
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	17
1.4.1. Objetivo General	17
1.4.2. Objetivo Específicos.....	17
 CAPITULO II REVISIÓN DE LITERATURA	
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
2.2. MARCO TEÓRICO	24
2.2.1. FINANZAS	24
2.2.2. EL VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO	26
2.2.3. IMPORTANCIA DE LA INFORMACIÓN FINANCIERA.....	27
2.2.4. FINANCIAMIENTO	28
2.2.5. TIPOS DE RECURSOS FINANCIEROS	29
2.2.6. INVERSIÓN	30
2.2.7. COSTO DE OPORTUNIDAD	31
2.2.8. COSTO DE CAPITAL	32
2.2.9. LA IMPORTANCIA DE CONOCER EL COSTE DE CAPITAL	33
2.2.10. MODELO CAPM	33
2.2.11. SUPUESTOS DEL CAPM	36
2.2.12. COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL (WACC)	37
2.2.13. CÁLCULO DEL COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL	40
2.2.14. COSTO DE LA DEUDA	41

2.2.15. COSTO DE CAPITAL ACCIONARIO	41
2.2.16. MAXIMIZACIÓN DE LA RIQUEZA DE LOS ACCIONISTAS.....	47
2.2.17. VALORACIÓN DE EMPRESAS	48
2.2.18. EL VALOR	49
2.2.19. LA FILOSOFÍA DE LA CREACIÓN DE VALOR.....	50
2.2.20. CREACION DE VALOR DE LA EMPRESA	50
2.2.21. EVA: ECONOMIC VALUE ADDED (VALOR ECONÓMICO AGREGADO).....	53
2.2.22. VENTAJAS DEL EVA.....	57
2.2.23. DIFERENCIA ENTRE EL EVA Y LA UTILIDAD.....	59
2.3. MARCO CONCEPTUAL	60
CAPITULO III	
MATERIALES Y MÉTODOS	
3.1. DISEÑO Y MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	66
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO.....	67
3.3. PROCESAMIENTO DE INVESTIGACIÓN	68
3.4. VARIABLES	69
CAPITULO IV	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
4.1. RESULTADOS	70
4.2. DISCUSIÓN	92
CONCLUSIONES	94
RECOMENDACIONES.....	96
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	98
ANEXOS	102

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Composición del Capital 2015 - 2016.....	70
Tabla 2: Tasa Libre de Riesgo 2015 - 2016.....	71
Tabla 3: Beta Apalancada 2015 - 2016.....	74
Tabla 4: Rendimientos Anuales de las inversiones	75
Tabla 5: Tasa de Rendimiento de Mercado	76
Tabla 6: Tasa de Riesgo País 2015 - 2016.....	76
Tabla 7: Elementos que conforman el modelo del CAPM 2015-2016.....	77
Tabla 8: Costo de Capital 2015 - 2016	78
Tabla 9: Cálculo del ROE 2015 - 2016	80
Tabla 10: Comparación de los Rendimientos de la empresa con el Modelo CAPM 2015-2016.....	81
Tabla 11: Estado de Resultados 2015 - 2016.....	83
Tabla 12: Estado de Situación Financiera 2015 - 2016	84
Tabla 13: Cálculo del WACC 2015 - 2016	85
Tabla 14: Cálculo del EVA 2015 - 2016	86

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1: Tasa Libre de Riesgo 2015 - 2016	72
Figura 2: Betas 2015 - 2016	74
Figura 3: Tasa de Rendimiento de Mercado 2015 - 2016	76
Figura 4: Tasa de Riesgo País 2015 - 2016	77
Figura 5: ROE y ROA 2015 - 2016.....	80

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

β	:Beta
CAPM	: Capital Aseet Pricicing Model
COK	: Costo de Oportunidad de Capital
EVA	: Economic Value Added
NASDAQ	: National Association of Securities Dealers Automated Quitation
NOPAT	: Net Opering Profit After Tax
NYSE	: New York Stock Exchange
RF	: Riesgo Financiero
RM	: Riesgo de Mercado
RP	: Riesgo Pais
ROA	: Return On Assests
ROE	: Return On Equity
WACC	: Weighted Averange Cost of Capital

RESUMEN

En la actualidad, la valorización de las empresas, es un tema de mucha importancia para los gerentes de las compañías. En este sentido debe de tener conocimiento sobre la creación o destrucción de valor; puesto que la creación de valor se constituye en una herramienta financiera muy esencial y de mucha trascendencia para las empresas a nivel mundial. En la investigación sobre “La incidencia del Costo de Capital en la Creación de Valor de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., periodos 2015 – 2016”, se estudió ampliamente la Creación de Valor de la empresa del sector electricidad de la Región de Puno, en tal sentido se desarrolló el estudio de la teoría financiera de los distintos investigadores acerca de conceptos tan importantes como es el costo de capital y la creación de valor de las empresas. Como también se hace uso de la métrica financiera que nos permite medir la creación de valor de las empresas, que es el Valor Económico Agregado (EVA). Por lo tanto, esta investigación tuvo como objetivo principal, “Establecer el Costo de Capital para evaluar la creación de valor de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., durante los periodos 2015 – 2016”. Asimismo, la investigación corresponde al tipo descriptivo, deductivo y analítico, siendo la población y muestra de la investigación la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., considerando dos periodos: 2015 – 2016. Para el desarrollo de la presente investigación, se iniciara con la siguiente interrogante: “¿Cómo incide el Costo de Capital en la creación de Valor de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., periodos 2015 – 2016? A raíz de la interrogante antes mencionada, la hipótesis general planteada fue: “El Costo de Capital es el modelo financiero que nos permite evaluar la creación de valor de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., periodos 2015 – 2016”.

Finalmente, de la investigación se concluye que el costo de capital es un dato muy importante en el momento de evaluar la creación de valor de la empresa.

PALABRAS CLAVES: Costo de capital, Creación de Valor, Valor Económico Agregado, Rentabilidad, Costo Promedio Ponderado de Capital.

ABSTRACT

At present, the valuation of companies is a very important issue for company managers. In this sense you must have knowledge about the creation or destruction of value; since the creation of value is a very essential and very important financial tool for companies worldwide. In the investigation on “The Incidence of the Cost of Capital in the Creation of Value of the Generación Eléctrica San Gabán SA Company, periods 2015 - 2016”, the Creation of Value of the company of the electricity sector of the Puno Region was studied extensively. In this sense, the study of the financial theory of the different researchers about concepts as important as the cost of capital and the creation of value of companies was developed. As well as using the financial metric that allows us to measure the creation of value of companies, which is the Economic Value Added (EVA). Therefore, this research had as main objective, “Establish the Cost of Capital to evaluate the creation of value of the Company of Generación Eléctrica San Gabán S.A., during the periods 2015 - 2016”. Likewise, the research corresponds to the descriptive, deductive and analytical type, the population and sample of the investigation being the Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., considering two periods: 2015 - 2016. For the development of this research, it will begin with the following question: “How does the Cost of Capital affect the creation of Value of the Company of Generación Eléctrica San Gabán S.A., periods 2015 - 2016? Following the aforementioned question, the general hypothesis was: “The Cost of Capital is the financial model that allows us to evaluate the value creation of the Company of Generación Eléctrica San Gabán S.A., periods 2015 - 2016”. Finally, the investigation concludes that the cost of capital is a very important fact when evaluating the creation of value of the company.

KEYWORDS: Capital Cost, Value Creation, Economic Value Added, Profitability,
Weighted Average Cost of Capital.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

En la actualidad económica de un país, a diario se toman decisiones de inversión, los cuales impactan en el crecimiento económico y el bienestar de la población. En el mundo de las empresas es de suma importancia tomar buenas decisiones de inversión. En el mundo de los financieros, el concepto de valor se ha dado importancia en las empresas, y para ello debemos utilizar las herramientas adecuadas. Evaluar la creación de valor de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., es importante para la región, considerando que la empresa antes mencionada es el eje fundamental de desarrollo de la región de Puno. El estudio de la teoría financiera, que incluye conceptos tan esenciales como es el costo de capital y el valor económico agregado; se ha convertido en los últimos años temas de gran importancia para las empresas.

Las decisiones de inversión en distintos activos financieros parten de una adecuada cuantificación del riesgo y, como tal, el costo de capital es uno de los conceptos de mayor importancia en las finanzas. El costo de capital se usa para seleccionar las inversiones de capital que aumenten el valor para los accionistas.

El Valor Económico Agregado es muy utilizado por grandes empresas y corporaciones con el fin de analizar la creación de valor. La determinación del costo de cada una de las fuentes de financiamiento usadas por la empresa es una de las ventajas que se puede obtener a partir del cálculo del costo de capital. Por otra parte, el valor económico agregado ayuda a los gerentes a saber si la empresa está generando valor. Por ello la presente investigación pretende dar a conocer la importancia de la realización de estos dos elementos del análisis financiero.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Región de Puno, ubicado al sureste del Perú, en la meseta del Collao a orillas del majestuoso Lago Titicaca, el lago navegable más alto del mundo. Puno destaca por su paisaje, cultura y folklore, las mismas que se ven reflejadas en sus atracciones turísticas, razón por la cual es catalogada como la Capital Folklórica del Perú.

Puno es sin lugar a dudas uno de los destinos más atractivos del Perú. Puno está conformado por trece provincias, siendo una de ellas la provincia de Carabaya, donde se encuentra ubicada la central hidroeléctrica de San Gabán S.A.

La Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A. fue creada por la Comisión de Promoción de la Inversión Privada (COPRI), hoy PROINVERSION, mediante acuerdo de fecha 07 de noviembre de 1994, que autorizó a Electroperú, su constitución a través de un aporte de capital de S/. 20,0 millones.

La Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A. esté dedicada a la generación y comercialización de energía eléctrica con calidad, competitividad y responsabilidad social. Siendo uno de sus objetivos estratégicos incrementar la creación de valor.

Sin embargo, la empresa en estudio, carece de una evaluación adecuada y oportuna, para determinar si la empresa está creando o destruyendo valor.

Siendo la creación de valor de las empresas un tema muy importante en la actualidad, pues las empresas en la actualidad buscan elevar el valor de la empresa. Es en esta búsqueda que se comienza el verdadero reto de hallar el valor de la empresa e interpretarla, para lo cual se tiene formas de calcular, una de ellas es la tradicional a través de los indicadores financieros, pues este método tradicional, tiene un nivel reducido de efectividad como instrumento de medición; mientras tanto el otro método es a través de

EVA (Valor Económico Agregado), el cual es una herramienta que trata de contrarrestar las limitaciones de los indicadores financieros.

1.2.FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En referencia a los aspectos mencionados anteriormente se formula las siguientes interrogantes:

1.2.1. Problema General

¿Cómo incide el Costo de Capital en la Creación de Valor de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., periodos 2015- 2016?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cómo incide el Costo de Capital en el rendimiento de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., periodos 2015- 2016?
- ¿Cómo incide el Costo Promedio Ponderado de Capital en la creación de valor de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., periodos 2015- 2016?
- ¿Cómo maximizar el valor de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., periodos 2015- 2016?

1.3.HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Hipótesis General

El costo de capital es el modelo financiero que nos permite evaluar la creación de valor de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A. periodos 2015-2016.

1.3.2. Hipótesis Específicos

- El Costo de Capital incide directamente en el rendimiento de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A. periodos 2015-2016.

- El Costo Promedio Ponderado de Capital es un modelo financiero que nos permite medir la creación de valor de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A. periodos 2015-2016.
- EVA propone un instrumento de medida en la creación de valor de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A. periodos 2015-2016.

1.4.OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo General

Establecer el Costo de Capital para evaluar la creación de valor de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., periodos 2015-2016.

1.4.2. Objetivo Específicos

- Determinar el Costo de Capital para evaluar el rendimiento de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., periodos 2015-2016
- Determinar el Costo Promedio Ponderado de Capital para conocer el Valor Económico Agregado de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., periodos 2015-2016
- Determinar el EVA como medida de creación de valor de la empresa de Generación Eléctrica San Gabán s.a. periodos 2015 – 201

CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

- (Arredondo Zuñiga, 2012) en su tesis “El riesgo empresarial como elemento condicionante de creación de valor en la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A. al año 2010”, concluye:

El costo de oportunidad de capital obtenido para el sector electricidad del Perú y de la región de Puno es de 6.96% y 9.36% y que son el instrumento fundamental para poder evaluar las expectativas de sus inversionistas. Existe una gran diferencia entre el retorno de las empresas del sector electricidad a nivel mundial que reflejan su productividad al 9% y 7% frente a la productividad de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A. que opera en la región de Puno que está al 4%, esto significa que existe una diferencia de 5% de productividad que finalmente refleja la competitividad de las empresas. La Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A. durante el año 2010 ha destruido valor por S/. 5'146,359.24, esto refleja la ineficiencia en el manejo de recursos financieros, corroborando los resultados, que presenta una limitada competitividad respecto al mercado.

- (Bonilla , 2010) en su artículo científico “El Valor Económico Agregado (EVA) en el del negocio”, concluye:

El crear valor o destruir valor es hoy, más que nunca, un tema de muchísima importancia para la sobrevivencia de las empresas; máxime porque muchas veces se invierte más en una empresa que lo que genera para cubrir los costos de oportunidad de su capital de trabajo. Si la rentabilidad es inferior al costo de oportunidad, cuanto más se

invierta en la operación del negocio, más valor se destruye. Una rentabilidad positiva permite acceder a mercado de capitales, financiar proyectos nuevos e invertir para poder crear más valor en el negocio, siendo el techo de crecimiento de la empresa. La empresa debe rendir igual que la empresa más exitosa, pues de lo contrario estaría destruyendo valor. En ese sentido, la relación de creación de valor económico y la capacidad de crear conocimiento van de la mano.

- (Leyva Geri, 2014) en su tesis “El Valor Económico Agregado (EVA) como estrategia para la Gestión en las empresas automotrices en Lima Metropolitana, año 2013”, concluye:

Conforme señalan los resultados de las encuestas podemos identificar que más de la mitad de las Empresas Automotrices de Lima Metropolitana, han dado como resultado para el ejercicio 2013, un rendimiento del patrimonio invariable y no han tomado en cuenta la herramienta de la Tasa mínima atractiva de rendimiento (TMR), con respecto al costo de capital, para saber si la inversión que se realizaría sería rentable. Algunas empresas muestran debilidades en el cálculo promedio de capital.

- (Pacheco Mexzon, 2009) en su tesis “El EVA y la creación de valor de las empresas peruanas: periodo 1999 – 2003”, concluye:

En el sector minero, de las diez primeras empresas que cotizan en la bolsa, solo dos están creando valor económico en todo el periodo de análisis. Las otras, en algunos años tienen EVA negativo lo que indica que no tiene valor económico cuando esta situación se da. Esto demuestra la hipótesis que la creación de valor de las principales empresas que cotizan en la Bolsa no repercutió significativamente en el crecimiento y desarrollo del sector productivo al que pertenecen. Esta situación también se aprecia en el subsector de alimentos, bebidas y tabaco. Las principales empresas que cotizan en

Bolsa no están todas ellas generando valor económico, pese a que en algunos casos se aprecia un incremento de su patrimonio y sus activos. Las empresas que cotizan en Bolsa y están creando valor económico no necesariamente mejoraron el valor de sus acciones en el mercado.

- (Gomez Gaytan, 2009) en su tesis “Optimización de la Gestión Financiera y Organizacional mediante el uso del valor económico agregado (EVA) en una empresa inmobiliaria”, concluye:

Los resultados del valor económico agregado de la empresa Casas Habitacionales S.A., reflejan que no ha generado valor, mostrando una utilidad limitada, la cual no es suficiente para cubrir los costos de capital invertido. Al utilizar uno de los componentes del EVA, se considera el costo promedio ponderado de capital, el cual refleja el exceso de financiamiento externo, corroborando mediante el indicador de endeudamiento, aunado a problemas de liquidez por parte de la empresa Casas Habitacionales S.A., lo que representa un equilibrio entre los cobros y pagos. La adecuada aplicación de nuevas estrategias, permitió mejorar el valor económico de la empresa Casas Habitacionales S.A., para lo cual se implementaron tres planes de acción: reducción en pasivos corrientes y no corrientes y aumento en la utilidad operativa, cuyo resultado fue un incremento lo suficientemente adecuado para maximizar el valor de la empresa y por consiguiente sus utilidades.

- (Vergiu Canto & Bendezu Mejia, 2007) en “Indicadores financieros tradicionales y el EVA en la Creación de Valor” en la Revista Gestión y Producción. Concluye:

Los ratios financieros de medición de valor no son lo suficientemente apropiados para medir la rentabilidad del capital debido a que solo son cocientes entre diferentes cuentas que en ningún momento toman en consideración, por ejemplo el concepto de

costo de capital. El EVA evalúa la empresa sin distorsiones contables, es decir libre de aplicación de normativas contables permisibles por lo establecido en la legislación tributaria. El EVA determina la generación de valor del capital invertido en un determinado periodo. El Eva en la búsqueda de mejorar y/o mantener el valor de la empresa hace que las organizaciones en general centren en conjunto que la realización sus actividades se realicen de forma eficiente y económica. En esta búsqueda se debe establecer planeamiento, los métodos de evaluación y ante todo determinar recompensas para generar el compromiso con el personal es decir se debe implementar la gerencia basada en el valor.

- (Cedillo , 2015) en su tesis “El análisis del costo de capital como método para la valoración de las empresas de la provincia de Tumbes 2013-2014”, concluye:

Los métodos clásicos de valoración de empresas que existen, se pueden agrupar en las siguientes categorías: métodos de valoración basados en el patrimonio de la empresa y en la información contable, métodos basados en la capacidad de generación de rentas de la empresa, métodos compuestos y métodos comparativos. Evidentemente no es posible, por razones operativas, utilizar todos y cada uno de los métodos disponibles, habrá que seleccionar alguno de ellos. Una buena elección seria calcular el valor del rendimiento (preferentemente a través de método del costo de capital) y contrastarlo.

- (Alfárez, 2017) en su tesis “El costo promedio ponderado de capital y su incidencia en la rentabilidad de la empresa Vilcamar SAC, distrito de Tacna, Región de Tacna, periodo 2012-2016” concluye:

En el horizonte 2012 al 2016, el ROE y el WACC de la empresa Vilcamar S.A.C. ha demostrado una tendencia descendente, por un lado, el ROE para el 2012 fue de 43.11% a 3.46% para el año 2016. Igualmente, el WACC fue disminuyendo en el periodo

de estudio, siendo de 9.65% en el 2012 a 3.87% a finales del 2016. Asimismo, concordante con la Tabla 3 donde se observa el ROE relacionados con el WACC, una de las formas de determinar la creación de valor. Ha existido creación de valor, no así en los dos últimos años 2015 y 2016 respectivamente.

- (Rugel , 2015) en su tesis “El costo promedio de capital como herramienta para la toma de decisiones aplicado al sector inmobiliario”, concluye:

A través del desarrollo de los dos casos prácticos analizados mediante la propuesta de la presente tesis queda claramente demostrado que el objetivo general ha sido comprobado en su cumplimiento de demostrar en los casos desarrollados la utilidad práctica y aplicación de la metodología y validez del costo promedio ponderado de capital en la toma de decisiones financieras del sector inmobiliario en la valoración de proyectos de inversión, que permite conocer a viabilidad, aceptación o rechazo de un proyecto de inversión, antes de su ejecución.

- (Ventura , 2009) en su tesis “Incidencia del costo de capital en la generación de valor de las micro y pequeñas empresas de Distrito de Trujillo”, concluye:

Existe una relación directa entre el nivel de conocimiento del costo de capital por parte del micro empresario y el valor que genera en su empresa, dado que el nivel de conocimiento del costo de capital estimado con modelos econométricos, alcanza un nivel de significancia al 11% y 6% respectivamente lo que demuestra la importancia de conocer el costo de capital en el proceso de toma de decisiones orientada a generar valor en la empresa.

La generación de valor de las MYPES disminuye con el aumento del costo de capital. En tal sentido, es conveniente que los gestores de las MYPES determinen su costo de capital a efecto de convertirse en empresas exitosas

- (Ñiquen, Osorio, & Peña, 2015) en su tesis “Incidencia del costo promedio ponderado de capital en la rentabilidad de Electroperú S.A.”, concluye:

Se ha demostrado que existe incidencia del costo promedio ponderado de capital en la rentabilidad de Electroperú S.A., debido a que los costos de financiamiento generado por nuestras inversiones en proyecto de mejora, han ido aumentando la capacidad instalada de producción, lo que ha reflejado una tendencia creciente en nuestros ingresos, obteniendo como resultado mayor rentabilidad.

También se determinó la incidencia del costo promedio ponderado de patrimonio en la rentabilidad de ventas mostrando una tendencia creciente lo que demuestra sostenibilidad en el tiempo y asegura la continuidad de la empresa.

- (Villacorta, 2010) en su tesis “Metodología consistente del cálculo del costo de capital de Comercial Iquitos S.A. periodo 2010”, concluye:

La evaluación en mercados emergentes es más complicada por su corta y pequeño tamaño de sus mercado de capitales. Sin embargo, existen diversos enfoques que tratan de adaptar la teoría aplicada en los mercados desarrollados al caso de mercados emergentes. A pesar de existir una extensa literatura, se sigue investigando sobre el tema. No obstante, he considerado que la propuesta del profesor Damoradan ofrece ventajas particulares, es por eso que esta tesis toma como argumento teórico algunos ajustes a los parámetros del CAPM.

- (Cabello, Montalvo, & Vivanco, 2017) en su tesis “Valorización de Cementos Pacasmayo S.A.A.”, concluye:

La empresa mantiene a nivel nacional una participación de mercado del 20.6% en el último año, resultado de la adecuada política de fidelización de clientes y la amplia cobertura con que cuenta en la zona de influencia, que están acompañados de un buen

manejo de su gobierno corporativo y de la responsabilidad social empresarial. Cabe indicar que el precio de la acción común se encuentra en línea con los estimados a partir del método de ratios comparables, que van entre S/. 4,79 y S/. 7,91, y en base al precio objetivo estimado por analistas de mercado que oscila entre los S/. 4,93 y S/. 7,50 por acción a diciembre del 2016.

- (Mendoza , 2017) en su tesis “El costo promedio ponderado de capital y su incidencia en la creación de valor económico de Grupo Constructor GASA S.AC. periodo 2012-2016”, concluye:

En el análisis de la creación de valor económico aplicando el método de valor económico agregado de la empresa Grupo Constructor GASA S.A.C. de los ejercicios 2012, 2013, 2014, 2015 y 2016 la empresa obteniendo importes respectivos de S/. - 47,990, S/. 260,282, S/. 1, 234,907, S/. 767,076 y de S/. 1, 259,114. Resultado positivo desde el 2013 debido a la naturaleza del sector del que pertenece la empresa. Cuyos valores positivos posteriores son resultado de una deducción de bajo costo de financiamiento.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. FINANZAS

Las finanzas se definen como el arte y la ciencia de administrar el dinero. Casi todos los individuos y organizaciones ganan o recaudan dinero y lo gastan o lo invierten. Las finanzas se ocupan del proceso, de las instituciones, de los mercados y de los instrumentos que participan en la transferencia de dinero entre individuos, empresas y gobiernos. (Lawrence J. & Sanchez Carrion , 2007)

Las finanzas tienen como objetivo maximizar el patrimonio de la entidad, mediante la obtención de recursos financieros por aportaciones de capital o de deuda. Las

finanzas apoyan la adecuada toma de decisiones relativas a capital de trabajo, inversiones, proyectos de inversión, adquisiciones de activo fijo, etcétera, basadas en financiamiento al menor costo posible. (Apaza Meza, 2009)

El ámbito de estudio de las finanzas abarca tanto la valoración de activos como el análisis de las decisiones financieras tendentes a crear valor. La interrelación existente entre el análisis de la decisión a tomar y la valoración viene dada desde el momento en que un activo cualquiera solo debería ser adquirido si se cumple la condición necesaria de que su valor sea superior a su coste (esta condición no es suficiente porque puede haber otros activos que generen más valor para la empresa). De una forma similar también podríamos decir que las finanzas se encargan de la valoración y gestión de riesgo; en especial analizan al momento y la naturaleza del riesgo. De hecho, desde el punto de vista financiero. (Mascareñas, 2018)

La generación de ganancias es un concepto que tiene que ver con el dinero. Una empresa que genera más dinero en efectivo que otra similar que se desarrolla en el mismo sector, es claramente superior, en hacer más ricos a sus accionistas que las otras empresas.

La riqueza de los accionistas depende, entonces, directamente de la cantidad de dinero que la empresa genere por sus operaciones. Es aquí donde las finanzas cumplen un papel clave, pues colaboran decisivamente a que la empresa genere valor para sus accionistas. Es por eso que se dice que las finanzas tienen que ver con el manejo eficiente del dinero de la empresa. Si bien esta definición es cierta, está incompleta, pues falta agregarle dos factores adicionales: tiempo y riesgo.

El primer factor, tiempo, está siempre presente, ya que las decisiones que tienen que ver con la administración del efectivo de la empresa se hacen pensando en el futuro. En otras palabras, la decisión debemos determinar hoy, para poder determinar la decisión,

es necesario proyectar hoy situaciones (o escenarios) que se darán en el futuro. No obstante, la posibilidad que no se cumpla lo que estimamos, siempre estar presente. A esto se le conoce como riesgo y es algo que existe cuando tomamos decisiones en todos los aspectos de la vida.

Ahora sí, tenemos la definición completa de los que es finanzas: las finanzas, son el conjunto de actividades que ayuda al manejo eficiente del dinero, a lo largo del tiempo y en condiciones de riesgo, con el fin último de generar valor para los accionistas. (Lira Briceño, 2009)

2.2.2. EL VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO

El dinero no tiene el mismo valor a lo largo del tiempo. El dinero de ahora vale más que el dinero futuro, ya el primero podemos sacarle una determinada rentabilidad hasta llegar al futuro. En consecuencia, si una misma cuantía de dinero tiene diferente valor a lo largo del tiempo, las opciones financieras, que vienen medidas en unidades monetarias, deberán valorarse en un momento determinado de tiempo para que sean comparables.

¿Cuál será el mejor momento temporal al que debemos de referir los resultados de las de las decisiones que vamos a tomar? Obviamente el momento en el que estamos evaluando, al momento actual. Así, si estamos decidiendo en el momento inicia una posible puesta en marcha una inversión, parece aconsejable cuantificar los resultados de esa decisión con valores de dinero del momento en el que tenemos que tomar la decisión, momento 0, es decir, con valores actuales.

En consecuencia, hay que tener en cuenta el diferente valor del dinero en el tiempo y, si cuantificamos los resultados de posibles decisiones a tomar, estos deben referirse a

unidades monetarias del momento en que se decide, el momento actual. (Durban Oliva & Irimia Diequez , 2011)

De todas las tácticas usadas en finanzas, ninguna es más importante que el valor del dinero en el tiempo.

El valor que se tiene hoy es más valioso que el dinero que se espera recibir luego, debido a que si usted lo tiene ahora, puede invertir y ganar intereses.

Toda persona cuyo trabajo suponga manejo de dinero deberá contar con cierto conocimiento del valor del dinero en el tiempo.

Un gerente financiero para evaluar proyectos debe de determinar el costo financiero de las operaciones que realiza.

Una persona que desee administrar sus cuentas bancarias personales, sus créditos al adquirir vehículos, casa, artefactos, etcétera deberá de conocer el costo del dinero.

¿Por qué es importante conocer bien el valor del dinero en el tiempo?

- Para conocer el costo financiero de las operaciones diarias.
- Evaluar el costo y la rentabilidad de la emisión y adquisición de títulos y valores.
- Determinar el costo promedio de capital.
- Evaluar *leasing versus* préstamo.
- Evaluar el capital de trabajo.
- Para determinar si se está creando valor o destruyendo valor.

(Chu Rubio , 2012)

2.2.3. IMPORTANCIA DE LA INFORMACIÓN FINANCIERA

Así como un médico necesita un termómetro para tomarle la temperatura a un paciente y conocer si tiene fiebre, y a partir de ahí recetarle medicinas o, en su defecto, si

ya no tiene fiebre, saber que el tratamiento que le dio a la enfermedad tuvo éxito. Un gerente necesita de los Estados Financieros, para conocer la salud económica – financiera de la empresa, saber lo que ha hecho bien, corregir acciones adoptadas, o tomar nuevas decisiones.

Por otro lado, hay otras personas que también están interesadas en conocer los números de la empresa. El mismo cliente estadounidense que quisiera saber cuál es la situación de la empresa. También estará interesada en saber cómo le va a la empresa.

Queda claro, que es necesario conocer la información financiera de la empresa, pues es utilizada para los “clientes internos”: gerencia y accionistas; y los “clientes externos”: proveedores, instituciones financieras y potenciales accionistas.

La información financiera es provista por los Estados Financieros. Estos son reportes estandarizados que bajo principios generalmente aceptados son preparados por profesionales especializados y tienen como fin último dar a conocer en forma integral la situación económica – financiera de la empresa en un momento determinado o a lo largo de un periodo determinado. (Lira Briceño, 2009)

2.2.4. FINANCIAMIENTO

Se entiende por financiamiento aquellos mecanismos o modalidades en los que incurre la empresa para proveerse de recursos, sean bienes o servicios, a determinados plazos y que por lo general tiene un costo financiero. Las principales causas que generan estas necesidades de financiamiento son:

- Para la operación normal (compras, gastos de operación, etc.)
- Para la adquisición de activos.
- Para pago de deudas o refinanciamiento.
- Necesidades de expansión.

- Para iniciar un nuevo negocio.

Por lo tanto, el objetivo de todo financiamiento es obtener los suficientes fondos para el desarrollo de las actividades empresariales en un periodo, de forma segura y eficiente.

(Ccaccya Bautista, 2015)

2.2.5. TIPOS DE RECURSOS FINANCIEROS

Para empezar, nos referimos a las fuentes financieras a corto plazo: efectos comerciales a pagar, proveedores, acreedores, sueldos y salarios, impuestos devengados, etc. Dichas fuentes surgen de operaciones normales de la empresa, de tal manera que si las ventas aumentan ellas aumentan también. Así, por ejemplo, si nuestra empresa realiza una inversión tendente a aumentar las ventas de un producto determinado, ello hará que aumenten también las deudas con los proveedores y los efectos a pagar, así como los impuestos devengados y otra serie de partidos del pasivo a corto plazo. Pero este aumento de los recursos financieros a corto plazo ha sido generado espontáneamente al haberse aumentado las ventas, por ello en el análisis del proyecto de inversión consistente en la mejora del producto, solo debemos de tener en cuenta las fuentes financieras necesarias para la mejora del mismo y no las que espontáneamente se generen con posterioridad. (Mascareñas, 2018)

Las empresas requieren de recursos financieros para el normal desempeño de sus actividades y/o llevar a cabo proyectos que le permitan alcanzar diversos objetivos como pueden ser los de aumentar la producción, construir o adquirir nuevas plantas, o aprovechar alguna oportunidad que presente el mercado. Sin embargo, la falta de liquidez las deriva a la búsqueda de fuentes de financiamiento que les provea de estos recursos y que implican un aserie de decisiones puesto que ello tiene un impacto en el progreso y desarrollo de la organización.

Para determinar los tipos de fuentes de financiamiento, se presentan varios criterios.

Entre las más comunes se tiene:

- Según el origen de la financiación.

De acuerdo con este criterio, las fuentes de financiación pueden dividirse en función si los recursos han sido generados al interior de la empresa o si bien han surgido en su exterior. Por tanto, se distinguen dos tipos:

- Financiación Interna:

Son proporcionadas, creadas o producidas por la propia operación de la empresa, como consecuencia de la práctica comercial y el funcionamiento de las organizaciones. Entre las principales formas que se tienen son:

- Provenientes de los accionistas de la empresa.
- Nuevas aportaciones que los accionistas dan a la organización.
- Por medio de la capitalización de las utilidades de operaciones retenidas.

- Financiación Externa:

Son las que proporcionan recursos que provienen de personas, empresas o instituciones ajenas a la organización.

Hay diferentes modalidades en este ámbito que se han venido implementando de acuerdo con las necesidades particulares que presentan las empresas.

Una de las instituciones que provee diferentes alternativas de financiamiento es la banca comercial o múltiple.

2.2.6. INVERSIÓN

Desde el punto de vista general, el concepto de inversión supone la renuncia a una satisfacción cierta e inmediata, a cambio de una esperanza futura de la que el bien

invertido es el soporte. De esta definición se pueden extraer los elementos fundamentales que configuran dicho concepto:

- La existencia de un sujeto (individuo o empresa) que invierte.
- Un objeto o soporte en el que recae la decisión de invertir.
- Un coste, definido por cierta disponibilidad monetaria que comprometemos en el proyecto.
- La esperanza de obtener una recompensa mayor en el futuro (una contrapartida superior al coste del bien objeto de la inversión).

(Durban Oliva & Irimia Diequez , 2011)

2.2.7. COSTO DE OPORTUNIDAD

El costo de oportunidad es aquella tasa que se utiliza para determinar el valor actual de los flujos futuros que genera un proyecto; es la tasa de interés mínima que el inversionista exige que el proyecto le debe de rentar sobre su inversión; es la tasa de interés mayor que le rentaría su dinero entre las otras alternativas de inversión con menor riesgo; es el costo del dinero.

El costo de oportunidad, es función del capital total del inversionista; de las condiciones del mercado financiero del país, de la aversión al riesgo del inversionista, las condiciones económicas y políticas del país, de la productividad de las empresas, de las posibilidades y preferencias de los inversionistas; ya que serán muy diferentes las alternativas de rentabilidad para un gran inversionista que para un pequeño ahorrador.

El costo de oportunidad a utilizarse en un proyecto, depende desde el punto de vista que se esté haciendo la evaluación y por consiguiente del tipo de flujo de caja que se está evaluando. Por ejemplo:

Si un banco ofrece una tasa de interés del 10%, pero decido hacer una inversión en bonos que me da el 15%, el costo de oportunidad alternativo de los bonos será la posible ganancia del dinero obtenido en un banco (10%). (Apaza Meza, 2012)

2.2.8. COSTO DE CAPITAL

El costo de capital es el concepto más importante en las finanzas y, con mucha frecuencia, es también sobre el que se tiene menor claridad, pues es posible que el uso de fórmulas y modelos para su determinación conlleve al alejamiento de la comprensión del mismo. Por ello, recurriremos a conceptos más conocidos, como la tasa de interés que cobran los bancos para financiar una empresa o proyecto, con el fin de explicar que es el costo de capital utilizado en la evaluación de un proyecto, valorización de empresas o para entender cómo se genera valor en las operaciones e inversiones de las empresas.

El costo de capital de una inversión es, como aquel rendimiento esperado que es capaz de cubrir el costo de la deuda y los riesgos adicionales producto del desarrollo de una inversión frente al riesgo de la deuda. Cuando los acreedores otorgan el financiamiento para una determinada inversión buscan recuperar en un periodo de tiempo el préstamo otorgado y los intereses correspondientes, por lo que establecen un flujo cobranza de la deuda, denominado servicio de la deuda, como un flujo fijo y estable en el tiempo, el cual no debe de estar sujeto a los riesgos del negocio; por lo mismo, se evita que le banco asuma este tipo de riesgos en la determinación de la deuda. En cambio, los promotores o empresarios tienen una motivación distinta, ya que ellos son los que asumen el riesgo del negocio, la posibilidad de ganar o perder en la inversión, con la expectativa de tomar los flujos adicionales a los necesarios para pagar el servicio de la deuda y que estos sean suficientes para obtener, al menos, el rendimiento esperado de la inversión, o mejor aún, más de lo esperado. (Bravo Orellana , 2017)

En general el costo de capital es un costo de oportunidad, ya que al utilizarlo se renuncia a otras posibles aplicaciones de los fondos. Dado que la financiación tiene un costo, objetivo primario de toda empresa consistirá en minimizarlo, para lo cual deberá proveerse de aquellos fondos que resulten baratos. Es decir, deberá adoptar una estructura financiera óptima, entendiendo por estructura financiera de una empresa la forma en que se distribuyen los capitales que utiliza según su origen y su plazo. Desde esta perspectiva, el costo de capital de una empresa es una medida de la eficacia con la que se gestiona la estructura de financiación. (Apaza Meza, 2009)

2.2.9. LA IMPORTANCIA DE CONOCER EL COSTE DE CAPITAL

Las razones que avalan la importancia de conocer el coste de capital de una empresa son tres:

1°. La maximización del valor de la empresa que todo buen directivo deberá perseguir implica la minimización del coste de los factores, incluido el del capital financiero. Y para poder minimizar este último, es necesario saber cómo estimarlo.

2°. El análisis de los proyectos de inversión requiere conocer cuál es el coste del capital de la empresa con objeto de acometer las inversiones adecuadas.

3°. Otros tipos de decisiones, incluidas las relacionadas con el *leasing*, la refinanciación de la deuda, y la gestión del fondo de rotación de la empresa, también requieren conocer el valor del costo de capital. (Mascareñas, 2018)

2.2.10. MODELO CAPM

El aspecto más importante del riesgo es el *riesgo general* de la empresa según lo ven los inversionistas en el mercado. El riesgo general afecta significativamente las

oportunidades de inversión y, de manera más importante, la riqueza de los propietarios.

La teoría financiera básica que relaciona el riesgo y el rendimiento de todos los activos es el modelo de precios de activo de capital (CAPM, por sus siglas en inglés, *capital asset pricing model*).

El modelo de precios de activos de capital (CAPM) relaciona el riesgo no diversificable y el rendimiento de todos los activos. (Lawrence J., 2007)

El CAPM fue desarrollado por William Sharpe (1964), John Lintner (1965) y Jan Mossin (1966) doce años después de que Harry Markowitz escribiera su artículo sobre el manejo de portafolios.

Es conveniente comenzar su estudio mencionando los supuestos del modelo, lo cual nos permitirá analizar primero un mundo simplificado. Posteriormente, conforme se vayan relajando algunos de dichos supuestos, se podrán ir obteniendo resultados complementarios. (Tong Chang, 2013)

El CAPM es un modelo financiero desarrollado en la década de los sesenta del siglo pasado y que vincula, linealmente, la rentabilidad de cualquier activo financiero con el riesgo de mercado de ese activo.

Retrocedamos un poco para comprenderlo mejor. Toda inversión en un activo con riesgo debe de ser recompensado con rentabilidad (“a mayor riesgo, mayor rentabilidad). El riesgo esta expresado por la volatilidad de los resultados esperados con respecto al promedio. En términos estadísticos, el riesgo esta expresado por la desviación estándar. Sin embargo, ese riesgo es la suma de dos componentes: el riesgo único o no sistemático y el riesgo de mercado o sistemático.

El primer componente, es el riesgo que el inversionista asume cuando la rentabilidad del activo puede variar por razones atribuibles directamente a la gestión de la firma, la

competencia o aparición de nuevas tecnologías. El segundo componente, es el riesgo que corre, debido a que la empresa opera en un entorno socio-económico dado. (Lira Briceño , 2011)

Este modelo presenta la rentabilidad mínima del patrimonio (CP) que un inversionista *averso* al riesgo esperaría obtener cuando destina sus fuentes de financiación (deuda o capital propio) en inversiones de bajo riesgo. Dicha metodología relaciona los rendimientos esperados de la tasa libre de riesgo, la prima de riesgo de mercado, el beta del sector y el riesgo país en el rendimiento esperado del patrimonio de los inversionistas. El modelo CAPM se representa en la siguiente ecuación:

$$C_P = R_f + \beta_L [R_m - R_f] + R_p$$

Donde:

R_f: es la tasa libre de riesgo. El inversionista conoce el rendimiento esperado de un activo durante el periodo de análisis o duración del mismo.

β_L: es el valor que corresponde al riesgo sistemático de la inversión y mide el grado de sensibilidad de un negocio con respecto a los movimientos del mercado accionario. Mayor a 1 aplica para un portafolio concentrado en acciones con mayor riesgo y viceversa.

[R_m - R_f]: es la prima de riesgo de mercado que demandan los inversionistas por invertir en un portafolio de inversión con activos riesgosos.

R_p: es el riesgo país y corresponde al *spread* entre la rentabilidad del mercado secundario del rendimiento de emisiones de deuda soberana y los papeles de tesorería de los Estados Unidos, son la misma duración efectiva.

Los inversionistas siempre tendrán expectativas de un rendimiento esperado del patrimonio (K_e) por encima de la rentabilidad de combinar activos riesgosos y no riesgosos en el portafolio de inversión. (Tong Chang, 2013)

Desde que el CAPM fue desarrollado en la década de 1960, se ha convertido, sin duda, en el modelo más difundido en el mundo de las finanzas para la determinación del costo de capital, ya que es utilizado por el 81% de las corporaciones y por el 80% de los analistas financieros.

Mientras que la aplicación de este método resulta “sencilla” en términos conceptuales, la determinación de sus parámetros deviene en un tema álgido y bastante discutido.

Los parámetros necesarios para hallar el costo de capital son tres: la tasa libre de riesgo, el beta y la prima de riesgo de mercado. (Bravo Orellana , 2008)

2.2.11. SUPUESTOS DEL CAPM

Los supuestos del modelo son los siguientes:

- Los inversionistas son “tomadores de precio” en el sentido de que todos ellos son pequeños y sus transacciones individuales no afectaran al precio del mercado. Es el supuesto de competencia perfecta de los economistas.
- Se considera un solo periodo de tendencia, lo cual proporciona al modelo una visión cortoplacista o miope, ya que ignora lo que sucederá después de dicho periodo. El comportamiento cortoplacista es considera como no óptimo.
- Las posibilidades de inversión se limitan a los activos financieros transados públicamente. Es posible prestar y pedir prestado a la tasa libre de riesgo.
- Ausencia de impuestos y costos de transacción.

- Todos los inversionistas son racionales optimizadores de la relación media-varianza. Es decir, todos utilizan el modelo de selección de portafolios de Markowitz.
- Existen expectativas homogéneas en el sentido de que todos los inversionistas comparten la información y la analizan de la misma manera; y, por ello, derivan a la misma lista de entrada para alimentar el modelo de Markowitz.

Como ya señalamos anteriormente, estos supuestos nos llevan a un mundo simplificado que tiene la gran ventaja de permitirnos obtener una visión general de la naturaleza del equilibrio del mercado de títulos. Diversos autores han realizado investigaciones relajando algunos de los supuestos mencionados, e intentando acercarlos al mundo real. (Tong Chang, 2013)

2.2.12. COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL (WACC)

El costo promedio ponderado de capital (CPPC), conocido por sus siglas en inglés WACC (Weighted Average Cost of Capital), es el modelo más utilizado para determinar el costo de la financiación de los activos operacionales y de capital, con recursos propios a través de las aportaciones de capital fresco por parte de socios o accionistas y emisión de acciones nuevas al mercado y de recursos externos, mediante créditos con el sector financiero, a corto y largo plazo, tales como obligaciones bancarias, sobregiros, emisión de bonos corporativos, entre otros instrumentos financieros disponibles en el mercado financiero, con diversos plazos y tasas de interés, para empresas pequeñas, medianas y grandes. Se entiende el costo promedio de capital como una tasa de descuento y se determina como el promedio ponderado de cada una de las fuentes de financiación por su participación relativa, de corto, mediano y largo plazo, que se utiliza para realizar o evaluar proyectos de inversión en activos operacionales y bienes de capital de una empresa, para su expansión, crecimiento y diversificación. También es una medida que

potencia su capacidad de generación de beneficios futuros y generación de valor para los dueños del negocio.

Para determinar el costo de capital, se deben analizar aquellos pasivos que tengan costo explícito y no tener en cuenta los pasivos que no tengan ningún costo asociado, por ejemplo, los proveedores o los impuestos por pagar, si estos se pagan en los plazos comprometidos y no generan mora alguna. Solo se deben tener en cuenta aquellas fuentes de capital que tengan un costo claramente asociado, como las operaciones que contraigan con el sector financiero para apalancar las inversiones respectivas.

El costo promedio ponderado de capital se define mediante la siguiente ecuación:

$$WACC = W_D C_D (1-t) + W_P C_P$$

Donde:

$C_D(1-t)$: Es el costo de la deuda después de impuestos.

C_D : Es el costo del *equity*.

W_D : Es el porcentaje de la deuda (*debt*).

W_P : Es el porcentaje de *equity* (patrimonio).

$$W_D = \frac{D}{D+P}$$

Es el peso relativo (%) entre el total de la deuda con relación al total del pasivo (D) y el patrimonio (P) – (análisis vertical)

$$W_P = \frac{P}{D+P}$$

Es el peso relativo (%) entre el patrimonio (P) con relación al total del pasivo (D) y el patrimonio (P) – (análisis vertical).

La estructura de capital contiene el porcentaje de deuda y patrimonio que requiere la empresa para financiar sus inversiones de corto y largo plazo, a través de las cuales se espera obtener un retorno que supere el costo promedio ponderado de la estructura financiera del negocio.

El WACC es una función del capital propio, del costo de la deuda después de impuestos y del riesgo relativo (análisis vertical) de cada de las opciones de financiación que están en el alcance para la realización de los proyectos de inversión y corto y largo plazo (deuda, capital propio o la combinación de ambas).

Tradicionalmente, el cálculo del WACC se apoya en el modelo de fijación de precios de activos de capital (CAPM) porque considera el costo de oportunidad de invertir con recursos propios a cambio de deuda con terceros, los riesgos del mercado con la información macroeconómica disponible y los betas de riesgo del sector correspondiente, es decir, donde opere el negocio. La aplicación de dicha metodología incluye los siguientes aspectos:

- 1.- Los inversionistas son *aversos* al riesgo y optan por aquellas inversiones más rentables, pero con un riesgo de inversión más bajo.
- 2.- Los inversionistas evalúan el riesgo de un activo específico y lo comparan con el riesgo de mercado, ello con el fin de establecer la tasa mínima de rentabilidad del proyecto y su disposición de invertir. (Trujillo Navarrete & Marinez Herrera, 2016)

El método del costo promedio ponderado de capital WACC empieza con el supuesto que los proyectos de las empresas apalancadas se financian simultáneamente tanto con deuda como con acciones. El costo de capital es un promedio ponderado del costo de la deuda y del costo de las acciones. El costo de las acciones es R_s . Ignorando los impuestos, el costo de la deuda es simplemente la tasa de endeudamiento, R_B . Sin

embargo, bajo impuestos corporativos, el costo apropiado de la deuda es de $(1 - t) R_B$, el costo de la deuda después de impuestos. (Stephen A., Randolph W., & Jeffrey F., 2012)

El costo promedio ponderado de capital (CPPK), también conocido por su acrónimo en inglés de WACC por *Weighted Average Cost of Capital*, es simplemente el costo de las fuentes de capital, que se utilizaron en financiar los activos estructurales (permanentes o de largo plazo) de la firma. Entendiéndose estas fuentes en su forma más amplia posible, esto es como deuda y *equity*.

Por lo anterior, es fácil de comprender que la generación de valor de la firma, está estrechamente ligada al WACC, pues, la riqueza del accionista si y solo si la rentabilidad que arroja esta, es superior a lo que costaron los recursos que se utilizaron para financiarla, es decir, si excede el WACC. En pocas palabras, este es la valla de rentabilidad que la firma debe de superar para crear valor para los accionistas. (Lira Briceño, 2016)

2.2.13. CÁLCULO DEL COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL

El cálculo del costo medio ponderado de capital se realiza aplicando la siguiente formula:

$$WACC = \frac{E}{V} K_e + \frac{D}{V} K_d(1 - t)$$

Donde:

E: Valor a precio de mercado de los recursos propios con los activos.

D: Valor a precio de mercado de la deuda que financian los activos.

V: $E + D$

K_e : Costo de los recursos propios para el nivel de endeudamiento correspondiente, que financia los activos.

K_d : Costo de la deuda que financia los activos.

T: Tasa impositiva

En efectivo, el WACC representa la rentabilidad mínima exigida por los recursos permanentes que financian el proyecto de inversión, ponderada por su participación en esa financiación. (Apaza Meza, 2009)

2.2.14. COSTO DE LA DEUDA

El costo de la deuda de una empresa dependerá de la tasa de interés, del plazo de financiamiento que elija el inversionista, de la calificación de riesgo, de los beneficios tributarios que obtenga por la adquisición de la deuda y del manejo eficiente en sus fuentes de financiación para realizar proyectos de inversión. El costo de la deuda después de impuestos, en términos reales, incluye los beneficios tributarios de financiar inversiones con endeudamiento, tal como se presenta en la siguiente ecuación:

$$C_{Dai} = C_D(1-t)$$

(Trujillo Navarrete & Marinez Herrera, 2016)

El costo de la deuda (rd) debe basarse en las tasas de interés actuales del mercado. Para las deudas particulares no hay tasas cotizadas, pero las tasas de interés establecidas al emitirse la deuda proporcionan un sustituto adecuado si estas últimas no han cambiado mucho desde la emisión de la deuda. El costo de esta debe expresarse neto de impuesto a la renta, porque se están descontando flujos de efectivo después de impuestos. En la mayoría de las situaciones, la tasa de interés del mercado puede convertirse en una base neta del Impuesto a la Renta, multiplicándola por uno, menos la tasa marginal del Impuesto a la Renta. (Apaza Meza, 2009)

2.2.15. COSTO DE CAPITAL ACCIONARIO

El costo de capital propio *equity*, que es utilizado por los inversionistas en su estructura de capital, se refiere a los recursos propios necesarios para realizar proyectos

de inversión y a la percepción del riesgo de los mismos para obtener un rendimiento adicional con dichos recursos. En el mercado de valores, el valor del *equity* corresponde a la capitalización de las acciones y al costo de oportunidad de mantener esos recursos en dicho mercado. (Trujillo Navarrete & Marinez Herrera, 2016)

Estimar el costo del capital accionario (r_e) puede ser difícil, un estudio exhaustivo tampoco proporcionaría respuestas a todas las interrogantes que podrían plantearse en esta área, ya que el campo de las finanzas cambia continuamente sobre lo que constituye una medida adecuada del costo del capital accionario.

Una posibilidad es usar el modelo de fijación de precios de los activos de capital (CAPM en inglés), la misma que expresa el costo de capital accionario como la suma de un rendimiento necesario de los activos exentos de riesgo, más una prima por riesgo sistemático.

$$r_e = r_f + \beta [E(r_m) - r_f]$$

Donde:

r_f : Tasa libre de riesgo.

r_m : Tasa de rendimiento previsto.

β : Riesgo sistemático.

$[E(r_m) - r_f]$: Prima de riesgo prevista para el mercado en su totalidad, expresada como el exceso del rendimiento previsto sobre el índice del mercado; y β es el riesgo sistemático del capital accionario para r_f , a menudo los analistas emplean de la tasa de los bonos del tesoro a mediano plazo, con base en la observación de que son flujos de efectivo que sobrepasan el corto plazo los que se descuentan. (Apaza Meza, 2009)

Tasa libre de riesgo (Rf)

Como tasa libre de riesgo, se utilizan bonos respaldados por el tesoro americano con diferentes periodos de duración (corto, mediano y largo plazo) y tasa de interés nominal. Tradicionalmente, se utilizan bonos del tesoro americano que son libres de riesgo y que aseguran una mayor rentabilidad a los inversionistas.

Los bonos del tesoro americano son emitidos con cupones fijos porque garantizan una rentabilidad fija. Los inversionistas nacionales y extranjeros consideran estos papeles como una inversión segura, primero, porque es una deuda respaldada por una de las economías más sólidas del mundo aun si esta se encuentra en crisis y, segundo, porque es el activo que conserva su valor a través del tiempo. Mientras la economía norteamericana cumpla con una serie de requisitos establecidos por las agencias de calificación, los inversionistas seguirán confiando sus recursos a la primera economía del mundo. Actualmente las agencias de calificación le asignan a esta nación un riesgo de deuda de AAA. (Trujillo Navarrete & Marinez Herrera, 2016)

Los autores concuerdan en que la tasa libre de riesgo (*rf* por su denominación en inglés: *risk free*) es, en principio, el rendimiento que se puede obtener libre de riesgo de incumplimiento. Existe consenso para considerar el rendimiento ofrecido por los bonos del tesoro americano como la tasa libre de riesgo, pues en toda su historia esta entidad jamás ha incurrido en falla de pago a los inversionistas, lo que hace suponer a la mayoría de los autores que estos instrumentos están libres de todo riesgo de incumplimiento.

Sobre el particular Damodaran (2002:154) agrega que los gobiernos están libres de riesgo de incumplimiento no por ser mejores administradores que las empresas privadas, sino porque ellos manejan la emisión monetaria; por su parte Rosset indican que los gobiernos

pueden crear más impuestos para cumplir con sus obligaciones, por lo que sus bonos están virtualmente libres de riesgo.

La ventaja de los bonos del tesoro americano con respecto a los bonos emitidos por los gobiernos de otros países desarrollados (Japón, Suecia, por citar algunos ejemplos), es que tienen mayor liquidez y existe una amplia gama de instrumentos de diferente vencimiento actualmente en circulación. (Bravo Orellana , 2008)

El nivel de riesgo operativo se atribuye a la mayor estabilidad de la demanda y a una menor dependencia de los ciclos económicos. El riesgo operativo es entendido como el riesgo del negocio, donde la operación no alcanza a generar los rendimientos mínimos que cubran su apalancamiento. El coeficiente beta desapalancado recoge únicamente el riesgo operativo y el apalancado incluye el financiero, asociado al porcentaje de deuda que se utiliza en la estructura de capital. El cálculo del beta apalancado se presenta en la siguiente ecuación:

$$B_L = \beta_U \cdot [1 + (1-t) \cdot \frac{D}{P}]$$

Los betas calculados a partir de una estructura de capital recogen el riesgo operativo y el riesgo total (operativo y financiero). Si $\beta = 1$, la empresa tiene el mismo riesgo de mercado, si $\beta < 1$, la empresa presenta un nivel de riesgo menor al del mercado y si $\beta > 1$, el riesgo de inversión es alto. En términos generales, el beta apalancado recoge la eficiencia en costos, operación y la evolución de las empresas en el sector, más el riesgo de aumentar la participación de la deuda en la estructura de capital de la empresa.

Existen betas de diferentes fuentes de información (por ejemplo: Bloomberg, Reuters, Damodaran, Morningstar, Yahoo Finance)

Recordemos que le CAPM, por sus supuestos, considera inversionistas bien diversificados, que han eliminado el riesgo específico, precisamente a través de la diversificación (interviene en la cartera de mercado). Por lo tanto, el beta es una expresión del riesgo sistemático o no diversificable. (Tong Chang, 2013)

Beta mide la relación entre el rendimiento de una acción y el rendimiento de los indicadores de mercado.

El Beta de una cartera de acciones es el nivel de relación que existe entre el rendimiento de nuestra cartera y el mercado, expresado en un índice. En el caso del Perú, la Bolsa de Valores de Lima – BVL.

Si el Beta de nuestra cartera es igual a 1.0 significa que nuestra cartera de acciones se mueve en idéntica proporción a la BVL o al índice de referencia del mercado.

Si el Beta es igual a 1.3 significa que el movimiento de la cartera de las acciones ha sido de un 130 % con respecto al movimiento de la BVL

Si el Beta es igual a 0.8 significa que el movimiento de la cartera de las acciones ha sido de un 80% con respecto a la BVL

De este modo si queremos que nuestra cartera replique el índice deberemos de tender a que su Beta sea lo más cercano a 1. (Apaza Meza, 2012)

Prima por riesgo de mercado [$R_m - R_f$]

Es la prima resultante de comparar el rendimiento de mercado esperado con la tasa libre de riesgo, es decir, si el inversionista no es *averso* al riesgo, obtiene un margen de utilidad más amplio en la medida que invierte en activos más riesgosos. Dicha diferencia depende del riesgo del inversionista para emplear los fondos de su estructura de capital en

inversiones seguras o de bajo riesgo, que generan un mayor retorno de la inversión en un periodo de tiempo establecido.

Estimación de la prima de riesgo

Existen modelos para medir el riesgo y convertir dichas mediciones en tasas de descuento “aceptables”

Medición del riesgo del patrimonio

Primer paso: Definir el riesgo en términos estadísticos: variaciones de los retornos actuales de los retornos esperados, a mayor variación mayor riesgo.

Segundo paso: Descomponer el riesgo entre lo que es diversificado y lo que no lo es.

Tercer paso: Observar como diferentes modelos para estimar el riesgo y el retorno en finanzas intentan el riesgo no diversificable. (Chu Rubio , 2012)

Algunos autores proponen como una aproximación al portafolio de mercado el índice Standard & Poor's 500 (S&P500), que contiene el listado de las 500 empresas más grandes que cotizan en la NYSE, AMEX Y Nasdaq. La ventaja de este índice es que se construye sobre la ponderación de las acciones a partir a partir del valor de mercado de cada empresa. (Bravo Orellana , 2008)

Riesgo país (Rp)

En resumen, cualquier empresa puede ser expuesta a los cambios frecuentes en las políticas económicas, en la situación social, en la legislación laboral y tributaria, entre otros aspectos. Estos pueden generar variaciones inesperadas en los movimientos de efectivo, de su mercado y del entorno operacional del negocio. En términos generales, el inversionista desearía como mínimo un rendimiento esperado mayor por estar expuesto a ese riesgo adicional o marginal, en este caso el riesgo país.

Tradicionalmente, el riesgo país en una economía emergente se calcula con base en la diferencia o margen (*spread*) entre el rendimiento de un instrumento libre de riesgo (bonos del tesoro americano) y su equivalente en el país bajo estudio. Sin embargo, la alta volatilidad del riesgo país en los mercados emergentes plantea el inconveniente de utilizarlo para propósitos de mediano y largo plazo, debido a que el “bono” o instrumento financiero seleccionado para la medición formal del *spread* es diferente por las características propias de madurez y grado de liquidez.

El riesgo país alude a ese riesgo adicional al cual se ve expuesto un negocio por estar ubicado o vinculado a una economía emergente. En consecuencia, el inversionista deberá exigir un retorno esperado mayor por estar expuesto a un riesgo adicional, de manera similar al inversionista que exige un retorno mayor cuando existe un mayor nivel de apalancamiento financiero. (Bravo Orellana , 2008)

LA META DE UN NEGOCIO

Mucha gente dice la meta de una empresa es maximizar las utilidades. Expresada más cuidadosamente según el modelo del vehículo de inversión la meta de una empresa es maximizar la riqueza de los accionistas. La maximización de la riqueza de los accionistas es una forma más específica de la maximización de las utilidades.

2.2.16. MAXIMIZACIÓN DE LA RIQUEZA DE LOS ACCIONISTAS

El objetivo de la empresa, y por tanto de todos los gerentes y empleados, consiste en maximizar la riqueza de los propietarios para quienes opera. La riqueza de los propietarios o accionistas corporativos se determina por medio del precio de una acción del capital social, que a su vez se basa en el momento de la obtención de rendimientos (flujos de efectivo), en su magnitud y en su riesgo. Al considerar cada alternativa de decisión financiera en cuenta a su impacto sobre el precio de una acción, los gerentes de

finanzas solo deben de aceptar aquellas actividades que se espera se incrementen el precio de las acciones. Debido a que el precio de las acciones representa la riqueza de los accionistas de la empresa, la maximización del precio de las acciones significa la maximización de la riqueza de los accionistas. Observe que el rendimiento (flujos de efectivo) y el riesgo son las variables de decisión fundamentales en el proceso de maximización de la riqueza. Dos aspectos importantes relacionados con la maximización del precio de las acciones son el valor económico agregado (EVA) y la atención en los agentes relacionados. (Apaza Meza, 2005)

2.2.17. VALORACIÓN DE EMPRESAS

La necesidad de conocer más acerca del valor de las empresas se ha convertido en una presión para los directivos. La valoración es el proceso mediante el cual un inversionista determina el valor de un activo – financiero o de capital -, con base en su rentabilidad y el riesgo que involucra su operación.

El conocimiento del valor facilita la comunicación, permite la comparación, profundiza en el juicio y optimiza las decisiones. De la misma manera, en el mundo de los negocios el conocimiento del valor es importante, entre otras actividades cuando:

- Los dueños desean conocer el valor de mercado de sus participaciones para comprar o vender.
- Se quiere capitalizar la empresa, mediante la incorporación de nuevos accionistas. En este caso es necesario conocer la participación de los antiguos y nuevos propietarios.
- Se busca financiar una empresa mediante el mercado de capitales en forma de bonos o cualquier título valor.

- Se desea fusionar dos o más empresas, y se requiere conocer el valor de mercado de cada una de las partes en la nueva sociedad.
- Se compran títulos valores y se necesita estimar cuanto debe de pagarse por ellos.

El proceso de valoración es importante y se extiende tanto a la administración como a los inversionistas, la sociedad y las instituciones de crédito, entre otros.

El objetivo de la valoración es encontrar la relación óptima entre el precio pagado por un activo y la rentabilidad esperada por esa inversión. En la valoración de empresas, esta relación debe mostrarle al comprador la creación o destrucción de valor.

El valor de un activo cambia de acuerdo con las expectativas del comprador sobre el beneficio que obtendrá en el futuro. Igualmente, los beneficios que adquiera en la industria en que se desenvuelve y el riesgo asumido determinan el valor final del activo.

El valor de mercado de un activo es influido por varios criterios y, por tanto, lleva implícito un alto grado de subjetividad. (Alvares Piedrahita , 2016)

2.2.18. EL VALOR

La primera idea a tener presente para una adecuada gestión del valor es que este tiene su origen en la capacidad de generar fondos, cash-flows, en el futuro; más concretamente, el valor de hoy de una empresa es igual al valor actual de sus cash-flows futuros.

El valor depende de la cantidad y calendario de los cash-flows y la tasa de descuento que se utilice para actualizarlos. La gestión del valor tiene que tender a mejorar los cash-flows (aumentándolos y adelantándolos en el tiempo) y la tasa de descuento (reduciéndola).

La implementación del modelo de creación de valor requiere identificar las principales áreas que definen la magnitud y características del cash-flow y la tasa de descuento. Estas áreas son las siguientes: la gestión de los activos disponibles

(actualmente en uso), la política de endeudamiento, la de fondos propios, la gestión de riesgos y el análisis de nuevas inversiones.

Se debe determinar que hacer en cada área a nivel de conjunto y luego ir descendiendo hasta abarcar todos los puntos de decisión relevantes. (Apaza Meza, 2005)

2.2.19. LA FILOSOFÍA DE LA CREACIÓN DE VALOR

Las adquisiciones apalancadas, las hostiles y la lucha por el control de la administración de las empresas han involucrado a los especialistas financieros en las operaciones empresariales. Al mismo tiempo, las operaciones de fusión y adquisición, las reestructuraciones, las compras apalancadas de empresas y la recompra de acciones han logrado que los directivos ejecutivos conduzcan a sus empresas a convertirse en protagonistas del mercado financiero. En este contexto, nace la necesidad de gestionar el valor y concentrarse más que nunca en el valor que crean, tanto las estrategias a nivel corporativo como en las unidades de negocios.

La medición del desempeño es una parte esencial del control gerencial de una empresa en la cual se valida si los resultados estimados en el planeamiento estratégico fueron alcanzados y si los indicadores de medición tradicionales, como beneficios, ingresos y costos, se han venido empleando para evaluar el desempeño de los gerentes; los cuales, al confrontarse con la realidad, requerían nuevas estrategias, con nuevos planes de acción y nuevos sistemas de medición del desempeño. (Chu Rubio , 2011)

2.2.20. CREACION DE VALOR DE LA EMPRESA

Se crea valor cuando los administradores (de la empresa o del negocio), hacen las cosas bien; es decir, cuando las acciones tomadas generan una rentabilidad económica superior al costo de los recursos económicos o capital utilizados en el giro empresarial.

Los resultados de esta aseveración se detallan a continuación:

1. La rentabilidad económica no es igual a la rentabilidad contable. La rentabilidad económica es la generación de flujos de fondos; en tanto la rentabilidad contable es la relación de datos contable, esto se visualiza con el verdadero rendimiento económico, en tanto el beneficio contable es histórico y normalmente queda registrado en libros.
2. Los recursos utilizados para obtener estos flujos, tienen un costo económico.
3. La creación de valor en el negocio se refiere a expectativas futuras, no a referencias pasadas o históricas.
4. En relación con las expectativas, estas deben de estar bien planificadas y fundamentadas para ser realistas y alcanzables, lo supone un compromiso serio y profundo para poder obtener las metas fijadas; estableciendo mecanismos de seguimiento para cuantificar el logro y corregir las desviaciones.
5. Al crear valor se hace referencia a un futuro, el cual siempre es incierto, por lo que la rentabilidad económica esperada está asociada a un nivel de riesgo que, en la medida de lo posible, hay que controlar, conocer y asumir.
6. Crear valor es parte fundamental de la visión y misión de toda la organización empresarial y no de unos cuantos colaboradores.

En la creación de valor del negocio, se necesita la voluntad de los altos directivos, el seguimiento de los mandos intermedios y la voluntad de los demás colaboradores para con la empresa; su implantación, además, debe de ser convincente, profunda, estrecha y realizada con tiempo, a fin de obtener rendimientos económicos a futuro. (Bonilla , 2010)

Es un proceso mediante el cual se asignan cifras a eventos o hechos económicos, de acuerdo con reglas, con unos propósitos particulares para dar a conocer al

inversionista la recuperación de su capital en el presente, considerando unas variables que permitan determinar su valor en el tiempo.

Manejar las cifras para valuar empresas es un procedimiento sencillo, se requiere de un conocimiento preciso de las herramientas matemáticas para la aplicación de una metodología. El valor de una empresa no se puede estimar aisladamente de la dimensión del riesgo dada la incertidumbre que puede presentarse sobre el comportamiento de la economía y su impacto en la empresa. El análisis de escenarios permite apreciar el riesgo del negocio.

El importante resaltar que el valor agregado de las empresas no se encuentra en sus activos físicos, sino en el capital intelectual de sus directivos, en la calidad de la información, en la capacidad para generar fondos y en los planes estratégicos; lo que dificulta en cierto grado la actividad de la valoración. (Parra Barrios , 2013)

Cuando dirigimos una empresa propia o trabajamos en una, nos preguntamos ¿Cuánto vale mi empresa? Y la respuesta es importante porque podemos dimensionar el valor de la empresa, reflexionar de que variables depende este valor y que hacer para que la empresa pueda valer cada vez más.

En general, podemos decir que una empresa depende de los resultados que obtiene. Si tiene una mayor utilidad vale más y viceversa, si tiene utilidades bajas tendrá menor valor. Pero ¡cuidado! Puede ocurrir que teniendo utilidades no construya valor, aunque parezca increíble y este tema es de suma importancia para comprender los distintos niveles de los gestores de su empresa. (Bravo Orellana , 2012)

2.2.21. EVA: ECONOMIC VALUE ADDED (VALOR ECONÓMICO AGREGADO)

El Valor Economico Agregado (Economic Value Added) es el excedente de los ingresos sobre los costos, los gastos-incluyendo impuestos- y el costo de oportunidad del inversionista. Considera todos los factores que inciden en la productividad de la empresa, en otras palabras, EVA es lo que queda después de atender los gastos y satisfacer la rentabilidad mínima esperada por los propietarios. De esta manera se observa como la empresa genera o destruye valor, utilizando sus recursos.

El EVA es una herramienta más adecuada para medir los resultados que las técnicas contables tradicionales, como la rentabilidad del activo, del patrimonio y otras; es de importancia en la toma de decisiones y en el establecimiento de planes de incentivos de la organización. (Cardona Gomez, 2016)

El EVA se ha venido utilizando como un indicador que ayuda a mejorar la toma de decisiones. Ahora bien, para conocer si una decisión es mejor que otras, hay que medirla en función de lo que se busca maximizar. Si revisamos la literatura financiera, podemos apreciar que lo que se desea es maximizar el valor de la empresa y esto significa el valor presente de los flujos de caja que la empresa es capaz de generar en el futuro.

EVA es un indicador que pretende medir la creación de valor durante un periodo específico. Stern Stewart & Company desarrollo este indicador para compensar a los gerentes que maximicen el valor de los accionistas. El EVA comenzó a recibir más atención, a raíz de un artículo que mostraba ejemplos de grandes corporaciones que eran exitosas al utilizar la metodología del EVA como medida de desempeño corporativo.

EVA según Stern Stewart & Company, es un nombre registrado para definir la utilidad económica, es decir, la utilidad que queda después de deducir el costo del capital

invertido para generar dichas utilidades. Como se aprecia, el EVA corresponde a la diferencia entre la utilidad creada por la empresa y el costo alternativo de los recursos empleados para lograr esa utilidad, esto es, si la utilidad supera al costo de oportunidad de la empresa.

El concepto de EVA propone el uso de la utilidad operativa neta, para el tema de las utilidades, y el costo promedio ponderado del capital (WACC), para la tasa de retorno requerida por los recursos invertidos.

Para calcular el EVA de un periodo determinado se multiplica el valor económico en libros de los recursos invertidos (deuda y patrimonio) al inicio del año por la diferencia entre el retorno del capital invertido promedio r y su costo de capital k .

$$EVA_t = (r_t - k_t) C_{t-1}$$

Otra de las formas de interpretar es:

$$EVA = (ROIC - WACC) \times \text{capital invertido promedio}$$

Donde:

ROIC = retorno sobre el capital invertido, es decir, el retorno por cada unidad monetaria invertida.

WACC = costo promedio ponderado del capital invertido.

$$ROIC = \frac{\text{Utilidad Operativa Neta}}{\text{Capital Invertido Promedio}}$$

Es decir, es la utilidad operativa después de impuestos (sin considerar el escudo tributario de los gastos financieros), pero antes de los gastos financieros e ingresos contables que no sea efectivo, excepto la depreciación. Basado en los resultados que se

obtengan, se podrá observar si la empresa está creando o destruyendo valor. (Chu Rubio , 2011)

El valor económico agregado o utilidad económica es el valor obtenido de la diferencia entre la utilidad neta y el costo de financiamiento de la inversión total, incluyendo el financiamiento de terceros (palanqueo financiero).

El EVA es cada vez más usado como método para evaluar la inversión total, así como la generación de la riqueza de una empresa en un periodo determinado proveniente de la utilidad obtenida después de deducir las participaciones e impuestos, así como el costo de oportunidad del capital empleado por los accionistas y acreedores y/o proveedores por los pasivos usados como fuente de financiamiento.

Este enfoque actualmente ha cobrado mucha relevancia, debido a que motiva que la empresa y los accionistas no solo canalicen sus esfuerzos en analizar el retorno de la inversión y la utilidad esperada, sino también promover y determinar los principales generadores de valor y medirlos de tal manera que la gerencia se enfoque a señalar como se puede mejorar cada uno de ellos e incrementar el valor económico agregado y producir rentabilidad de mayor información analítica para establecer puntos de referencia y plantear los diferentes escenarios de ventas, costos, inversión y resultados. (Castillo Vasquez , 2011)

El valor Económico Agregado (EVA) es una medida que muchas empresas usan para determinar si una inversión (propuesta o existente) contribuye, de manera positiva, a la riqueza de los propietarios. El EVA se calcula restando el costo de los fondos utilizados para financiar una inversión de sus utilidades operativas después de descontar los impuestos. Las inversiones con EVA positiva incrementan el valor del accionista y

las que tienen EVA negativo reducen el valor del accionista. Desde luego, son preferibles las inversiones con EVA positivo.

La creciente popularidad del EVA se debe tanto a su relativa simplicidad como a su sólida relación con la maximización de la riqueza de los propietarios, los defensores del EVA creen que esta muestra una relación importante con los precios de las acciones (los EVA positivos se relacionan con el incremento de los precios de las acciones y viceversa). Muchas empresas importantes, promueven la eficacia de seleccionar las inversiones que incrementen el valor de los accionistas. Lo importante en este momento es reconocer que existen herramientas útiles, como el EVA, para medir el objetivo de maximizar la riqueza de los propietarios, sobre todo cuando se toman decisiones de inversión. (Apaza Meza, 2009)

Específicamente, con este modelo se busca determinar si la empresa está creando o destruyendo valor en una de las siguientes formas:

- a) Incremento de la tasa de retorno, que se obtiene sobre la base del capital invertido, es decir, generando más utilidades operativas.
- b) Inversión de recursos en proyectos cuyo retorno sea mayor al costo de los nuevos recursos obtenidos.
- c) Liquidación de los recursos o, por lo menos, disminución de la inversión futura en operaciones en donde el retorno no es adecuado para el negocio. (Chu Rubio , 2011)

El Valor Económico Agregado (EVA) es una medida que muchas empresas usan para determinar si una inversión (propuesta o existente) contribuye, de manera positiva, a la riqueza de los propietarios. El EVA se calcula restando el costo de los fondos utilizados para financiar una inversión de sus utilidades operativas después de descontar

los impuestos. Las inversiones con EVA positivo incrementan el valor de los accionistas y las que tienen el EVA negativo reducen el valor de los accionistas. Desde luego, son preferibles las inversiones con EVA positivo. Por ejemplo, el EVA de una inversión con utilidades operativas después de descontar los impuestos de S/. 410,000 y costos de financiamiento asociados de S/. 375,000 sería de S/. 35,000 ($S/. 410,000 - S/. 375,000$). Ya que este EVA es positivo, se espera que la inversión incremente la riqueza del propietario y por tanto sea aceptable. (Apaza Meza, 2009)

2.2.22. VENTAJAS DEL EVA

Son diversas las ventajas que aporta la utilización del EVA, entre las que destacan las siguientes:

- Es fácil de comprender por parte de cualquier directivo, independientemente de su formación y experiencia previa.
- Facilita la evaluación de la gestión de un responsable de una determinada utilidad de negocio, ya que permite conocer en que partes de la empresa se crea valor y en que partes se destruye valor.
- Ayuda a descentralizar organizaciones, ya que permite comunicar objetivos y que los directivos puedan ver el efecto de sus decisiones en el EVA.
- Muchas empresas lo están empezando a utilizar para retribuir a los responsables de unidades de negocio. Sin duda, el EVA ayuda a evaluar mejor la gestión de un directivo, ya que puede calcularse por unidades de negocio, filiales o cualquier otra parte en la que este dividida una determinada empresa. Si los incentivos se relacionan con el EVA generado, como este tiene una gran correlación con la cotización de las acciones, los intereses de los directivos se aproximarán más a los intereses de los accionistas.

- No alienta decisiones que puedan perjudicar a la rentabilidad a largo plazo, tales como la disminución de las inversiones en investigación y desarrollo.
- Diversos estudios han puesto de manifiesto que existe una elevada correlación entre el EVA y la evolución de la cotización de la acción de la empresa.
- Tiene en cuenta los recursos que se están utilizando y el costo de los mismos. Por tanto, con el EVA los directivos no se han de preocupar solamente de la utilidad, sino también de los activos que gestionan.
- También tiene en cuenta el riesgo de los recursos financieros utilizados, ya que el costo de estos está determinado, entre otros factores, por el riesgo.
- Ayuda a distribuir mejor los recursos entre las diferentes unidades de una empresa, ya que conociendo el EVA que generara cada alternativa de inversión, se puede optar por la que lo tiene más favorable.
- Es un indicador que sirve para informar a los accionistas, para evaluar inversiones y para evaluar directivos. Una empresa que no utilice el EVA utilizara posiblemente, tres indicadores o técnicas para conseguir los mismos objetivos (utilidades por acción para los accionistas, valor actual neto para los inversionistas y el ROI para los directivos). Es un indicador que permite que los directivos actúen como si de accionistas se tratara, con lo que se retribuye a resolver el problema de la diferencia de objetivos entre accionistas y directivos, ya que, si los directivos reciben incentivos según el EVA generado, la riqueza de ambos depende de lo mismo.
- Reduce el interés de manipular los resultados de la empresa por parte de los directivos, ya que las utilidades se ajustan para calcularlos de una forma más acorde con la realidad de la creación de riqueza.

El EVA tiene algunas otras ventajas que permiten conocer la riqueza que se genera en una empresa y que ayudan a evaluar mejor la gestión de sus directivos. Por ello, se trata de un indicador de gran utilidad para los accionistas, directivos, inversores y otras personas interesadas en la marcha de la empresa, ya que:

- Es fácilmente comprensible por sus usuarios, a diferencia del valor actual neto, en la evaluación de inversiones.
- Se puede calcular en cualquier empresa, a diferencia del valor de mercado de las acciones que solo puede conocerse en las empresas que cotizan en la bolsa.
- Permite evaluar cada uno de los centros de responsabilidad de la empresa, a diferencia de indicadores más globales como la utilidad por acción o el valor de mercado de las acciones.
- Evita prácticas cortoplacistas en las decisiones de inversión, a diferencia del ROI.
- Desincentiva la manipulación del resultado contable, a diferencia de la utilidad por acción.
- Tiene en cuenta que los fondos de los accionistas también tienen un costo, a diferencia de la utilidad por acción.
- Considera el riesgo de los recursos financieros utilizados. (Apaza Meza, 2005)

2.2.23. DIFERENCIA ENTRE EL EVA Y LA UTILIDAD

El EVA considera el costo de las fuentes de financiación, en tanto que la utilidad neta solo tiene en cuenta los gastos financieros derivados de la financiación con acreedores financieros y desconoce el costo de oportunidad del inversionista.

Para determinar el EVA, se parte de las utilidades operativas después de impuestos (UODI); se omiten las no operacionales por no corresponder al desarrollo del objeto social.

El EVA no se limita por normas o principios contables que pueden distorsionar la medición del valor; para su cálculo se requieren varios ajustes que desliguen la utilidad de estos principios y determinen, de mejor manera, el valor de la empresa. (Cardona Gomez, 2016)

Las principales diferencias entre el EVA y la utilidad es que el primero:

- Considera el costo de toda la financiación utilizada. En cambio, el estado de ganancias y pérdidas utilizadas para el cálculo de la utilidad solo considera los gastos financieros correspondientes de la deuda y no tiene en cuenta el costo de oportunidad de los accionistas.
- Considera solo los resultados ordinarios.
- No está limitado por los principios contables y normas de valoración. Por tanto, para calcular el EVA se ajustan aquellas transacciones que pueden distorsionar la medición de la creación de valor por parte de la empresa. Para ello, el Estado de Ganancias y Pérdidas debe de ser ajustado para obtener un resultado real, independientemente de aquellas normas de contabilidad financiera que se alejan de la realidad. Entre las partidas que se deben ajustar para calcular el resultado real estarían las depreciaciones, amortizaciones, las provisiones y los gastos de investigación y desarrollo, por ejemplo. (Apaza Meza, 2005)

2.3. MARCO CONCEPTUAL

ACCIONES

Las acciones representan la participación patrimonial o de capital de un accionista dentro de la organización a la que pertenece. (Ccaccya Bautista, 2015)

APALANCAMIENTO FINANCIERO

Uso potencial de los costos financieros fijos para acrecentar los efectos de los cambios en las ganancias antes de interés e impuestos sobre las ganancias por acción de la empresa.

(Lawrence J., 2007)

APALANCAMIENTO OPERATIVO

El apalancamiento operativo muestra la existencia de costos fijos operativos, con el fin de incrementar las ventas y de que se refleje de una manera más proporcional en la utilidad antes de intereses e impuestos o utilidad operativa (UAII) (Cardona Gomez, 2016)

BETA

El coeficiente de volatilidad Beta mide la relación entre el rendimiento de una acción y el rendimiento de los indicadores del mercado. Si una acción tiene un Beta de 1, se espera que por cada punto porcentual que suba o baje el mercado, la acción suba o baje en la misma proporción. Si el Beta de una acción es 2, se espera que por cada punto porcentual que suba o baje el mercado, la acción suba o baje dos veces el movimiento del mercado.

Es por eso que le Beta es conocido como la sensibilidad que tiene la acción con respecto a los cambios de los índices. El coeficiente Beta se emplea para medir el riesgo no diversificado, es un índice de grado de desplazamiento del rendimiento de un activo, como respuesta a un cambio en el rendimiento del mercado. (Apaza Meza, 2009)

BONOS

El bono es un pagare de mediano o largo plazo, el cual es emitido por una empresa con el fin de obtener fondos del mercado financiero para lo cual se pagan intereses y se rinden a una fecha de vencimiento que también se puede anticipar. (Ccaccya Bautista, 2015)

CAPM

El modelo CAPM explica el comportamiento de una acción en función del comportamiento del mercado. Además, pretende proyectar el retorno futuro de una acción en función del comportamiento del mercado. Uno de los aportes del CAPM es la relación que establece entre el riesgo de una acción y su retorno. (Chu Rubio , 2011)

COEFICIENTE BETA (β)

Medida relativa del riesgo no diversificable. Un índice del grado de movimiento del rendimiento de un activo en respuesta a un cambio en el rendimiento del mercado. (Lawrence J., 2007)

COSTO DE CAPITAL

El costo de capital es el costo de oportunidad de los recursos de los inversionistas que financian una empresa, medido en porcentaje. De otro lado se puede definir como la rentabilidad que una empresa paga a sus inversionistas a fin de inducirlos a invertir en ella y es la rentabilidad que requieren que requieren por el préstamo de su capital y el riesgo que asumen. (Alvares Piedrahita , 2016)

EVA

Es el excedente de los ingresos sobre los costos, los gastos –incluyendo impuestos- y el costo de oportunidad del inversionista. Es una herramienta más adecuada para medir los resultados que las técnicas contables tradicionales y es muy importante en la toma de decisiones. (Cardona Gomez, 2016)

FINANCIAMIENTO

Se entiende por financiamiento aquellos mecanismos o modalidades en los que incurre la empresa para proveerse de recursos, sean bienes o servicios, a determinados plazos y por lo general tienen un costo financiero. (Ccaccya Bautista, 2015)

LIQUIDEZ

La liquidez de una empresa se mide según su capacidad para cumplir con sus obligaciones de corto plazo a medida que estas llegan a su vencimiento. La liquidez se refiere a la solvencia de la posición financiera general de la empresa, es decir, la facilidad con la que esta pueda pagar sus cuentas. (Lawrence J., 2007)

RENDIMIENTO

El rendimiento es la ganancia o pérdida total experimentada sobre una inversión durante un periodo específico, se calcula al dividir las distribuciones un efectivo del activo durante el periodo, mas su cambio en valor, entre su valor al inicio del periodo.

RENDIMIENTO DEL MERCADO

El rendimiento del mercado es el rendimiento sobre la cartera de mercado de todos los valores que se cotizan en la bolsa. (Lawrence J., 2007)

RIESGO

Probabilidad de pérdidas y se refleja en la incertidumbre de las utilidades yy sus flujos de caja futuros y, por ende, las operaciones están sujetas en mayor o menor grado a situaciones riesgosas. (Alvares Piedrahita , 2016)

RIESGO ECONÓMICO

El riesgo económico se produce debido a la existencia de unas causas, generalmente ajenas al control de los directivos, que provocan volatilidad en los ingresos, gastos fijos y variables y requerimiento de inversiones, básicamente de capital corriente. La medida del riesgo económico viene dada por el grado de volatilidad de los flujos de caja libres. (Apaza Meza, 2009)

RIESGO FINANCIERO

El riesgo financiero, más que con la volatilidad de los flujos, se relaciona con la capacidad que se demuestra para hacer frente al pago de las exigencias futuras, especialmente el pago de los intereses y el reembolso del exigible financiero. (Apaza Meza, 2009)

RIESGO SISTEMÁTICO

Es la parte del riesgo de un activo que no puede eliminarse por diversificación y está determinado por factores externos, como la inflación y las tasas de interés.

Así mismo este riesgo es común a títulos de una misma clase – acciones, bonos, garantías, opciones, entre otros- y se conoce como riesgo de mercado. Este riesgo es medido por el coeficiente beta (β). (Alvares Piedrahita , 2016)

RIESGO NO SISTEMÁTICO

Es el llamado diversificable y se puede clasificar en dos categorías: el riesgo del negocio-mercado, venta, estrategias, competencia y las características propias de los activos – y el riesgo financiero, que aparece por la financiación de terceros en los activos de la empresa. En general, el riesgo no sistemático es la incertidumbre de la compañía acerca de sus ingresos futuros, flujos de caja y por la rentabilidad de sus activos. (Alvares Piedrahita , 2016)

ROA

El ROA (Rendimiento sobre los activos totales) mide la eficacia general de la administración para generar utilidades con sus activos disponibles. Cuanto más alto es el rendimiento sobre los activos totales de la empresa, mejor.

ROE

El ROE (Retorno sobre el patrimonio), mide el retorno ganado sobre la inversión de los accionistas comunes de la empresa. Generalmente, cuanto más alto es este rendimiento, más ganan los propietarios.

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. DISEÑO Y MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación de acuerdo al fin que persigue es de carácter descriptivo y deductivo para relacionar la inferencia predictiva (observación a través de los sentidos), con la proposición predictiva (conclusión a través de la razón).

MÉTODO DESCRIPTIVO

Método descriptivo porque nos permite hacer un diagnóstico de las variables en estudio, para luego realizar un análisis del conocimiento que se tiene de la información fuente para la valoración de la empresa en estudio.

El método descriptivo es muy apropiado ya que permitió la acumulación de información sobre un hecho real y da mejores posibilidades para describirlo y de este modo comprender acerca del estudio e investigación de los sujetos comprendidos en la investigación. (Gomez, 2012)

Este método permitió delimitar el problema; estudiar el material bibliográfico; formular las hipótesis, recolectar datos y procesar dichos datos.

MÉTODO DEDUCTIVO

El método deductivo, es un método científico que considera que la conclusión se halla implícita dentro de las premisas, con este método seguimos varios pasos: observación del fenómeno o hecho a estudiar, creación de hipótesis para analizar y explicar dichos hechos, deducción de consecuencias y verificación o comprobación de la verdad de los enunciados.

Este método, a diferencia del inductivo, es el procedimiento racional que va de lo general a lo particular. Posee la característica de que las conclusiones de la deducción son verdaderas, si las premisas de las que se originan también lo son. Por lo tanto, todo pensamiento deductivo nos conduce de lo general a lo particular. (Gomez, 2012)

Con este método se procede a la observación del hecho a estudiar, como también a analizar y explicar dichos hechos. Este método nos permite verificar y comprobar la verdad de los enunciados comparándolos con la experiencia.

MÉTODO ANALÍTICO

Este método consiste en la extracción de las partes de un todo, con el objeto de estudiarlas y examinarlas por separado, para ver, por ejemplo, las relaciones entre estas, es decir, es un método de investigación, que consiste en descomponer el todo en sus partes, con el único fin de observar la naturaleza y los efectos del fenómeno de estudio, además de establecer nuevas teorías. (Gomez, 2012)

Este método nos permitió analizar la información histórica obtenida de la empresa en estudio; para el logro de los objetivos planteados y para luego obtener las conclusiones.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO

POBLACIÓN

Para el presente trabajo de investigación la población está constituida por la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A.

MUESTRA

La muestra está conformada por la información proporcionada por la empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., de los años 2015 - 2016

3.3. PROCESAMIENTO DE INVESTIGACIÓN

RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la presente investigación se recopilaron datos, para el análisis documental; dichos datos se recopilaron de:

- La Memoria Anual de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A.
- El Estado de Situación Financiera de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., al 31 de diciembre del 2015 y al 31 de diciembre del 2016.
- El Estado de Resultados de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., al 31 de diciembre del 2015 y al 31 de diciembre del 2016.
- La página del profesor Damodaran: Al portal de Damodaran online(pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datacurrent.html), para obtener la tasa libre de riesgo, el beta del sector y el riesgo de mercado.
- La página del BCRP: Al portal del Banco Central de Reserva del Perú, para acceder al informativo diario sobre la evolución de la tasa de riesgo país de Perú.

PROCESAMIENTO DE DATOS

El procesamiento de datos contribuyó al cálculo del costo de oportunidad de capital, que es el rendimiento exigido por el inversionista por el riesgo empresarial que asume, para lo cual se empleó el Capital Assets Pricing Model (CAPM) para lograr el primer objetivo, para el segundo objetivo se efectuó la aplicación del Economic Value Added (EVA). Para lo cual se empleó las siguientes técnicas:

Observación: es definida como el uso sistemático de nuestro sentido en la búsqueda de los datos que necesitamos para resolver un problema de investigación.

Análisis documental: la misma consistió en la lectura de material bibliográfico como son la memoria anual de la empresa, estados financieros y otros reportes contables. En el desarrollo del trabajo de investigación se utilizaron datos bibliográficos y fuentes de información documental como los Estados Financieros; lo cual permitió la obtención de resultados reales y objetivos.

3.4. VARIABLES

Hipótesis General

- **Variable Independiente :** Costo de Capital
- **Variable Dependiente :** Valor Economico Agregado

Hipótesis Especifica 1

- **Variable Independiente :** El Costo de Capital
- **Variable Dependiente :** Rendimiento

Hipótesis Especifica 2

- **Variable Independiente :** Costo Promedio Ponderado de Capital
- **Variable Dependiente :** Valor Economico Agregado

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

Los resultados de la presente investigación se presentan conforme a los objetivos propuestos:

DETERMINACIÓN DEL COSTO DE CAPITAL PARA EVALUAR EL RENDIMIENTO DE LA EMPRESA DE GENERACION ELECTRICA SAN GABAN S.A., PERIODOS 2015-2016

La empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., pertenece al Grupo Económico del Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado – FONAFE, encargada de normar y dirigir la actividad empresarial del Estado. Siendo FONAFE la propietaria del 100% de las acciones de la empresa, estando compuesta de la siguiente manera:

Tabla 1: Composición del Capital 2015 - 2016

Concepto	2015		2016	
CLASE	Nº Acciones	Partic.	Nº Acciones	Partic.
Acciones de clase "A"	287 366 957	90%	287 366 957	90%
Acciones de clase "B"	31 929 661	10%	31 929 661	10%
Total Acciones	319 296 618	100%	319 296 618	100%

Fuente: Elaboración Propia

Dada la tarea principal de esta investigación es de determinar el costo de capital de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., periodos 2015-2016, y de esta manera evaluar la creación de valor de dicha empresa.

Para poder calcular el costo de capital se utilizará el modelo del CAPM (Capital Assets Pricing Model), por lo tanto, el cálculo del costo de capital será determinado por la ecuación del modelo antes mencionado.

$$K = rf + \beta(Rm - rf) + RP$$

A continuación, se obtendrá los elementos que componen en modelo del CAPM, para poder determinar el costo de capital.

TASA LIBRE DE RIESGO

La tasa libre de riesgo, se mide normalmente con el rendimiento de los bonos soberanos de los EEUU, es el instrumento que se debe de utilizar cuando se realiza un cálculo del rendimiento “libre de riesgo”. La tasa libre de riesgo, se obtuvo de la página del profesor Damodaran: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

Se toma el promedio aritmético de los rendimientos anuales de los Bonos del Tesoro Americano, porque son las inversiones más seguras que se puede hacer, ya que además de no tener riesgo de incumplimiento su corto plazo de vencimiento hace que los precios de estos instrumentos sean relativamente estables.

A continuación, se muestra la tabla con la tasa libre de riesgo para los periodos comprendidos:

Tabla 2: Tasa Libre de Riesgo 2015 - 2016

Concepto	<u>2015</u>	<u>2016</u>
Promedio Aritmético de los rendimientos anuales de los Bonos del Tesoro Americano	3.49%	3.46%
Tasa Libre de Riesgo 2015-2016	3.49%	3.46%

Fuente: Elaboración Propia

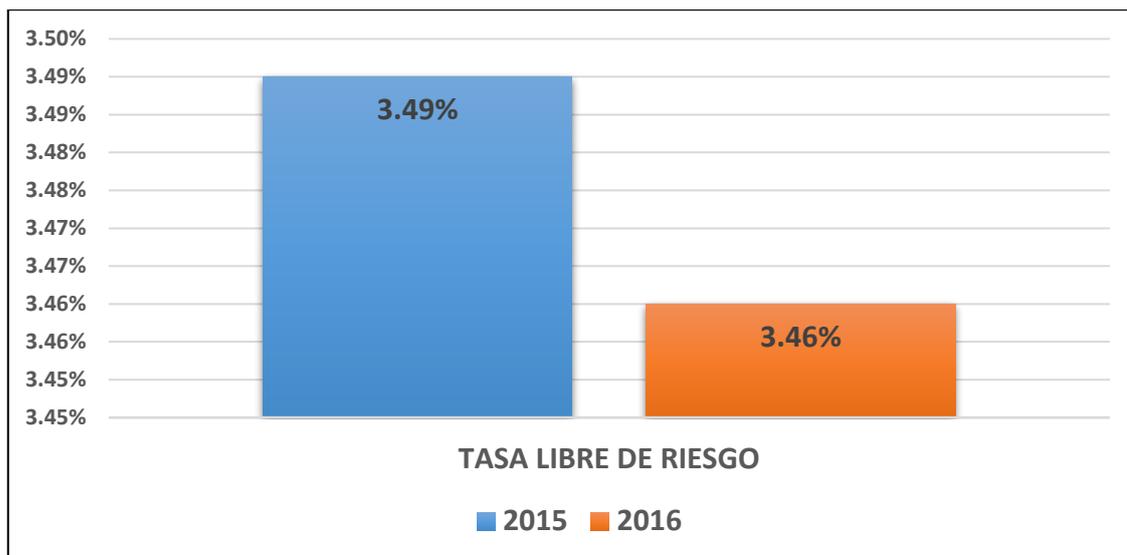


Figura 1: Tasa Libre de Riesgo 2015 - 2016

Fuente: Tabla 2

BETA (β)

El beta del sector, es el factor que determina las condiciones de riesgo con probabilidades de rendimientos esperados en el mercado.

Para determinar el valor del beta de la empresa, como medida de volatilidad de la acción de la empresa con relación al mercado, se ingresa a la página del profesor Damodaran, donde se puede obtener el beta del sector, la página es la siguiente:

http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html

Aswath Damodaran es un profesor de finanzas de la Stern Business School de la Universidad de New York. El link corresponde a la web del profesor Damodaran. En esa página hay un listado de diferentes industrias con distintos indicadores. Su página es ampliamente utilizada (a nivel mundial) para obtener betas.

Se ha escogido el β desapalancado de la página anteriormente mencionada.

El beta desapalancado significa que no tiene incorporado el riesgo de la deuda de la industria.

Siendo el Beta del sector del 2015 es de: **1.01**, y el beta del sector del 2016 es de: **0.98**

Así mismo, con el fin de ser más exactos en hallar el costo de oportunidad del accionista (k_e), es necesario ajustar el beta del sector con el grado de endeudamiento de la empresa, obteniendo así el “Beta Apalancado”. El objetivo de la fórmula del Beta apalancado es reflejar que un mayor endeudamiento requiere una mayor exigencia de retorno por parte del inversionista.

Para apalancar el Beta se tiene que aplicar la siguiente formula:

$$\beta_{apal} = \beta_{desapal} * (1 + (1 - t) * (D/E))$$

Para el año **2015**:

$$B_{apala (2015)} = 1.01 * (1 + (1 - 0.28) * (71931000/319297000))$$

$$B_{apala (2015)} = 1.173823096$$

$$B_{apala (2015)} = \mathbf{1.17}$$

Para el año **2016**:

$$B_{apala (2016)} = 0.98 * (1 + (1 - 0.28) * (49305000/319297000))$$

$$B_{apala (2016)} = 1.08895689$$

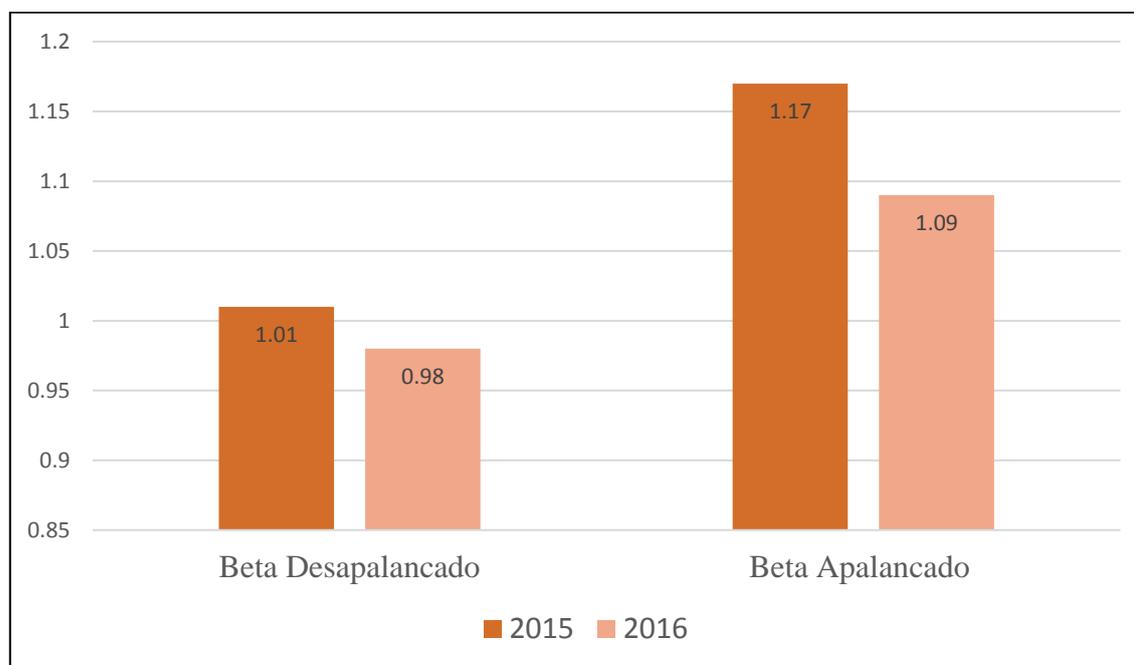
$$B_{apala (2016)} = \mathbf{1.09}$$

Como se puede observar el beta sin deuda es menor que le apalancada ya que no existe deuda, el riesgo será menor, lo que significa que la volatilidad frente al mercado también será menor. A continuación, se muestra la tabla con el beta apalancado para el periodo 2015-2016

Tabla 3: Beta Apalancada 2015 - 2016

Concepto	<u>2015</u>	<u>2016</u>
Deuda	71,931,000	49,305,000
Capital Propio	319,297,000	319,297,000
Beta Desapalancada	1.01	0.98
Deuda/Capital	0.23%	0.15%
Tasa Impositiva	28%	28%
Beta Apalancada	1.17	1.09

Fuente: Elaboración Propia

**Figura 2:** Betas 2015 - 2016

Fuente: Tabla 3

Como se puede observar en el Grafico 2 se muestra el Beta Apalancado, el cual se obtuvo a partir de los diferentes elementos que conforman la fórmula para el cálculo del beta apalancado; como es el beta desapalancado, la relación deuda/capital y la tasa impositiva correspondiente.

LA TASA DE RENDIMIENTO DE MERCADO

Se aplica el promedio aritmético de rendimientos anuales del índice S&P500, que contiene el listado de las 500 empresas más grandes que cotizan en la NYSE, AMEX y NASDAQ.

Siendo el promedio aritmético de **11.41%** desde 1928 hasta el 2015 y **11.42%** desde 1928 hasta el 2016, siendo estos datos tomados del portal de Damodaran.

A continuación, se muestra la tabla de los rendimientos anuales del índice S&P500 y el respectivo promedio aritmético.

Tabla 4: Rendimientos Anuales de las inversiones

Rendimientos anuales de la inversiones en:			
Año	<i>S&P 500</i> <i>(incluye</i> <i>dividendos)</i>	<i>T.Bill de 3</i> <i>meses</i>	<i>Retorno de 10 años</i> <i>T. Bond</i>
1928	43.81%	3.08%	0.84%
2013	32.15%	0.07%	-9.10%
2014	13.52%	0.05%	10.75%
2015	1.38%	0.21%	1.28%
2016	11.77%	0.51%	0.69%
Promedio Aritmético (2015)	11.41%		
Promedio Aritmético (2016)	11.42%		

Fuente: Damodaran

Tabla 5: Tasa de Rendimiento de Mercado

Concepto	<u>2015</u>	<u>2016</u>
Promedio Aritmético de los rendimientos anuales del índice S&P500	11.41%	11.42%
Tasa de Rendimiento de Mercado 2015-2016	11.41%	11.42%

Fuente: Elaboración Propia

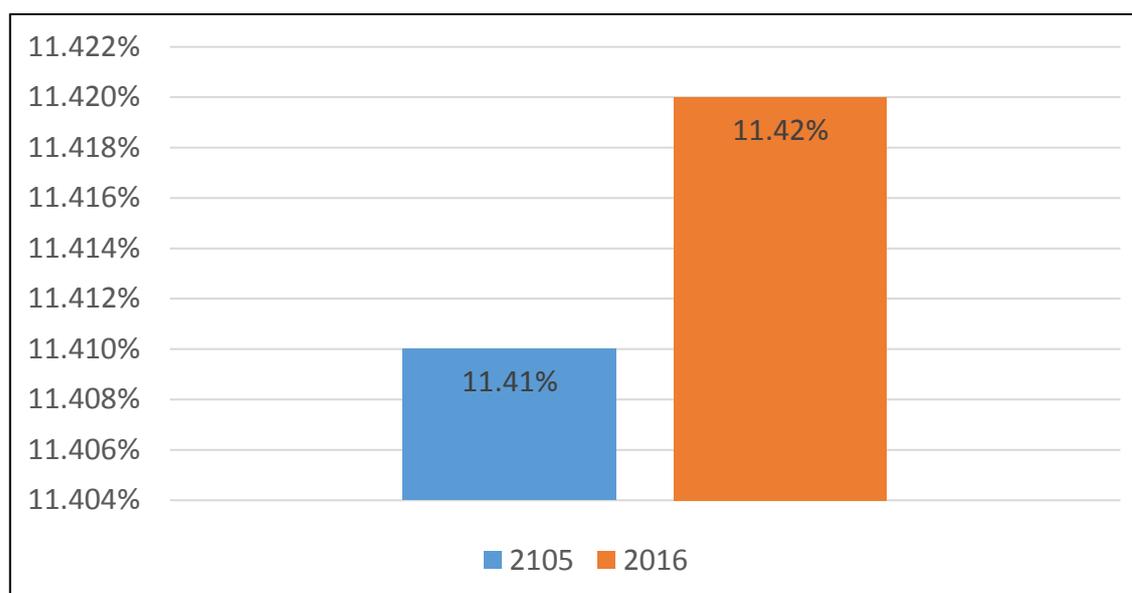


Figura 3: Tasa de Rendimiento de Mercado 2015 - 2016

Fuente: Tabla 5

TASA DE RIESGO PAÍS

Para obtener la tasa de riesgo país, se revisó el portal del Banco Central de Reserva del Perú, lo cual al 31 de diciembre del 2015 la tasa de riesgo país fue 2.40% (240 puntos) y al 30 de diciembre del 2016 la tasa de riesgo país fue de 1.70% (170 puntos).

Tabla 6: Tasa de Riesgo País 2015 - 2016

Concepto	<u>2015</u>	<u>2016</u>
Tasa de Riesgo Pais (BCRP)	2.40%	1.70%

Fuente: Elaboración Propia

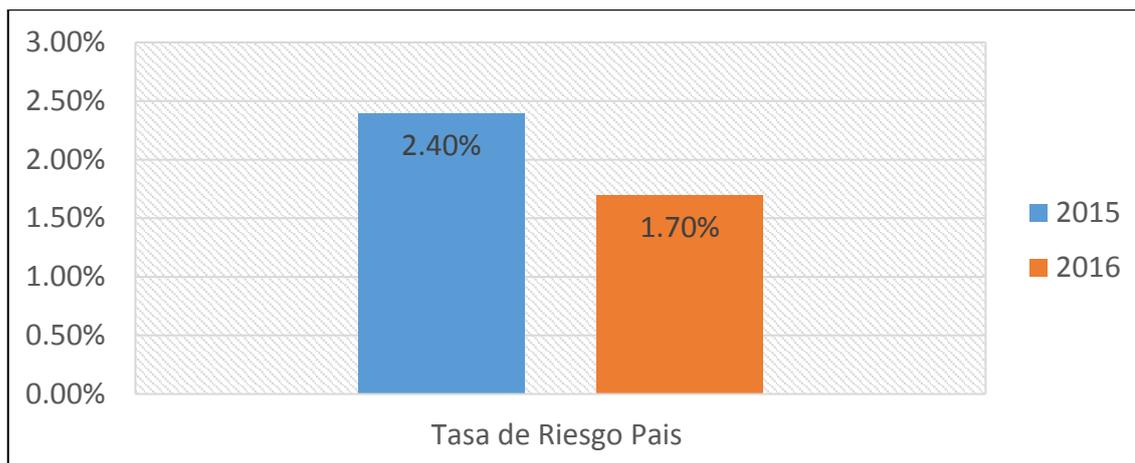


Figura 4: Tasa de Riesgo País 2015 - 2016

Fuente: Tabla 6

Ahora bien, una vez obtenido cada una de los elementos que conforman el modelo del CAPM, se procede a hacer el cálculo correspondiente:

$$K = rf + \beta(Rm - rf) + rp$$

Tabla 7: Elementos que conforman el modelo del CAPM 2015-2016

AÑO	Rf	β_{oA}	β_e	Rm	Riesgo País
2015	3.49%	1.01	1.09	11.41%	2.40%
2016	3.46%	0.98	1.01	11.42%	1.70%

Fuente: Elaboración Propia

Con los datos obtenidos se procede a estimar el costo de capital, teniendo en consideración que para hallar el costo de capital económico (KoA) se toma el beta desapalancado o llamado también beta económico (β_{oA}) y para el costo de capital financiero (Ke) se considera el beta apalancado o también llamado beta financiero (β_e), como se aprecia a continuación:

$$KoA = rf + \beta_{oA} (\text{sector}) (Rm - rf)$$

$$KoA_{2015} = 3.49\% + 1.01 (11.41\% - 3.49\%) + 2.40\%$$

$$KoA_{2015} = 13.89\%$$

$$KoA_{2016} = 3.46\% + 0.98 (11.42\% - 3.46\%) + 1.70\%$$

$$KoA_{2016} = 12.96\%$$

$$Ke = rf + \beta_e (\text{sector}) (R_m - rf)$$

$$Ke_{2015} = 3.49\% + 1.09 (11.41\% - 3.49\%) + 2.40\%$$

$$Ke_{2015} = 14.52\%$$

$$Ke_{2016} = 3.46\% + 1.01 (11.42\% - 3.46\%) + 1.70\%$$

$$Ke_{2016} = 13.20\%$$

Tabla 8: Costo de Capital 2015 - 2016

Concepto	<u>2015</u>	<u>2016</u>
Tasa Libre de Riesgo	3.49%	3.46%
Beta desapalancado	1.01	0.98
Beta apalancado	1.09	1.01
Tasa de Rendimiento de Mercado	11.41%	11.42%
Tasa de Riesgo País	2.40%	1.70%
KoA (Perú)	13.89%	12.96%
Ke (Perú)	14.52%	13.20%

Fuente: Elaboración Propia

La Tabla 8 nos muestra en resumen el cálculo del costo de capital.

RENDIMIENTO DE LA EMPRESA

Para determinar la competitividad de la empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., se debe calcular el rendimiento de capital de la empresa en estudio, en ese sentido el indicador pertinente respecto a la inversión es el ROA y el ROE, que se presenta como el

rendimiento sobre el patrimonio o rentabilidad financiera (Roe) y el rendimiento sobre los activos o rentabilidad económica (Roa)

$$ROE = \frac{UN}{PATR.}$$

Donde:

UN: Utilidad Neta.

PATR.: Es el patrimonio de la empresa.

$$ROE_{2015} = 50,436,000.00/389,643,000.00$$

$$ROE_{2015} = 0.13 = 13\%$$

$$ROE_{2016} = 42,336,000.00/386,587,000.00$$

$$ROE_{2016} = 0.11 = 11\%$$

$$ROA = \frac{UNOp}{ACTIVO TOTAL}$$

Donde:

UNOp = Utilidad Neta Operativa

Utilidad Neta Operativa = Utilidad Operativa (1-t)

Partiendo de lo anteriormente explicado, se procede al cálculo respectivo:

$$ROA_{2015} = 68,401,000.00 (1-0.28) / 461,574,000.00$$

$$ROA_{2015} = 0.11 = 11\%$$

$$ROA_{2016} = 61,356,000.00 (1-0.28) / 435,892,000.00$$

$$ROA_{2016} = 0.10 = 10\%$$

A continuación, se muestra el siguiente cuadro del cálculo del ROE:

Tabla 9: Cálculo del ROE 2015 - 2016

Rendimientos		2015	2016
Rentabilidad Financiera (ROE)	Utilidad Neta / Patrimonio	13%	11%
Rentabilidad Económica (ROA)	Utilidad Neta Operativa / Total Activos	11%	10%

Fuente: Elaboración Propia

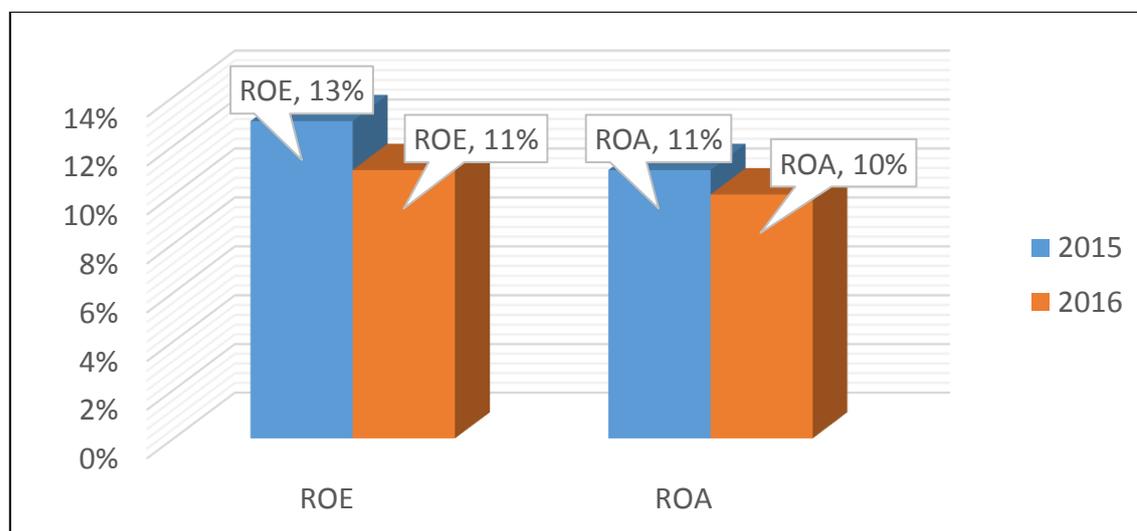


Figura 5: ROE y ROA 2015 - 2016

Fuente: Tabla 9

En la Tabla 9 podemos observar que en el año 2015 se obtuvo un ROE de 13%, mientras que para el año 2016 se observa una disminución, obteniendo un 11%.

Como también podemos observar que en el año 2015 la empresa obtuvo un 11% de rentabilidad sobre los activos, mientras que para el año 2016 se obtuvo un 10%, siendo el ROA uno de los ratios más importantes para determinar la capacidad de la empresa para obtener utilidades.

Tabla 10: Comparación de los Rendimientos de la empresa con el Modelo CAPM 2015-2016

AÑO	ROE	ROA	K_{ePERU}	$K_{oA_{PERU}}$
2015	13%	11%	14.52%	13.89%
2016	11%	10%	13.20%	12.96%

Fuente: Elaboración Propia

El índice de rentabilidad económica (ROA) que se encarga de medir el retorno de la empresa, independientemente de cómo ha sido financiado este, mientras que el índice de rentabilidad financiera (ROE) ha de medir el retorno de los accionistas después de pagar la deuda. En ambos casos, es importante considerar que lo que genera la empresa se convierte en utilidad y está en ganancia de la empresa (punto de vista económico) o el accionista (punto de vista financiero). Lo que finalmente interesa son las utilidades. Si esta ganancia que se genera en un periodo como retorno a una inversión realizada es suficiente para justificar el rendimiento esperado, entonces se vería una satisfacción en la inversión realizada. En tal sentido se debe de comparar el rendimiento a valor de mercado de las empresas del sector que se calcula a través del costo de capital.

Como se puede apreciar en la Tabla 10, se realizó un análisis de los años 2015 con un ROE de 13% mientras que en el año 2016 se obtuvo un 11% y el ROA en el 2015 fue de 11% y en el 2016 de 10%

Como se puede apreciar existe una diferencia entre los rendimientos de la empresa frente al retorno del sector, el cual es una diferencia negativa.

**DETERMINACIÓN DEL COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL
PARA CONOCER EL VALOR ECONOMICO AGREGADO DE LA EMPRESA
DE GENERACION ELECTRICA SAN GABAN S.A. PERIODOS 2015 – 2016**

En este objetivo se desarrolla el EVA, con el fin de ver si la empresa ha generado valor o ha destruido valor en el año 2015 y 2016 de la empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A.

El EVA, es una herramienta que permite calcular y evaluar la riqueza generada por la empresa, teniendo en cuenta el nivel de riesgo con el que opera.

El esquema es el siguiente:

VALOR ECONÓMICO AGREGADO

$$EVA = NOPAT - CI * WACC$$

Donde:

- a) **NOPAT:** Net Operating Profit After Taxes, que significa Utilidad Operativa después de Impuestos.

Para hallar el NOPAT de la empresa en estudio, es necesario contar con el Estado de Resultados, y se obtiene de la siguiente formula:

$$NOPAT = Utilidad Operativa * (1-t)$$

A continuación, se muestra el Estado de Resultados:

Tabla 11: Estado de Resultados 2015 - 2016

Concepto	2015	2016
Ingresos por ventas	131,397,000.00	110,564,000.00
Costo de Producción	(64,926,000.00)	(54,394,000.00)
Utilidad Bruta	66,471,000.00	56,170,000.00
Gastos de Ventas	(1,776,000.00)	(1,785,000.00)
Gastos Administrativos	(6,393,000.00)	(6,377,000.00)
Otros Ingresos Operacionales	10,099,000.00	13,348,000.00
Utilidad Operativa	68,401,000.00	61,356,000.00

Fuente: Memoria Anual San Gabán S.A.

Como se puede observar en la tabla 11, la Utilidad Operativa es el resultado de la diferencia entre ingresos y gastos de la operación. Teniendo esto como referencia, el NOPAT se calculará de la siguiente forma:

$$\text{NOPAT}_{2015} = 68,401,000.00 * (1 - 0.28)$$

$$\text{NOPAT}_{2015} = \mathbf{49,248,720.00}$$

$$\text{NOPAT}_{2016} = 61,356,000.00 * (1 - 0.28)$$

$$\text{NOPAT}_{2016} = \mathbf{44,176,320.00}$$

El resultado obtenido es el beneficio neto operativo después de impuestos, conocido como NOPAT. Dicho dato nos permitirá el obtener del EVA.

- b) **CAPITAL INVERTIDO:** Para hallar el capital invertido, es necesario contar con el Estado de Situación Financiera de la empresa en estudio, de donde se calculará de la siguiente manera:

$$\text{Capital Invertido} = \text{Deuda CP} + \text{Deuda LP} + \text{Patrimonio}$$

$$\text{Capital Invertido} = \text{Pasivo} + \text{Patrimonio}$$

A continuación, se muestra el Estado de Situación Financiera:

Tabla 12: Estado de Situación Financiera 2015 - 2016

Concepto	<u>2015</u>	<u>2016</u>
Corriente	97, 318,000.00	79, 744,000.00
No Corriente	364, 256,000.00	356, 148,000.00
Total Activo	461, 574,000.00	435, 892,000.00
Corriente	29, 857,000.00	18, 934,000.00
No Corriente	42, 074,000.00	30, 371,000.00
Total Pasivo	71, 931,000.00	49, 305,000.00
Capital	319, 297,000.00	319, 297,000.00
Reservas	19, 910,000.00	24, 954,000.00
Resultados Acumulados	50, 436,000.00	42, 336,000.00
Total Patrimonio	389, 643,000.00	386, 587,000.00
Total Pasivo y Patrimonio	461, 574,000.00	435, 892,000.00

Fuente: Memoria Anual – San Gabán S.A.

Como se puede observar en la Tabla 12, es el Estado de Situación Financiera de la empresa en estudio, se la cual se puede obtener datos para el cálculo de Capital Invertido

$$\text{Capital Invertido}_{2015} = 71, 931,000.00 + 389, 643,000.00$$

$$\text{Capital Invertido}_{2015} = 461, 574,000.00$$

$$\text{Capital Invertido}_{2016} = 49, 305,000.00 + 386, 587,000.00$$

$$\text{Capital Invertido}_{2016} = 435, 892,000.00$$

c) **WACC:** Weighted Average Cost of Capital, que significa Costo Promedio

Ponderado de Capital. Es preciso tener presente que, si el WACC es inferior a la

rentabilidad sobre el capital invertido, se habrá generado un valor económico agregado (EVA) para los accionistas.

$$WACC = Kd * (1 - t) * \frac{D}{D+E} + Ke * \frac{E}{D+E}$$

Donde:

Kd: Costo de la Deuda Financiera

Ke: Costo de los Fondos Propios

E: Fondos Propios (Patrimonio)

D: Deuda Financiera

t: Tasa Impositiva

De la formula anteriormente mencionada, se puede deducir lo siguiente:

$$WACC = Kd * \text{Aporte de Acreedores} + Ke * \text{Aporte Propio}$$

Tabla 13: Cálculo del WACC 2015 - 2016

Composición del WACC	2015	2016
APORTE DE ACREEDORES	71, 931,000.00	49, 305,000.00
Kd	0.0395	0.0495
APORTE PROPIO	389, 643,000.00	386, 587,000.00
Ke	0.1398	0.12963
DEUDA+PATRIMONIO	461, 574,000.00	435, 892,000.00
TASA IMPOSITIVA	28%	28%
<u>WACC</u>	12.24%	11.90%

Fuente: Elaboración Propia

La Tabla 13 nos presenta el aporte a la inversión según fuentes de financiamiento, donde el costo de la deuda para el año 2015 es de 0.0395 y para el año 2016 es de 0.0495 y obteniendo así un WACC de 12.24% y 11.90% respectivamente.

Ahora procedemos a calcular el EVA

$$\text{EVA} = \text{NOPAT} - \text{C.I.} * \text{WACC}$$

Tabla 14: Cálculo del EVA 2015 - 2016

AÑO	NOPAT	CAPITAL INVERTIDO	WACC	EVA
2015	49, 248,720.00	461, 574,000.00	12.24%	-7, 247,937.60
2016	44, 176,320.00	435, 892,000.00	11.90%	-7, 694,828.00

Fuente: Elaboración Propia

Según el cálculo realizado el EVA en el periodo 2015 y 2016; el resultado demuestra que la empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A. en los años 2015 y 2016 respecto a las empresas que operan en el mercado global; está por debajo del rendimiento promedio. El EVA toma lo activos operativos de una empresa y asigna un costo de capital como medida de riesgo de la empresa. Su metodología consiste en comparar el rendimiento económico con el costo de financiamiento, donde se puede identificar la generación o destrucción de valor en -7,247,937.60 y -7,694,828.00 en los años 2015 y 2016 respectivamente. Para el caso de esta investigación se puede apreciar que la empresa en estudio ha destruido valor, por lo tanto, esto demuestra el mal manejo de los recursos financieros.

En tal sentido se puede afirmar que el rendimiento empresarial es menor al costo de oportunidad de capital según fuente de financiamiento, esta situación expresa una débil atención a las expectativas de FONAFE, ya que es el principal inversionista, compuesto por acciones de clase A con 90% y de clase B con 10%.

DETERMINACIÓN DEL EVA COMO MEDIDA DE CREACION DE VALOR DE LA EMPRESA DE GENERACION ELECTRICA SAN GABAN S.A. PERIODOS 2015 – 2016

La medición del Valor Económico Agregado (EVA) es una herramienta poderosa que posibilita conocer si una empresa crea o destruye valor para sus propietarios, logrando ir mucho más allá de las mediciones tradicionales para evaluar la gestión o el desempeño global de una empresa.

A continuación, se citan algunas estrategias:

- Mejorar e incrementar la eficiencia de los activos que poseen.
- Bajar o reducir al máximo la carga fiscal.
- Orientar las inversiones en activos que rindan por encima del costo del pasivo.
- Reducir los activos, manteniendo el UAIDI.
- Reducir el plazo en tiempo y volumen en dinero de las cuentas por cobrar, con el valor esencial de la empresa, el cliente, razón del porque y para que de la empresa o del negocio.
- Haciendo más eficiente y eficaz a la oficina de Tesorería, reduciendo sus saldos.
- Reducir el costo promedio de Capital, para que así sea menor la deducción que se le hace al UAIDI, por cargo de conceptos a los costos financieros.

El éxito de la puesta en marcha de algunas de estas estrategias, en combinación con otras estrategias no mencionadas aquí, permitiría llegar a un aumento del EVA y, por lo tanto, crear valor a la empresa.

En consecuencia, el objetivo primo de crear valor, no siempre va de la mano con la empresa, en su objetivo de un mayor tamaño.

Con base en todo lo antes mencionado, y pese a haber sido expuesto de una forma bastante general, se podrían citar cinco estrategias básicas para incrementar el EVA:

1. Mejorar la eficiencia de los activos actuales tratando de aumentar el rendimiento de los activos sin invertir más. Para ello, hay que aumentar el margen con el que se vende (a través de un aumento del precio de venta, de reducción de los costos, o con medidas en conjunto); si bien se debe de aumentar la rotación de los activos fijos y activos circulantes, para generar más ingresos sin necesidad de aumentar las inversiones. Una de las formas de conseguir un aumento del rendimiento, es invertir en aquellas divisiones que generan valor y no invertir en aquellas unidades productivas que destruyan o generen muy poco valor.
2. Impulsar la reducción de la carga fiscal, implementando una planificación fiscal y no tomando decisiones que optimicen las máximas desgravaciones y deducciones fiscales.
3. Aumentar las inversiones en activos que rindan ganancias por encima del costo del pasivo. De esta manera, el incremento de la utilidad superaría el aumento del costo de la financiación, con lo que el EVA sería mayor, se incrementaría.
4. Reducir los activos, manteniendo el UAIDI, para que se pueda disminuir el costo de la financiación total. Es así, como al reducir el pasivo, dicho costo sería el menor, siendo esto lo que le resta valor a la utilidad. Por lo tanto, aunque la utilidad (UAIDI) siga siendo la misma, el EVA aumentaría al reducirse el costo financiero, tanto como los activos. Así, por ejemplo, bajar los costos del inventario, optar por el alquiler de activos (equipo, maquinaria, entre otras cosas) en vez de comprarlos; reducir el tiempo de las cuentas por cobrar y los saldos en Tesorería. Ese tipo de medidas mantiene el rendimiento con menos inversión.

5. Reducir el costo promedio del capital, para que sea menor la deducción al UAIDI por el concepto del costo financiero. Esta estrategia está muy ligada a la oferta y demanda de los mercados financieros, así como a la confianza que se pueda generar en los acreedores de la empresa, de manera que la consideren de menor a mayor riesgo, para así poder negociar un costo de capital menos.

Con base a lo expuesto sobre la creación de valor del negocio, si se utilizan las estrategias mencionadas, o la combinación de estas estrategias con otras, se puede esperar un aumento en la creación de valor, porque al crear valor la empresa, se está creando valor para el accionista, siendo este el fin de toda actividad lucrativa.

CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Para la contratación de las hipótesis propuestas en este trabajo de investigación, se procedió a exponer de acuerdo a los resultados obtenidos, el cual se detalla a continuación:

Hipótesis General

El costo de capital es un modelo financiero que nos permite evaluar la creación de valor de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., periodos 2015-2016

Para el análisis del presente trabajo de investigación, fue necesario determinar el costo de capital de la empresa en estudio; el cual fue determinado haciendo uso del modelo CAPM.

Para la determinación del costo de capital, se usó la siguiente fórmula:

$$K = rf + \beta(Rm - rf)$$

El coeficiente beta es un indicador del riesgo sistemático o no diversificable, de la inversión en acciones que permite establecer que tan sensible es la rentabilidad de una acción cuando se presentan cambios en la rentabilidad de mercado.

A partir del cálculo del costo de capital se procede a la determinación de la creación de valor. Para obtener la creación de valor de la empresa en estudio, se hace uso de la métrica del EVA (Valor Económico Agregado).

Según la evaluación del valor económico agregado de la empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., periodos 2015 – 2016; nos muestra que la empresa tiene un EVA negativo en los dos años en 7, 247,937.60 y 7, 694,828.00 respectivamente, el cual nos quiere decir que la empresa en estudio ha destruido valor. Esto nos sirve como una herramienta de apoyo para la toma de decisiones financieras, además de ser utilizado como una medida del desempeño corporativo que se basa en el valor, dicho valor se refiere a la valorización de la empresa a través del tiempo (creación de valor). El EVA incorpora el costo de capital y el factor riesgo en su cálculo, razón por la cual, nos permite obtener información real de la empresa y pone en evidencia las limitaciones de las medidas tradicionales (indicadores financieros tradicionales), con las cuales se evalúa la mayoría de empresas a nivel nacional. La empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A. al crear valor nos permite acceder al mercado de capitales, tomar decisiones para financiar proyectos nuevos e invertir para poder crear más valor en el negocio, siendo el techo de crecimiento de la empresa.

Por consiguiente, la Hipótesis General se Acepta.

Hipótesis Específica 1

El costo de capital incide directamente en el rendimiento de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A.

De la determinación del Costo de Capital del periodo 2015 – 2016, mediante el Beta sectorial que mide el riesgo asociado al sector, los cuales revelan el costo de oportunidad de capital del sector electricidad.

Estos resultados obtenidos constituyen el criterio fundamental para evaluar el rendimiento de la empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A.

El costo de capital que se ha calculado en los dos años se le incorporado un indicador llamado “riesgo país”, obteniendo así un costo de capital más exacto. Las principales decisiones financieras de una organización empresarial comprenden en la determinación de la mejor alternativa de inversión, para lo cual en la presente investigación se obtuvieron el costo de capital y el rendimiento de le empresa de los dos años en estudio.

Teóricamente la rentabilidad en una actividad empresarial es la relación entre los beneficios, y los recursos que se han mantenido invertidos para lograrlo. Entre los principales indicadores tenemos: Rendimiento sobre los activos (ROA) de 11% en el año 2015 y de 10% en el año 2016; el cual mide la eficiencia en la gestión de sus activos para generar ganancias.

Por su parte el rendimiento sobre el patrimonio fue de 13% para el año 2015 y de 11% para el año 2016. Dichos indicadores obtenidos han sido comparados con el costo de capital, el cual muestra una diferencia negativa, del cual se infiere que la rentabilidad que obtuvo de la empresa en estudio no logró satisfacer las expectativas de los accionistas.

Por lo tanto, la Hipótesis Específica 1 se Acepta.

Hipótesis Específica 2

El costo promedio ponderado de capital es un modelo financiero que nos permite medir la creación de valor de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., periodos 2015 – 2016

El costo promedio ponderado de capital de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., periodos 2015 – 2016 nos permite medir la creación de valor.

Analizando los resultados del costo promedio ponderado de capital a lo largo de los ejercicios 2015 y 2016; se obtuvo 12.24% y 11.90% respectivamente.

Los resultados obtenidos en ambos periodos constituyen un criterio fundamental para poder evaluar si la empresa en estudio esta creación o destruyendo valor, es decir para poder obtener el EVA de los dos periodos se tuvo que hacer uso del costo promedio ponderado de capital obtenidos.

Obteniendo un EVA de -7,247,937.60 y de -7,694,828.00 para los años 2015 y 2016 respectivamente y como se puede apreciar, se está destruyendo valor.

Por lo tanto, la Hipótesis Especifica 2, se Acepta.

4.2. DISCUSIÓN

Según la tesis de (Gomez Gaytan, 2009): “Los resultados del valor económico agregado de la empresa Casas Habitacionales S.A., reflejan que no ha generado valor, mostrando una utilidad limitada, la cual no es suficiente para cubrir los costos de capital invertido. Al utilizar uno de los componentes del EVA, se considera el costo promedio ponderado de capital, el cual reflejo el exceso de financiamiento externo, corroborando mediante el indicador de endeudamiento, aunado a problemas de liquidez por parte de la empresa Casas Habitacionales S.A., lo que representa un equilibrio entre los cobros y pagos. La adecuada aplicación de nuevas estrategias, permitió mejorar el valor económico de la empresa Casas Habitacionales S.A., para lo cual se implementaron tres planes de acción: reducción en pasivos corrientes y no corrientes y aumento en la utilidad operativa, cuyo resultado fue un incremento lo suficientemente adecuado para maximizar el valor de la empresa y por consiguiente sus utilidades.

Según la tesis de (Arredondo Zuñiga, 2012): “El costo de oportunidad de capital obtenido para el sector electricidad del Perú y de la región de Puno es de 6.96% y 9.36% y que son

el instrumento fundamental para poder evaluar las expectativas de sus inversionistas. Existe una gran diferencia entre el retorno de las empresas del sector electricidad a nivel mundial que reflejan su productividad al 9% y 7% frente a la productividad de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A. que opera en la región de Puno que está al 4%, esto significa que existe una diferencia de 5% de productividad que finalmente refleja la competitividad de las empresas. La Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A. durante el año 2010 ha destruido valor por S/. 5'146,359.24, esto refleja la ineficiencia en el manejo de recursos financieros, corroborando los resultados, que presenta una limitada competitividad respecto al mercado.

Según la tesis de (Ñiquen, Osorio, & Peña, 2015): “Se ha demostrado que existe incidencia del costo promedio ponderado de capital en la rentabilidad de Electroperú S.A., debido a que los costos de financiamiento generado por nuestras inversiones en proyecto de mejora, han ido aumentando la capacidad instalada de producción, lo que ha reflejado una tendencia creciente en nuestros ingresos, obteniendo como resultado mayor rentabilidad.

También se determinado la incidencia del costo promedio ponderado de patrimonio en la rentabilidad de ventas mostrando una tendencia creciente lo que demuestra sostenibilidad en el tiempo y asegura la continuidad de la empresa.”

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos por cada objetivo del presente estudio se llegó a las siguientes conclusiones.

PRIMERA: Se realizó el cálculo del costo de capital de la empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., de los años 2015 y 2016, donde el costo de capital, del periodo 2015 es de 14.52% y en el año 2016 se obtuvo un 13.20%; pues ha mostrado una tendencia descendente. Asimismo, en concordancia con la Tabla 9, donde se observa el cálculo de los indicadores financieros como el ROE y el ROA, para el año 2015 se obtuvo un ROE de 13% y un ROA de 11%; y para el año 2016 se obtuvo un 11% y 10% respectivamente. Con los resultados obtenidos se puede concluir que el rendimiento de la empresa es menor al costo de capital; lo que significa que la rentabilidad de la empresa no logro satisfacer las expectativas de los accionistas. El costo de capital, es un aspecto muy importante para medir la creación de valor empresarial, que representa el instrumento fundamental para poder evaluar las expectativas de sus inversiones.

SEGUNDA: Se ha determinado el cálculo del WACC considerando el costo de la deuda y del accionista bajo los parámetros del CAPM como se muestra en la Tabla 8. Obteniendo un WACC de 12.24% y de un 11.90% para los años 2015 y 2016 respectivamente.

Con los datos obtenidos se procedió al cálculo del EVA de los años 2015 y 2016 con el fin de evaluar si están creando o destruyendo valor, y se obtuvo en el año 2015 un EVA de -7, 247,937.60 mientras que para el año 2016 se obtuvo -7, 694,828.00; lo que significa que la empresa está destruyendo valor.

En la presente investigación se determinó el costo promedio ponderado de capital de la empresa, siendo el cálculo de este costo un dato que nos permite obtener el Valor

Económico Agregado de la empresa, y de esta manera poder determinar si la empresa está creando o destruyendo valor. Para la empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., se ha determinado que está destruyendo valor. Razón por la cual se concluye que el costo promedio ponderado de capital es un dato muy importante, que nos permite medir la creación de valor de las empresas.

TERCERA: La empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A ha destruido valor respecto a las empresas que operan en el mercado global en los dos años por 7, 247,937.60 y 7, 694,828.00 respectivamente, considerando que su tasa de rendimiento está por encima del costo de oportunidad de los inversionistas, incidiendo en una eficiente competitividad; y esto influye en las decisiones financieras pues abre puertas para financiar nuevos proyectos, seguir invirtiendo para aumentar la creación de valor y establecer un correcto uso de dividendos.

RECOMENDACIONES

Luego de formular las conclusiones respecto al trabajo de investigación, se recomienda a la empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., lo siguiente:

PRIMERA: Se recomienda a la empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A. que debe de incorporar el concepto de costo de capital en su análisis financiero como indicador de competitividad y desarrollo empresarial, pues tiene gran influencia en las decisiones financieras, considerando que esta debe aplicar el concepto del costo de capital. Como también planificar un financiamiento más equilibrado entre el patrimonio y la deuda, pero sin descuidar el costo del financiamiento, en virtud de su beneficio económico financiero.

SEGUNDA: Se debe de considerar el cálculo del costo promedio ponderado de capital, un cálculo muy esencial, para la toma de decisiones, puesto que este cálculo es base para poner saber si la empresa está creando valor o no. Por lo tanto, se recomienda la utilización del costo promedio ponderado de capital por parte de la empresa, para analizar las oportunidades de inversión y también para poder evaluar la gestión de la empresa. Por lo que se recomienda que el costo promedio ponderado de capital tiene que ser lo menos posible

TERCERA: La gerencia debe de evaluar de forma permanente la medición de valor a través de nuevos conceptos como es el EVA, análisis de sensibilidad y criterios de decisión; por ello se debe de buscar mediante el EVA y las decisiones financieras mejorar y/o mantener la creación de valor de la empresa haciendo que la organización en general centre en conjunto que la realización de sus actividades se realice en forma eficiente.

Para asegurar la implementación de estrategias financieras, la empresa debe de orientarse hacia una cultura de valor, implementado sistemas de información y control de gestión que miden el desempeño financiero y la política de incentivos a la administración hacia el logro de objetivos de crear valor para el accionista.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfárez, A. I. (2017). *El costo promedio ponderado de capital y su incidencia en la rentabilidad de la empresa Vilcamar SAC, distrito de Tacna, periodo 2012-2016*. Perú: Universidad Privada de Tacna .
- Alvares Piedrahita , I. (2016). *Finanzas Estrategicas y Creacion de Valor* (5° Edicion ed.). Bogota, Colombia: Ecoe Ediciones .
- Apaza Meza, M. (2005). *Contabilidad Estrategica del EVA*. Lima: Real Editores .
- Apaza Meza, M. (2009). *Las Finanzas y las NIIF aplicadas al nuevo PCGE* (1° edicion ed.). Lima - Peru : Grupo Acropolis S.A.C. .
- Apaza Meza, M. (2012). *Finanzas para contadores aplicadas al PCGE y a las NIIF* (1° Edicion ed.). Lima: Pacifico Editores S.A.C.
- Arredondo Zuñiga, C. R. (2012). *El riesgo empresarial como elemento condicionante de creacion de valor en la Empresa de Generacion Electrica San Gaban S.A. al año 2010*. Puno: Tesis de pregrado Universidad Nacional del Altiplano.
- Bonilla , F. (2010). Valor Economico Agregado (EVA) en el valor del negocio. *Revista Nacional de Administracion* , 55-70.
- Bravo Orellana , S. (2008). *Teoria Financiera y el Costo de Capital* . Lima: Universidad ESAN .
- Bravo Orellana , S. (28 de 02 de 2012). *Conexion Esan* . Obtenido de Conexion Esan : <https://www.esan.edu.pe/conexion/bloggers/reflexiones-economicas-y-financieras-por-sergio-bravo-orellana/2012/02/cuanto-vale-mi-empresa/>
- Bravo Orellana , S. (2017). Entendiendo el significado del costo de capital . *Diario Gestion*.
- Cabello, P. M., Montalvo, T. J., & Vivanco, S. J. (2017). *Valorizacion de Cementso Pacasmayo S.A.A*. Perú: Universida del Pacifico.
- Cardona Gomez, J. (2016). *Gerencia del Valor*. Bogota, Colombia: Ediciones Unaula.

- Castillo Vasquez , C. (2011). *EVA y la utilida economica*. Peru: Actualidad Empresarial .
- Ccaccya Bautista, D. (2015). *Fuentes de Financiamiento Empresarial*. Peru: Actualidad Empresarial-Instituto Pacifico.
- Cedillo , P. L. (2015). *El analisis del costo de capital como metodo para la valoracion de las empresas de la provincia de Tumbes 2013-2014*. Perú: Universidad Nacional de Trujillo.
- Chu Rubio , M. (2011). *La Creacion de Valor en las Finanzas* (1° Edicion ed.). Peru: Universida Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Chu Rubio , M. (2012). *Finanzas para no fiancieros* .
- Damoraran. (s.f.). *pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datacurrent.html*.
Obtenido de
pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datacurrent.html.
- Durban Oliva, S., & Irimia Diequez , A. (2011). *Finanzas Corporativas* (1° edicion ed.). Madrid: Ediciones Piramide.
- Gomez Gaytan, B. R. (2009). *Optimizacion de la gestion financiera y organizacional mediante el uso del valor economico agregado (EVA) en una empresa inmobiliaria*. Guatemala : Universidad de San Carlos.
- Gomez, B. S. (2012). *Metodología de la Investigación*. Mexico.
- Lawrence J., G. (2007). *Principios de la Administracion Financiera* (11° edicion ed.). Mexico : Pearson Educacion .
- Lawrence J., G., & Sanchez Carrion , M. (2007). *Principios de la administracion financiera*. Mexico: Pearson Educacion.
- Leyva Geri, C. R. (2014). *El valor economico agregado(EVA) como estrategia para la gestion en las empresas automotrices en Lima Metropolitana, año 2013*. Lima-Peru: Universidad San Martin de Porres.
- Lira Briceño , P. (15 de 12 de 2011). *Gestion*. Obtenido de Gestion:
<https://gestion.pe/blog/deregresoalobasico/2011/12/un-modelo-financiero-el-capm.html?ref=gesr>

- Lira Briceño, P. (2009). *Finanzas y financiamiento*. Peru: Nathan Associates Inc.
- Lira Briceño, P. (29 de 02 de 2016). *Gestion* . Obtenido de Gestion :
<https://gestion.pe/blog/deregresoalobasico/2016/02/el-costo-promedio-ponderado-de-capital-wacc.html?ref=gesr>
- Mascareñas, J. (2018). *Introduccion a las finanzas corporativas*. Madrid : Universidad Complutense de Madrid.
- Mendoza , C. J. (2017). *El costo promedio ponderado de capital y su incidencia en la creacion de valor economico de Grupo Constructor GASA S.A.C. periodo 2012-2016*. Perú: Universidad Cesar Vallejo.
- Ñiquen, E. R., Osorio, P. D., & Peña, A. Y. (2015). *Incidencia del costo promedio ponderado de capital en la rentabilidad de Electroperú S.A.* Perú: Universidad Nacional del Callao.
- Pacheco Mexzon, R. R. (2009). *El EVA y la creacion de valor en las empresas peruanas: periodo 1999-2003*. Lima-Peru: Universida Nacional Mayor de San Marcos.
- Parra Barrios , A. (2013). Vaoracion de Empresas: Metodos de Valoracion. *Contexto*, Vol. 2, 87-100.
- Rugel , C. D. (2015). *El costo promedio ponderado de capital como herramienta para la toma de decisiones aplicado al sector inmobiliario*. Guayaquil : Universidad Catolica de Santiago de Guyaquil .
- Stephen A., R., Randolph W., W., & Jeffrey F., J. (2012). *Finanzas Corporativas* (9° edicion ed.). Mexico: McGraw-Hill/Interamericana Editores.
- Tong Chang, J. (2013). *Finanzas Empresariales: La Decision de Inversion* (1° edicion ed.). Lima: Universida del Pacifico.
- Trujillo Navarrete, J., & Marinez Herrera, O. (2016). *Matematicas Financieras y Decisiones de Inversion* (1° edicion ed.). Bogota: Alfaomega.
- Ventura , A. H. (2009). *Incidencia del costo de capital en la generacion de valor de las micro y pequeñas empresas del distrito de Trujillo*. Peru: Universidad de Trujillo.

Vergiu Canto, J., & Bendezu Mejia, C. (2007). Los indicadores financieros y el Valor Economico Agregado (EVA) en la creacion de Valor. *Gestion y Produccion*, 42-47.

Villacorta, M. M. (2010). *Metodología consistente del calculo del costo de capital de Comercial Iquitos S.A. periodo 2010*. Perú: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Consistencia

PROBLEMA	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES	OBJETIVOS
¿Cómo incide el Costo de Capital en la Creación de Valor de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., periodos 2015-2016?	El Costo de Capital es el modelo financiero que nos permite evaluar la creación de valor de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., periodos 2015-2016	V.I. Costo de Capital V.D. Valor Economico Agregado	-Costo de Capital -EVA -CAPM -ROE -ROA	Establecer el Costo de Capital para evaluar la creación de valor de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., periodos 2015-2016
¿Cómo incide el Costo de Capital en el rendimiento de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., periodos 2015-2016?	El Costo de Capital incide directamente en el rendimiento de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., periodos 2015-2016	V.I. El Costo de Capital V.D. Rendimiento	- KOA - Ke -ROA -ROE -NOPAT	Determinar el Costo de Capital para evaluar el rendimiento de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., periodos 2015-2016
¿Cómo incide el Costo Promedio Ponderado de Capital en la creación de valor de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., periodos 2015-2016?	El Costo Promedio Ponderado de Capital es un modelo financiero que nos permite medir la creación de valor de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., periodos 2015-2016	V.I. Costo Promedio Ponderado de Capital V.D. Valor Economico Agregado	- WACC - Valor Economico Agregado (EVA) - ROA -ROE	Determinar el Costo Promedio Ponderado de Capital para conocer el Valor Economico Agregado de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., periodos 2015-2016
¿Cómo maximizar el valor de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., periodos 2012-2016?	EVA propone un instrumento de medida en la creación de valor de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., periodos 2015-2016.			Determinar el EVA como medida de creación de valor de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., periodos 2015-2016.

Anexo 2. Estado de situación financiera

	2015 S/(000)
Activo	
Activo corriente	
Efectivo y equivalentes de efectivo	49,072.00
Depósitos a plazo	4,000.00
Cuentas por cobrar comerciales, neto	22,614.00
Otras cuentas por cobrar, neto	13,621.00
Existencias, neto	6,665.00
Gastos contratados por anticipado	1,346.00
Total activo corriente	97,318.00
Activo no corriente	
Propiedades, planta y equipo, neto	363,963.00
Activos intangibles, neto	293.00
Total activo no corriente	364,256.00
Total activo	461,574.00
Pasivo y patrimonio neto	
Pasivo corriente	
Otros pasivos financieros	4,342.00
Cuentas por pagar comerciales	8,670.00
Otras cuentas por pagar	14,309.00
Provisiones	2,536.00
Total pasivo corriente	29,857.00
Pasivo no corriente	
Otros pasivos financieros a largo plazo	18,657.00
Pasivo diferido por impuesto a las ganancias, neto	23,417.00
Total pasivo no corriente	42,074.00
Total pasivo	71,931.00
Patrimonio neto	
Capital emitido	319,297.00
Otras reservas de capital	19,910.00
Resultados acumulados	50,436.00
Total patrimonio neto	389,643.00
Total pasivo y patrimonio neto	461,574.00

Anexo 3. Estado de Situación Financiera

	2016 S/(000)
Activo	
Activo corriente	
Efectivo y equivalentes de efectivo	37,872.00
Depósitos a plazo	0.00
Cuentas por cobrar comerciales, neto	24,283.00
Otras cuentas por cobrar, neto	10,366.00
Existencias, neto	6,794.00
Gastos contratados por anticipado	429.00
Total activo corriente	79,744.00
Activo no corriente	
Propiedades, planta y equipo, neto	355,714.00
Activos intangibles, neto	434.00
Total activo no corriente	356,148.00
Total activo	435,892.00
Pasivo y patrimonio neto Pasivo corriente	
Otros pasivos financieros	184.00
Cuentas por pagar comerciales	6,025.00
Otras cuentas por pagar	10,138.00
Provisiones	2,587.00
Total pasivo corriente	18,934.00
Pasivo no corriente	
Otros pasivos financieros a largo plazo	-
Pasivo diferido por impuesto a las ganancias, neto	30,371.00
Total pasivo no corriente	30,371.00
Total pasivo	49,305.00
Patrimonio neto	
Capital emitido	319,297.00
Otras reservas de capital	24,954.00
Resultados acumulados	42,336.00
Total patrimonio neto	386,587.00
Total pasivo y patrimonio neto	435,892.00

Anexo 4. Estado de resultados

	2015
	S/(000)
Ingresos por servicio de energía	131,397
Costo del servicio de energía	(64,926)
Utilidad bruta	66,471
Gastos de venta	(1,776)
Gastos administrativos	(6,393)
Otros ingresos operacionales, neto	10,099
Utilidad operativa	68,401
Otros ingresos (gastos)	
Ingresos financieros	1,663
Gastos financieros	(931)
Diferencia de cambio, neta	1,979
Utilidad antes del impuesto a las ganancias	71,112
Gasto por impuesto a las ganancias	(20,676)
Utilidad neta	50,436
Otros resultados integrales	-
Total resultados integrales	50,436
Utilidad neta por acción básica y diluida (expresada en soles)	0.1580
Promedio ponderado del número de acciones en circulación (en miles de unidades)	319,297

Anexo 5. Estado de resultados

	2016
	S/(000)
Ingresos por servicio de energía	110,564
Costo del servicio de energía	(54,394)
Utilidad bruta	56,170
Gastos de venta	(1,785)
Gastos administrativos	(6,377)
Otros ingresos operacionales, neto	13,348
Utilidad operativa	61,356
Otros ingresos (gastos)	
Ingresos financieros	3,193
Gastos financieros	(612)
Diferencia de cambio, neta	(1)
Utilidad antes del impuesto a las ganancias	63,936
Gasto por impuesto a las ganancias	(21,600)
Utilidad neta	42,336
Otros resultados integrales	-
Total resultados integrales	42,336
Utilidad neta por acción básica y diluida (expresada en soles)	0.1326
Promedio ponderado del número de acciones en circulación (en miles de unidades)	319,297

Anexo 6. Rendimientos anuales de las Inversiones

The raw data for treasury bond and bill returns is obtained from the Federal Reserve database in St. Louis (FRED). The return on stocks includes both price appreciation and dividends. The return on bills is the 3-month rate and the treasury bond is the constant maturity 10-year bond, but the treasury bond return includes coupon and price appreciation. It will not match more details, download the excel spreadsheet that contains the same data.

You can get the excel spreadsheet that contains all of this data and more here: <http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/histretSP.xls>

Year	Annual Returns on Investments in			Compounded Value of \$ 100				
	S&P 500 (includes dividends)	3-month T.Bill	Return on 10-year T. Bond	Stocks	T.Bills	T.Bonds	Stocks - Bills	Stocks - Bonds
1928	43.81%	3.08%	0.84%	\$ 143.81	\$ 103.08	\$ 100.84	40.73%	42.98%
1929	-8.30%	3.16%	4.20%	\$ 131.88	\$ 106.34	\$ 105.07	-11.46%	-12.50%
1930	-25.12%	4.55%	4.54%	\$ 98.75	\$ 111.18	\$ 109.85	-29.67%	-29.66%
1931	-43.84%	2.31%	-2.56%	\$ 55.46	\$ 113.74	\$ 107.03	-46.15%	-41.28%
1932	-8.64%	1.07%	8.79%	\$ 50.66	\$ 114.96	\$ 116.44	-9.71%	-17.43%
1933	49.98%	0.96%	1.86%	\$ 75.99	\$ 116.06	\$ 118.60	49.02%	48.13%
1934	-1.19%	0.32%	7.96%	\$ 75.09	\$ 116.44	\$ 128.05	-1.51%	-9.15%
1935	46.74%	0.18%	4.47%	\$ 110.18	\$ 116.64	\$ 133.78	46.57%	42.27%
1936	31.94%	0.17%	5.02%	\$ 145.38	\$ 116.84	\$ 140.49	31.77%	26.93%
1937	-35.34%	0.30%	1.38%	\$ 94.00	\$ 117.19	\$ 142.43	-35.64%	-36.72%
1938	29.28%	0.08%	4.21%	\$ 121.53	\$ 117.29	\$ 148.43	29.21%	25.07%
1939	-1.10%	0.04%	4.41%	\$ 120.20	\$ 117.33	\$ 154.98	-1.14%	-5.51%
1940	-10.67%	0.03%	5.40%	\$ 107.37	\$ 117.36	\$ 163.35	-10.70%	-16.08%
1941	-12.77%	0.08%	-2.02%	\$ 93.66	\$ 117.46	\$ 160.04	-12.85%	-10.75%
1942	19.17%	0.34%	2.29%	\$ 111.61	\$ 117.85	\$ 163.72	18.84%	16.88%
1943	25.06%	0.38%	2.49%	\$ 139.59	\$ 118.30	\$ 167.79	24.68%	22.57%
1944	19.03%	0.38%	2.58%	\$ 166.15	\$ 118.75	\$ 172.12	18.65%	16.45%
1945	35.82%	0.38%	3.80%	\$ 225.67	\$ 119.20	\$ 178.67	35.44%	32.02%
1946	-8.43%	0.38%	3.13%	\$ 206.65	\$ 119.65	\$ 184.26	-8.81%	-11.56%
1947	5.20%	0.57%	0.92%	\$ 217.39	\$ 120.33	\$ 185.95	4.63%	4.28%
1948	5.70%	1.02%	1.95%	\$ 229.79	\$ 121.56	\$ 189.58	4.68%	3.75%

1992	7.42%	3.41%	5.30%	\$ 40,431.21	\$ 1,191.29	\$ 1,210.30	4.02%	-1.07%
1993	9.97%	2.98%	14.21%	\$ 44,483.33	\$ 1,134.84	\$ 2,181.77	6.98%	-4.24%
1994	1.33%	3.99%	-8.04%	\$ 45,073.14	\$ 1,180.07	\$ 2,006.43	-2.66%	9.36%
1995	37.20%	5.52%	23.48%	\$ 61,838.19	\$ 1,245.15	\$ 2,477.55	31.68%	13.71%
1996	22.68%	5.02%	1.43%	\$ 75,863.69	\$ 1,307.68	\$ 2,512.94	17.66%	21.25%
1997	33.10%	5.05%	9.94%	\$ 100,977.34	\$ 1,373.76	\$ 2,762.71	28.05%	23.16%
1998	28.34%	4.73%	14.92%	\$ 129,592.25	\$ 1,438.70	\$ 3,174.95	23.61%	13.42%
1999	20.89%	4.51%	-8.25%	\$ 156,658.05	\$ 1,503.58	\$ 2,912.88	16.38%	29.14%
2000	-9.03%	5.76%	16.66%	\$ 142,508.98	\$ 1,590.23	\$ 3,398.03	-14.79%	-25.69%
2001	-11.85%	3.67%	5.57%	\$ 125,622.01	\$ 1,648.63	\$ 3,587.37	-15.52%	-17.42%
2002	-21.97%	1.66%	15.12%	\$ 98,027.82	\$ 1,675.96	\$ 4,129.65	-23.62%	-37.08%
2003	28.36%	1.03%	0.38%	\$ 125,824.39	\$ 1,693.22	\$ 4,145.15	27.33%	27.98%
2004	10.74%	1.23%	4.49%	\$ 139,341.42	\$ 1,714.00	\$ 4,331.30	9.52%	6.25%
2005	4.83%	3.01%	2.87%	\$ 146,077.85	\$ 1,765.59	\$ 4,455.50	1.82%	1.97%
2006	15.61%	4.68%	1.96%	\$ 168,884.34	\$ 1,848.18	\$ 4,542.87	10.94%	13.65%
2007	5.48%	4.64%	10.21%	\$ 178,147.20	\$ 1,933.98	\$ 5,006.69	0.84%	-4.73%
2008	-36.55%	1.59%	20.10%	\$ 113,030.22	\$ 1,964.64	\$ 6,013.10	-38.14%	-56.65%
2009	25.94%	0.14%	-11.12%	\$ 142,344.87	\$ 1,967.29	\$ 5,344.65	25.80%	37.05%
2010	14.82%	0.13%	8.46%	\$ 163,441.94	\$ 1,969.84	\$ 5,796.96	14.69%	6.36%
2011	2.10%	0.03%	16.04%	\$ 166,871.56	\$ 1,970.44	\$ 6,726.52	2.07%	-13.94%
2012	15.89%	0.05%	2.97%	\$ 193,388.43	\$ 1,971.42	\$ 6,926.40	15.84%	12.92%
2013	32.15%	0.07%	-9.10%	\$ 255,553.31	\$ 1,972.72	\$ 6,295.79	32.08%	41.25%
2014	13.52%	0.05%	10.75%	\$ 290,115.42	\$ 1,973.77	\$ 6,972.34	13.47%	2.78%
2015	1.38%	0.21%	1.28%	\$ 294,115.79	\$ 1,977.91	\$ 7,061.89	1.17%	0.09%
2016	11.77%	0.51%	0.69%	\$ 328,742.28	\$ 1,988.00	\$ 7,110.65	11.26%	11.08%
2017	21.61%	1.39%	2.80%	\$ 399,768.64	\$ 2,015.63	\$ 7,309.87	20.22%	18.80%
2018	-4.23%	2.37%	-0.02%	\$ 382,850.00	\$ 2,063.40	\$ 7,308.65	-6.60%	-4.22%

1] Aswath Damodaran:
ST: Short term (Treasury bill)
T: 10-year term (Treasury bond)

Anexo 7. Betas por Sector



Betas by Sector (US)

Data Used: Multiple data services

Date of Analysis: Data used is as of January 2019

Download as an excel file instead: <http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/betas.xls>

For global datasets: http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/data.html

Variable Definitions can be obtained by clicking here

Download Detail on which companies are included in each industry

Industry Name	Number of firms	Beta	D/E Ratio	Effective Tax rate	Unlevered beta	Cash/Firm value	Unlevered beta corrected for cash	HiLo Risk	Standard deviation of eq
Advertising	48	1.22	71.06%	5.69%	0.79	8.64%	0.87	0.6668	66.44%
Aerospace/Defense	85	1.24	25.39%	11.40%	1.04	4.65%	1.09	0.5108	40.77%
Air Transport	18	1.02	89.82%	6.48%	0.61	3.77%	0.63	0.4134	34.19%
Apparel	50	0.93	35.00%	14.19%	0.74	3.43%	0.76	0.5380	48.89%
Auto & Truck	14	0.79	195.44%	10.15%	0.32	5.94%	0.34	0.4878	38.24%
Auto Parts	52	1.17	39.95%	11.57%	0.90	7.24%	0.97	0.5604	44.28%
Bank (Money Center)	10	0.71	203.85%	26.01%	0.28	34.12%	0.43	0.1730	18.29%
Banks (Regional)	633	0.57	76.51%	26.99%	0.36	10.54%	0.40	0.2015	20.60%
Beverage (Alcoholic)	31	1.30	34.18%	2.55%	1.03	1.35%	1.05	0.5694	33.49%
Beverage (Soft)	37	1.18	23.53%	3.87%	1.00	4.21%	1.04	0.6396	50.32%
Broadcasting	24	1.02	144.55%	2.54%	0.49	3.76%	0.51	0.4222	37.29%
Brokerage & Investment Banking	38	1.21	296.73%	22.47%	0.37	18.29%	0.46	0.3704	32.08%
Building Materials	42	1.10	32.99%	16.11%	0.88	3.99%	0.91	0.3707	33.40%

Recreation (Operations & Services)	33	1.53	63.34%	6.40%	0.30	3.13%	0.33	0.2431	42.45%
Recreation	72	0.98	36.32%	7.43%	0.77	4.96%	0.81	0.5168	42.73%
Reinsurance	2	0.97	29.87%	9.80%	0.79	10.14%	0.88	0.1049	16.27%
Restaurant/Dining	78	0.80	35.53%	8.96%	0.63	3.21%	0.65	0.4410	38.18%
Retail (Automotive)	24	1.15	71.91%	8.89%	0.75	1.46%	0.76	0.4577	33.22%
Retail (Building Supply)	17	1.12	22.84%	20.08%	0.95	1.35%	0.97	0.4176	46.94%
Retail (Distributors)	88	1.44	65.63%	8.15%	0.96	2.28%	0.99	0.5220	44.59%
Retail (General)	19	0.91	34.09%	10.85%	0.73	3.33%	0.75	0.4058	39.63%
Retail (Grocery and Food)	12	0.45	83.43%	3.01%	0.28	1.19%	0.28	0.3711	33.06%
Retail (Online)	79	1.42	12.00%	3.85%	1.30	3.37%	1.34	0.5960	54.22%
Retail (Special Lines)	91	1.07	51.62%	13.81%	0.77	3.54%	0.80	0.5123	49.17%
Rubber & Tires	4	0.42	119.65%	25.00%	0.22	7.70%	0.24	0.3703	29.03%
Semiconductor	72	1.34	14.14%	10.19%	1.21	4.44%	1.26	0.4461	42.66%
Semiconductor Equip	41	1.39	16.57%	13.77%	1.23	11.21%	1.39	0.4373	48.66%
Shipbuilding & Marine	9	1.08	56.70%	0.00%	0.76	2.91%	0.78	0.5006	55.89%
Shoe	10	0.75	7.43%	18.57%	0.72	3.53%	0.74	0.3572	38.65%
Software (Entertainment)	92	1.26	2.19%	3.47%	1.24	2.56%	1.27	0.6844	65.58%
Software (Internet)	44	1.46	21.65%	0.85%	1.25	3.94%	1.31	0.6444	51.90%
Software (System & Application)	355	1.23	12.87%	4.62%	1.12	3.60%	1.16	0.5631	50.68%
Steel	37	1.62	50.25%	4.18%	1.18	9.22%	1.29	0.4899	44.32%
Telecom (Wireless)	21	1.26	115.78%	2.38%	0.68	4.29%	0.71	0.6199	44.49%
Telecom. Equipment	98	1.09	18.05%	6.20%	0.96	6.15%	1.02	0.4932	45.72%
Telecom. Services	67	1.22	89.20%	3.72%	0.73	1.50%	0.74	0.6288	54.23%
Tobacco	17	1.29	25.23%	7.27%	1.09	3.52%	1.13	0.6225	48.08%
Transportation	19	1.14	42.47%	5.29%	0.87	3.70%	0.90	0.4130	33.82%
Transportation (Railroads)	10	2.47	26.93%	0.00%	2.05	1.27%	2.08	0.3941	20.12%
Trucking	28	1.22	103.10%	1.23%	0.69	3.31%	0.71	0.4151	41.51%
Utility (General)	18	0.27	71.36%	14.66%	0.17	0.55%	0.17	0.1259	15.34%
Utility (Water)	19	0.42	43.00%	9.49%	0.32	0.50%	0.32	0.3758	42.67%
Total Market	7209	1.12	66.64%	8.76%	0.75	6.49%	0.80	0.4864	42.67%
Total Market (without financials)	6004	1.21	34.51%	6.21%	0.96	4.02%	1.00	0.5323	46.24%

Last Updated in January 2019
By Arivath Damodaran

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES Y ADMINISTRATIVAS
ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS CONTABLES

LA INCIDENCIA DEL COSTO DE CAPITAL EN LA CREACIÓN DE
VALOR DE LA EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA SAN
GABÁN S.A., PERIODOS 2015-2016

THE INCIDENCE OF THE CAPITAL COST IN THE VALUE
CREATION OF THE COMPANY OF GENERATION ELECTRIC SAN
GABÁN S.A., PERIODS 2015-2016

ARTÍCULO CIENTÍFICO

PRESENTADO POR:

LIZETH MALDONADO CUEVAS



DIRECTOR DE TESIS:

.....
M. Sc. HUGO FREDDY CONDORI MANZANO

**COORDINADOR DE
INVESTIGACIÓN:**

.....
Dr. EDGAR VILLAHERMOSA QUISPE

PUNO – PERU

2019

LA INCIDENCIA DEL COSTO DE CAPITAL EN LA CREACION DE
VALOR DE LA EMPRESA DE GENERACION ELECTRICA SAN
GABAN S.A., PERIODOS 2015-2016

THE INCIDENCE OF THE CAPITAL COST IN THE VALUE
CREATION OF THE COMPANY OF GENERATION ELECTRIC SAN
GABAN S.A., PERIODS 2015-2016

LIZETH MALDONADO CUEVAS

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES Y ADMINISTRATIVAS
ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS CONTABLES

LA INCIDENCIA DEL COSTO DE CAPITAL EN LA CREACION DE VALOR DE LA
EMPRESA DE GENERACION ELECTRICA SAN GABAN S.A., PERIODOS 2015-2016THE INCIDENCE OF THE CAPITAL COST IN THE VALUE CREATION OF THE
COMPANY OF GENERACION ELECTRICA SAN GABAN S.A., PERIODS 2015-2016

AUTOR : LIZETH MALDONADO CUEVAS
CORREO ELECTRONICO : lizeth_16@hotmail.com
ESCUELA PROFESIONAL : CIENCIAS CONTABLES

RESUMEN

En la actualidad, la valorización de las empresas, es un tema de mucha importancia para los gerentes de las compañías. En este sentido debe de tener conocimiento sobre la creación o destrucción de valor; puesto que la creación de valor se constituye en una herramienta financiera muy esencial y de mucha trascendencia para las empresas a nivel mundial. En la investigación sobre “La incidencia del Costo de Capital en la Creación de Valor de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., periodos 2015 – 2016”, se estudió ampliamente la Creación de Valor de la empresa del sector electricidad de la Región de Puno, en tal sentido se desarrolló el estudio de la teoría financiera de los distintos investigadores acerca de conceptos tan importantes como es el costo de capital y la creación de valor de las empresas. Como también se hace uso de la métrica financiera que nos permite medir la creación de valor de las empresas, que es el Valor Economico Agregado (EVA). Por lo tanto, esta investigación tuvo como objetivo principal, “Establecer el Costo de Capital para evaluar la creación de valor de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., durante los periodos 2015 – 2016”. Asimismo, la investigación corresponde al tipo descriptivo, deductivo y analítico, siendo la población y muestra de la investigación la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., considerando dos periodos: 2015 – 2016. Para el desarrollo de la presente investigación, se iniciará con la siguiente interrogante: “¿Cómo incide el Costo de Capital en la creación de Valor de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., periodos 2015 – 2016? A raíz de la interrogante antes mencionada, la hipótesis general planteada fue: “El Costo de Capital es el modelo financiero que nos permite evaluar la creación de valor de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., periodos 2015 – 2016”. Finalmente, de la investigación se concluye que el costo de capital es un dato muy importante en el momento de evaluar la creación de valor de la empresa.

Palabras claves: Costo de Capital, Creación de Valor, Valor Económico Agregado, Rentabilidad, Costo Promedio Ponderado de Capital.

ABSTRACT

At present, the valuation of companies is a very important issue for company managers. In this sense you must have knowledge about the creation or destruction of value; since the creation of value is a very essential and very important financial tool for companies worldwide. In the investigation on “The Incidence of the Cost of Capital in the Creation of Value of the Generación Eléctrica San Gabán SA Company, periods 2015 - 2016”, the Creation of Value of the company of the electricity sector of the Puno Region was studied extensively. In this sense, the study of the financial theory of the different researchers about concepts as important as the cost of capital and the creation of value of companies was developed. As well as using the financial metric that allows us to measure the creation of value of companies, which is the Economic Value Added (EVA).

Therefore, this research had as main objective, “Establish the Cost of Capital to evaluate the creation of value of the Company of Generación Eléctrica San Gabán S.A., during the periods 2015 - 2016”. Likewise, the research corresponds to the descriptive, deductive and analytical type, the population and sample of the investigation being the Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., considering two periods: 2015 - 2016. For the development of this research, it will begin with the following question: “How does the Cost of Capital affect the creation of Value of the Company of Generación Eléctrica San Gabán S.A., periods 2015 - 2016? Following the aforementioned question, the general hypothesis was: “The Cost of Capital is the financial model that allows us to evaluate the value creation of the Company of Generación Eléctrica San Gabán S.A., periods 2015 - 2016”. Finally, the investigation concludes that the cost of capital is a very important fact when evaluating the creation of value of the company.

Keywords: Capital Cost, Value Creation, Economic Value Added, Profitability, Weighted Average Cost of Capital.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad económica de un país, a diario se toman decisiones de inversión, los cuales impactan en el crecimiento económico y el bienestar de la población. En el mundo de las empresas es de suma importancia tomar buenas decisiones de inversión. En el mundo de los financieros, el concepto de valor se ha dado importancia en las empresas, y para ello debemos utilizar las herramientas adecuadas. Evaluar la creación de valor de la Empresa de Generación Eléctrica San

Gabán S.A., es importante para la región, considerando que la empresa antes mencionada es el eje fundamental de desarrollo de la región de Puno.

El estudio de la teoría financiera, que incluye conceptos tan esenciales como es el costo de capital y el valor económico agregado; se ha convertido en los últimos años temas de gran importancia para las empresas.

Las decisiones de inversión en distintos activos financieros parten de una adecuada cuantificación del riesgo y, como tal, el costo de capital es uno de los conceptos de mayor importancia en las finanzas. El costo de capital se usa para seleccionar las inversiones de capital que aumenten el valor para los accionistas.

El Valor Económico Agregado es muy utilizado por grandes empresas y corporaciones con el fin de analizar la creación de valor

La determinación del costo de cada una de las fuentes de financiamiento usadas por la empresa es una de las ventajas que se puede obtener a partir del cálculo del costo de capital. Por otra parte, el valor económico agregado ayuda a los gerentes a saber si la empresa está generando valor. Por ello la presente investigación pretende dar a conocer la importancia de la realización de estos dos elementos del análisis financiero.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación de acuerdo al fin que persigue es de carácter descriptivo y deductivo para relacionar la inferencia predictiva (observación a través de los sentidos), con la proposición predictiva (conclusión a través de la razón).

Método descriptivo: Método descriptivo porque nos permite hacer un diagnóstico de las variables en estudio, para luego realizar un análisis del conocimiento que se tiene de la información fuente para la valoración de la empresa en estudio.

El método descriptivo es muy apropiado ya que permitió la acumulación de información sobre un hecho real y da mejores posibilidades para describirlo y de este modo comprender acerca del estudio e investigación de los sujetos comprendidos en la investigación. (Gomez, 2012)

Este método permitió delimitar el problema; estudiar el material bibliográfico; formular las hipótesis, recolectar datos y procesar dichos datos.

Método deductivo: El método deductivo, es un método científico que considera que la conclusión se halla implícita dentro de las premisas, con este método seguimos varios pasos: observación del fenómeno o hecho a estudiar, creación de hipótesis para analizar y explicar dichos

hechos, deducción de consecuencias y verificación o comprobación de la verdad de los enunciados.

Este método, a diferencia del inductivo, es el procedimiento racional que va de lo general a lo particular. Posee la característica de que las conclusiones de la deducción son verdaderas, si las premisas de las que se originan también lo son. Por lo tanto, todo pensamiento deductivo nos conduce de lo general a lo particular. (Gomez, 2012)

Con este método se procede a la observación del hecho a estudiar, como también a analizar y explicar dichos hechos. Este método nos permite verificar y comprobar la verdad de los enunciados comparándolos con la experiencia.

Método analítico: Este método consiste en la extracción de las partes de un todo, con el objeto de estudiarlas y examinarlas por separado, para ver, por ejemplo, las relaciones entre estas, es decir, es un método de investigación, que consiste en descomponer el todo en sus partes, con el único fin de observar la naturaleza y los efectos del fenómeno de estudio, además de establecer nuevas teorías. (Gomez, 2012)

Este método nos permitió analizar la información histórica obtenida de la empresa en estudio; para el logro de los objetivos planteados y para luego obtener las conclusiones.

POBLACIÓN Y MUESTRA

Población: Para el presente trabajo de investigación la población está constituida por la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A.

Muestra: La muestra está conformada por la información proporcionada por la empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., de los años 2015 - 2016

MATERIALES DE LA INVESTIGACIÓN

Para la presente investigación se recopilaron datos, para el análisis documental; dichos datos se recopilaron de:

- La Memoria Anual de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A.
- El Estado de Situación Financiera de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., al 31 de diciembre del 2015 y al 31 de diciembre del 2016.
- El Estado de Resultados de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., al 31 de diciembre del 2015 y al 31 de diciembre del 2016.
- La página del profesor Damodaran: Al portal de Damodaran online(pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datacurrent.html), para obtener la tasa libre de riesgo, el beta del sector y el riesgo de mercado.

- La página del BCRP: Al portal del Banco Central de Reserva del Perú, para acceder al informativo diario sobre la evolución de la tasa de riesgo país de Perú.

Procesamiento de datos

El procesamiento de datos contribuyo al cálculo del costo de oportunidad de capital, que es el rendimiento exigido por el inversionista por el riesgo empresarial que asume, para lo cual se empleó el Capital Assets Pricing Model (CAPM) para lograr el primer objetivo, para el segundo objetivo se efectuó la aplicación del Economic Value Added (EVA). Para lo cual se empleó las siguientes técnicas:

Observación: es definida como el uso sistemático de nuestro sentido en la búsqueda de los datos que necesitamos para resolver un problema de investigación.

Análisis documental: la misma consistió en la lectura de material bibliográfico como son la memoria anual de la empresa, estados financieros y otros reportes contables. En el desarrollo del trabajo de investigación se utilizaron datos bibliográficos y fuentes de información documental como los Estados Financieros; lo cual permitió la obtención de resultados reales y objetivos.

RESULTADOS

Para poder calcular el costo de capital se utilizará el modelo del CAPM (Capital Assets Pricing Model), por lo tanto, el cálculo del costo de capital será determinado por la ecuación del modelo antes mencionado.

$$K = rf + \beta(Rm - rf) + RP$$

A continuación, se obtendrá los elementos que componen en modelo del CAPM, para poder determinar el costo de capital.

Tasa libre de riesgo

La tasa libre de riesgo, se mide normalmente con el rendimiento de los bonos soberanos de los EEUU, es el instrumento que se debe de utilizar cuando se realiza un cálculo del rendimiento “libre de riesgo”. La tasa libre de riesgo, se obtuvo de la página del profesor Damodaran: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

Se toma el promedio aritmético de los rendimientos anuales de los Bonos del Tesoro Americano, porque son las inversiones más seguras que se puede hacer, ya que además de no tener riesgo de incumplimiento su corto plazo de vencimiento hace que los precios de estos instrumentos sean relativamente estables.

A continuación, se muestra la tabla con la tasa libre de riesgo para los periodos comprendidos:

Tabla 1: Tasa Libre de Riesgo 2015 - 2016

	<u>2015</u>	<u>2016</u>
Promedio Aritmético de los rendimientos anuales de los Bonos del Tesoro Americano	3.49%	3.46%
Tasa Libre de Riesgo 2015-2016	3.49%	3.46%

Fuente: Elaboración Propia

Beta (β)

El beta del sector, es el factor que determina las condiciones de riesgo con probabilidades de rendimientos esperados en el mercado.

Para determinar el valor del beta de la empresa, como medida de volatilidad de la acción de la empresa con relación al mercado, se ingresa a la página del profesor Damodaran, donde se puede obtener el beta del sector, la página es la siguiente:

http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html

Aswath Damodaran es un profesor de finanzas de la Stern Business School de la Universidad de New York. El link corresponde a la web del profesor Damodaran. En esa página hay un listado de diferentes industrias con distintos indicadores. Sus página es ampliamente utilizada (a nivel mundial) para obtener betas.

Se ha escogido el β desapalancado de la página anteriormente mencionada.

El beta desapalancado significa que no tiene incorporado el riesgo de la deuda de la industria.

Siendo el Beta del sector del 2015 es de: **1.01**, y el beta del sector del 2016 es de: **0.98**

Así mismo, con el fin de ser más exactos en hallar el costo de oportunidad del accionista (k_e), es necesario ajustar el beta del sector con el grado de endeudamiento de la empresa, obteniendo así el "Beta Apalancado". El objetivo de la fórmula del Beta apalancado es reflejar que un mayor endeudamiento requiere una mayor exigencia de retorno por parte del inversionista.

Tabla 2: Beta Apalancada 2015 - 2016

	<u>2015</u>	<u>2016</u>
Deuda	71,931,000	49,305,000
Capital Propio	319,297,000	319,297,000
Beta Desapalancada	1.01	0.98
Deuda/Capital	0.23%	0.15%
Tasa Impositiva	28%	28%
Beta Apalancada	1.17	1.09

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar en la Tabla 3 se muestra el Beta Apalancado, el cual se obtuvo a partir de los diferentes elementos que conforman la fórmula para el cálculo del beta apalancado; como es el beta desapalancado, la relación deuda/capital y la tasa impositiva correspondiente. También se puede observar el beta sin deuda es menor que le apalancada ya que no existe deuda, el riesgo será menor, lo que significa que la volatilidad frente al mercado también será menor. A continuación, se muestra la tabla con el beta apalancado para el periodo 2015-2016

La tasa de rendimiento de mercado

Se aplica el promedio aritmético de rendimientos anuales del índice S&P500, que contiene el listado de las 500 empresas más grandes que cotizan en la NYSE, AMEX y NASDAQ.

Siendo el promedio aritmético de **11.41%** desde 1928 hasta el 2015 y **11.42%** desde 1928 hasta el 2016, siendo estos datos tomados del portal de Damodaran.

A continuación, se muestra la tabla de los rendimientos anuales del índice S&P500 y el respectivo promedio aritmético.

Tabla 3: Tasa de Rendimiento de Mercado

	<u>2015</u>	<u>2016</u>
Promedio Aritmético de los rendimientos anuales del índice S&P500	11.41%	11.42%
Tasa de Rendimiento de Mercado 2015-2016	11.41%	11.42%

Fuente: Damodaran

Tasa de riesgo país

Para obtener la tasa de riesgo país, se revisó el portal del Banco Central de Reserva del Perú, lo cual al 31 de diciembre del 2015 la tasa de riesgo país fue 2.40% (240 puntos) y al 30 de diciembre del 2016 la tasa de riesgo país fue de 1.70% (170 puntos).

Tabla 4: Tasa de Riesgo País 2015 - 2016

	<u>2015</u>	<u>2016</u>
Tasa de Riesgo País (BCRP)	2.40%	1.70%

Fuente: Elaboración Propia

Ahora bien, una vez obtenido cada una de los elementos que conforman el modelo del CAPM, se procede a hacer el cálculo correspondiente:

$$K = rf + \beta(Rm - rf) + rp$$

Tabla 5: Elementos que conforman el modelo del CAPM 2015-2016

<u>AÑO</u>	<u>Rf</u>	<u>β_{oA}</u>	<u>Be</u>	<u>Rm</u>	<u>Riesgo País</u>
2015	3.49%	1.01	1.09	11.41%	2.40%
2016	3.46%	0.98	1.01	11.42%	1.70%

Fuente: Elaboración Propia

Con los datos obtenidos se procede a estimar el costo de capital, teniendo en consideración que para hallar el costo de capital económico (KoA) se toma el beta desapalancado o llamado también beta económico (β_{oA}) y para el costo de capital financiero (Ke) se considera el beta apalancado o también llamado beta financiero (β_e), como se aprecia a continuación:

Tabla 6: Costo de Capital 2015 - 2016

	<u>2015</u>	<u>2016</u>
Tasa Libre de Riesgo	3.49%	3.46%
Beta desapalancado	1.01	0.98
Beta apalancado	1.09	1.01
Tasa de Rendimiento de Mercado	11.41%	11.42%
Tasa de Riesgo País	2.40%	1.70%
KoA (Perú)	13.89%	12.96%
Ke (Perú)	14.52%	13.20%

Fuente: Elaboración Propia

La Tabla 6 nos muestra en resumen el cálculo del costo de capital.

RENDIMIENTO DE LA EMPRESA

Para determinar la competitividad de la empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., se debe calcular el rendimiento de capital de la empresa en estudio, en ese sentido el indicador pertinente respecto a la inversión es el ROA y el ROE, que se presenta como el rendimiento sobre el patrimonio o rentabilidad financiera (Roe) y el rendimiento sobre los activos o rentabilidad económica (Roa)

A continuación, se muestra el siguiente cuadro del cálculo del ROE y ROA:

Tabla 7: Cálculo del ROE y ROA 2015 - 2016

		2015	2016
Rentabilidad Financiera (ROE)	Utilidad Neta / Patrimonio	13%	11%
Rentabilidad Económica (ROA)	Utilidad Neta Operativa / Total Activos	11%	10%

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 7 podemos observar que en el año 2015 se obtuvo un ROE de 13%, mientras que para el año 2016 se observa una disminución, obteniendo un 11%.

Como también podemos observar que en el año 2015 la empresa obtuvo un 11% de rentabilidad sobre los activos, mientras que para el año 2016 se obtuvo un 10%, siendo el ROA uno de los ratios más importantes para determinar la capacidad de la empresa para obtener utilidades.

Tabla 8: Comparación de los Rendimientos de la empresa con el Modelo CAPM 2015-2016

AÑO	ROE	ROA	K_{ePERU}	K_{oAPERU}
2015	13%	11%	14.52%	13.89%
2016	11%	10%	13.20%	12.96%

Fuente: Elaboración Propia

El índice de rentabilidad económica (ROA) que se encarga de medir el retorno de la empresa, independientemente de cómo ha sido financiado este, mientras que el índice de rentabilidad financiera (ROE) ha de medir el retorno de los accionistas después de pagar la deuda. En ambos casos, es importante considerar que lo que genera la empresa se convierte en utilidad y está en ganancia de la empresa (punto de vista económico) o el accionista (punto de vista financiero). Lo que finalmente interesa son las utilidades. Si esta ganancia que se genera en un periodo como retorno a una inversión realizada es suficiente para justificar el rendimiento esperado, entonces

se vería una satisfacción en la inversión realizada. En tal sentido se debe de comparar el rendimiento a valor de mercado de las empresas del sector que se calcula a través del costo de capital.

Como se puede apreciar en la Tabla 10, se realizó un análisis de los años 2015 con un ROE de 13% mientras que en el año 2016 se obtuvo un 11% y el ROA en el 2015 fue de 11% y en el 2016 de 10%

Como se puede apreciar existe una diferencia entre los rendimientos de la empresa frente al retorno del sector, el cual es una diferencia negativa.

EVA: Ahora se procedió al cálculo del EVA, con el fin de ver si la empresa ha generado valor o ha destruido valor en el año 2015 y 2016 de la empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A.

El EVA, es una herramienta que permite calcular y evaluar la riqueza generada por la empresa, teniendo en cuenta el nivel de riesgo con el que opera.

El esquema es el siguiente:

VALOR ECONOMICO AGREGADO

$$EVA = NOPAT - CI * WACC$$

Donde:

- a) **NOPAT:** Net Operating Profit After Taxes, que significa Utilidad Operativa después de Impuestos.

Para hallar el NOPAT de la empresa en estudio, es necesario contar con el Estado de Resultados, y se obtiene de la siguiente formula:

$$NOPAT = Utilidad Operativa * (1-t)$$

A continuación, se muestra el Estado de Resultados:

Tabla 9: Estado de Resultados 2015 - 2016

	2015	2016
Ingresos por ventas	131,397,000.00	110,564,000.00
Costo de Producción	(64,926,000.00)	(54,394,000.00)
Utilidad Bruta	66,471,000.00	56,170,000.00
Gastos de Ventas	(1,776,000.00)	(1,785,000.00)
Gastos Administrativos	(6,393,000.00)	(6,377,000.00)
Otros Ingresos Operacionales	10,099,000.00	13,348,000.00
Utilidad Operativa	68,401,000.00	61,356,000.00

Fuente: Memoria Anual San Gabán S.A.

Como se puede observar en la tabla 9, la Utilidad Operativa es el resultado de la diferencia entre ingresos y gastos de la operación. Teniendo esto como referencia, el NOPAT se calculará de la siguiente forma:

$$\text{NOPAT}_{2015} = 68,401,000.00 * (1 - 0.28)$$

$$\text{NOPAT}_{2015} = \mathbf{49,248,720.00}$$

$$\text{NOPAT}_{2016} = 61,356,000.00 * (1 - 0.28)$$

$$\text{NOPAT}_{2016} = \mathbf{44,176,320.00}$$

El resultado obtenido es el beneficio neto operativo después de impuestos, conocido como NOPAT. Dicho dato nos permitirá el obtener del EVA.

b) CAPITAL INVERTIDO:

$$\text{Capital Invertido} = \text{Deuda CP} + \text{Deuda LP} + \text{Patrimonio}$$

$$\text{Capital Invertido} = \text{Pasivo} + \text{Patrimonio}$$

Tabla 10: Estado de Situación Financiera 2015 - 2016

Concepto	<u>2015</u>	<u>2016</u>
Corriente	97,318,000.00	79,744,000.00
No Corriente	364,256,000.00	356,148,000.00
Total Activo	461,574,000.00	435,892,000.00
Corriente	29,857,000.00	18,934,000.00
No Corriente	42,074,000.00	30,371,000.00
Total Pasivo	71,931,000.00	49,305,000.00
Capital	319,297,000.00	319,297,000.00
Reservas	19,910,000.00	24,954,000.00
Resultados Acumulados	50,436,000.00	42,336,000.00
Total Patrimonio	389,643,000.00	386,587,000.00
Total Pasivo y Patrimonio	461,574,000.00	435,892,000.00

Fuente: Memoria Anual – San Gabán S.A.

Como se puede observar en la Tabla 10, es el Estado de Situación Financiera de la empresa en estudio, se la cual se puede obtener datos para el cálculo de Capital Invertido

$$\text{Capital Invertido}_{2015} = 71,931,000.00 + 389,643,000.00$$

$$\text{Capital Invertido}_{2015} = \mathbf{461,574,000.00}$$

$$\text{Capital Invertido}_{2016} = 49,305,000.00 + 386,587,000.00$$

Capital Invertido₂₀₁₆ = 435, 892,000.00

- c) **WACC:** Weighted Average Cost of Capital, que significa Costo Promedio Ponderado de Capital. Es preciso tener presente que, si el WACC es inferior a la rentabilidad sobre el capital invertido, se habrá generado un valor económico agregado (EVA) para los accionistas.

$$WACC = Kd * (1 - t) * \frac{D}{D+E} + Ke * \frac{E}{D+E}$$

Tabla 11: Cálculo del WACC 2015 - 2016

AÑO	2015	2016
APORTE DE ACREEDORES	71, 931,000.00	49, 305,000.00
Kd	0.0395	0.0495
APORTE PROPIO	389, 643,000.00	386, 587,000.00
Ke	0.1398	0.12963
DEUDA+PATRIMONIO	461, 574,000.00	435, 892,000.00
TASA IMPOSITIVA	28%	28%
<u>WACC</u>	12.24%	11.90%

Fuente: Elaboración Propia

La Tabla 11 nos presenta el aporte a la inversión según fuentes de financiamiento, donde el costo de la deuda para el año 2015 es de 0.0395 y para el año 2016 es de 0.0495 y obteniendo así un WACC de 12.24% y 11.90% respectivamente.

Ahora procedemos a calcular el EVA

$$EVA = NOPAT - C.I. * WACC$$

Tabla 12: Cálculo del EVA 2015 - 2016

AÑO	NOPAT	CAPITAL INVERTIDO	WACC	EVA
2015	49, 248,720.00	461, 574,000.00	12.24%	-7, 247,937.60
2016	44, 176,320.00	435, 892,000.00	11.90%	-7, 694,828.00

Fuente: Elaboración Propia

Según el cálculo realizado el EVA en el periodo 2015 y 2016; el resultado demuestra que la empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A. en los años 2015 y 2016 respecto a las empresas que operan en el mercado global; está por debajo del rendimiento promedio. El EVA toma lo activos operativos de una empresa y asigna un costo de capital como medida de riesgo de la empresa. Su metodología consiste en comparar el rendimiento económico con el costo de

financiamiento, donde se puede identificar la generación o destrucción de valor en -7,247,937.60 y -7,694,828.00 en los años 2015 y 2016 respectivamente. Para el caso de esta investigación se puede apreciar que la empresa en estudio ha destruido valor, por lo tanto, esto demuestra el mal manejo de los recursos financieros.

En tal sentido se puede afirmar que el rendimiento empresarial es menor al costo de oportunidad de capital según fuente de financiamiento, esta situación expresa una débil atención a las expectativas de FONAFE, ya que es el principal inversionista, compuesto por acciones de clase A con 90% y de clase B con 10%.

DISCUSIÓN

Según la tesis de (Gomez Gaytan, 2009): “Los resultados del valor económico agregado de la empresa Casas Habitacionales S.A., reflejan que no ha generado valor, mostrando una utilidad limitada, la cual no es suficiente para cubrir los costos de capital invertido. Al utilizar uno de los componentes del EVA, se considera el costo promedio ponderado de capital, el cual refleja el exceso de financiamiento externo, corroborando mediante el indicador de endeudamiento, aunado a problemas de liquidez por parte de la empresa Casas Habitacionales S.A., lo que representa un equilibrio entre los cobros y pagos. La adecuada aplicación de nuevas estrategias, permitió mejorar el valor económico de la empresa Casas Habitacionales S.A., para lo cual se implementaron tres planes de acción: reducción en pasivos corrientes y no corrientes y aumento en la utilidad operativa, cuyo resultado fue un incremento lo suficientemente adecuado para maximizar el valor de la empresa y por consiguiente sus utilidades.

Según la tesis de (Arredondo Zuñiga, 2012): “El costo de oportunidad de capital obtenido para el sector electricidad del Perú y de la región de Puno es de 6.96% y 9.36% y que son el instrumento fundamental para poder evaluar las expectativas de sus inversionistas. Existe una gran diferencia entre el retorno de las empresas del sector electricidad a nivel mundial que reflejan su productividad al 9% y 7% frente a la productividad de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A. que opera en la región de Puno que está al 4%, esto significa que existe una diferencia de 5% de productividad que finalmente refleja la competitividad de las empresas. La Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A. durante el año 2010 ha destruido valor por S/. 5'146,359.24, esto refleja la ineficiencia en el manejo de recursos financieros, corroborando los resultados, que presenta una limitada competitividad respecto al mercado.

Según la tesis de (Ñiquen, Osorio, & Peña, 2015): “Se ha demostrado que existe incidencia del costo promedio ponderado de capital en la rentabilidad de Electroperú S.A., debido a que los costos de financiamiento generado por nuestras inversiones en proyecto de mejora, han ido aumentando la capacidad instalada de producción, lo que ha reflejado una tendencia creciente en nuestros ingresos, obteniendo como resultado mayor rentabilidad.

También se determinó la incidencia del costo promedio ponderado de patrimonio en la rentabilidad de ventas mostrando una tendencia creciente lo que demuestra sostenibilidad en el tiempo y asegura la continuidad de la empresa.”

De acuerdo a los resultados obtenidos del presente estudio se llegó a las siguientes conclusiones.

Se realizó el cálculo del costo de capital de la empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., de los años 2015 y 2016, donde el costo de capital, del periodo 2015 es de 14.52% y en el año 2016 se obtuvo un 13.20%; pues ha mostrado una tendencia descendente. Asimismo, en concordancia con la Tabla 9, donde se observa el cálculo de los indicadores financieros como el ROE y el ROA, para el año 2015 se obtuvo un ROE de 13% y un ROA de 11%; y para el año 2016 se obtuvo un 11% y 10% respectivamente. Con los resultados obtenidos se puede concluir que el rendimiento de la empresa es menor al costo de capital; lo que significa que la rentabilidad de la empresa no logra satisfacer las expectativas de los accionistas. El costo de capital, es un aspecto muy importante para medir la creación de valor empresarial, que representa el instrumento fundamental para poder evaluar las expectativas de sus inversiones.

Se ha determinado el cálculo del WACC considerando el costo de la deuda y del accionista bajo los parámetros del CAPM como se muestra en la Tabla 8. Obteniendo un WACC de 12.24% y de un 11.90% para los años 2015 y 2016 respectivamente.

Con los datos obtenidos se procedió al cálculo del EVA de los años 2015 y 2016 con el fin de evaluar si están creando o destruyendo valor, y se obtuvo en el año 2015 un EVA de -7, 247,937.60 mientras que para el año 2016 se obtuvo -7, 694,828.00; lo que significa que la empresa está destruyendo valor.

En la presente investigación se determinó el costo promedio ponderado de capital de la empresa, siendo el cálculo de este costo un dato que nos permite obtener el Valor Económico Agregado de la empresa, y de esta manera poder determinar si la empresa está creando o destruyendo valor. Para la empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., se ha determinado que está destruyendo valor. Razón por la cual se concluye que el costo promedio ponderado de capital es un dato muy importante, que nos permite medir la creación de valor de las empresas.

La empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A. ha destruido valor respecto a las empresas que operan en el mercado global en los dos años por 7, 247,937.60 y 7, 694,828.00 respectivamente, considerando que su tasa de rendimiento está por encima del costo de oportunidad de los inversionistas, incidiendo en una eficiente competitividad; y esto influye en las decisiones financieras pues abre puertas para financiar nuevos proyectos, seguir invirtiendo para aumentar la creación de valor y establecer un correcto uso de dividendos

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfárez, A. I. (2017). *El costo promedio ponderado de capital y su incidencia en la rentabilidad de la empresa Vilcamar SAC, distrito de Tacna, periodo 2012-2016*. Perú: Universidad Privada de Tacna .
- Alvares Piedrahita , I. (2016). *Finanzas Estrategicas y Creacion de Valor* (5° Edicion ed.). Bogota, Colombia: Ecoe Ediciones .
- Apaza Meza, M. (2005). *Contabilidad Estrategica del EVA*. Lima: Real Editores .
- Bonilla , F. (2010). Valor Economico Agregado (EVA) en el valor del negocio. *Revista Nacional de Administracion* , 55-70.
- Bravo Orellana , S. (2008). *Teoria Financiera y el Costo de Capital* . Lima: Universidad ESAN
- Bravo Orellana , S. (28 de 02 de 2012). *Conexion Esan* . Obtenido de Conexion Esan :
<https://www.esan.edu.pe/conexion/bloggers/reflexiones-economicas-y-financieras-por-sergio-bravo-orellana/2012/02/cuanto-vale-mi-empresa/>
- Cedillo , P. L. (2015). *El analisis del costo de capital como metodo para la valoracion de las empresas de la provincia de Tumbes 2013-2014*. Perú: Universidad Nacional de Trujillo.
- Chu Rubio , M. (2011). *La Creacion de Valor en las Finanzas* (1° Edicion ed.). Peru: Universida Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Chu Rubio , M. (2012). *Finanzas para no financieros* .
- Damoraran. (s.f.). pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datacurrent.html.
Obtenido de pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datacurrent.html.
- Leyva Geri, C. R. (2014). *El valor economico agregado(EVA) como estrategia para la gestion en las empresas automotrices en Lima Metropolitana, año 2013*. Lima-Peru: Universidad San Martin de Porres.
- Lira Briceño , P. (15 de 12 de 2011). *Gestion*. Obtenido de Gestion:
<https://gestion.pe/blog/deregresoalobasico/2011/12/un-modelo-financiero-el-capm.html?ref=gesr>
- Lira Briceño, P. (2009). *Finanzas y financiamiento*. Peru: Nathan Associates Inc.
- Mascareñas, J. (2018). *Introduccion a las finanzas corporativas*. Madrid : Universidad Complutense de Madrid.