

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE COSTO PROMEDIO PONDERADO DE
CAPITAL E IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO ADECUADO DE EVALUACIÓN
DE PROYECTOS PARA LA PYME (PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

Trabajo final de graduación sometido a la consideración de la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Administración y Dirección de Empresas para optar al grado y título de Maestría Profesional en Administración y Dirección de Empresas con énfasis en Finanzas.

LUIS ROBERTO ZÚÑIGA FALLAS

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica

2013

Dedicatoria

A ese Ser Supremo que me permite iniciar cada uno de mis días. Y a mis padres, quienes pusieron la primera piedra para que yo lograra llegar hasta acá, y dieron seguimiento a este proyecto.

A una persona muy especial sin la que no habría podido culminar este trabajo.

Agradecimientos

“Este trabajo final de investigación aplicada fue aceptado por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado de

Maestría Profesional en Administración y Dirección de Empresas con énfasis en Finanzas.

Jorge Arrea Jiménez, MBA

Profesor Guía

Alberto Leer Guillén, Ph. D. (cand), MBA, Lic. Ing.

Lector (Profesor de Posgrado)

Ingeniero Luis E. Zúñiga Fallas

Lector de Empresa

Dr. Aníbal Barquero Chacón

Director Programa de Posgrado en Administración y Dirección de Empresas

Luis R. Zúñiga Fallas

Sustentante

Contenido



Dedicatoria	ii
Agradecimientos.....	iii
Lista de Cuadros	ix
Cuadro 1.1 (pág. 31).....	ix
Cuadro 1.2 (pág. 32).....	ix
Cuadro 1.3 (pág. 44).....	ix
Cuadro 1.4 (pág. 46).....	ix
Cuadro 1.5 (pág. 48).....	ix
Lista de Tablas	x
Tabla 1.1 (pág 42)	x
Lista de Gráficos	xi
Lista de Ilustraciones.....	xii
Ilustración 1.1 (pág. 28)	xii
Lista de Abreviaturas.....	xiii
Introducción.....	1
1. Capítulo I	7
Marco teórico.....	7

1.1	Determinación de la tasa CPPC	9
1.1.1	Costo de capital propio: ¿Cómo establecerlo en una economía cerrada?.	10
1.1.2	El otro componente del WACC: costo de deuda.....	14
1.2	Regresando al WACC.....	15
1.3	Evaluación de proyectos: la variedad de opciones	16
1.3.1	Valor Actual Neto.....	16
1.3.2	Tasa Interna de Retorno (TIR).....	17
1.3.3	Costo-Beneficio (CB)	18
1.3.4	Valor Neto Actualizado	18
1.3.5	Período de recuperación.....	19
1.4	La preparación y evaluación de proyectos.....	20
1.5	Valor residual.....	23
1.6	Sistema DuPont.....	23
2.	Capítulo 2	25
	Descripción general de la empresa	25
3.	Capítulo 3	34
	Problemática actual.....	34
4.	Capítulo 4	38
1.1	Costo de la Deuda	39

CAPM (Costo de capital de fondos propios)	39
1.2 Flujos de caja.....	45
5. Capítulo 5	50
Bibliografía	53
Anexo metodológico	56
Anexo 1	61
Anexo 2	65
Carta de presentación	65
Anexo 3	66
Carta de compromiso laboral	66
Anexo 4	67
Carta de compromiso académico.....	67
Anexo 5	68
Declaración jurada	68
Anexo 6	69
6. Anexos complementarios.....	73
Anexos de cuadros.....	74

RESUMEN

Zúñiga Fallas, Luis Roberto

Metodología de cálculo de costo promedio ponderado de capital e implementación de un modelo adecuado de evaluación de proyectos para la PYME (pequeña y mediana empresa)

Programa de Estudios de Posgrado en Administración y Dirección de Empresas – San José, CR.:

L. Zúñiga F., 2013

87 h – 1 il – 24 refs

El objetivo general del trabajo consiste en dotar a la empresa de una herramienta adecuada para la evaluación de sus proyectos, tomando en cuenta cuál es el rendimiento mínimo, que de acuerdo al mercado costarricense conviene a sus accionistas demandar. De esta manera se aceptará únicamente las iniciativas que maximicen la rentabilidad.

Lista de Cuadros

Cuadro 1.1 (pág. 31)

Cuadro 1.2 (pág. 32)

Cuadro 1.3 (pág. 44)

Cuadro 1.4 (pág. 46)

Cuadro 1.5 (pág. 48)

Lista de Tablas

Tabla 1.1 (pág 42)

Lista de Gráficos

Gráfico 1.1 (pág. 26)

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1.1 (pág. 28)

Lista de Abreviaturas

Introducción

La evaluación de proyectos se constituye en la actualidad en un mecanismo esencial en el desempeño financiero de las empresas de cualquier tamaño. El mismo, permite garantizar el éxito y la sobrevivencia tanto a corto como a largo plazo. Esto en virtud de que el futuro de una empresa depende en mucho del éxito de sus proyectos en cuanto estos agregan o disminuyen rentabilidad; principalmente en un entorno tan competido como el actual y en una época de constante innovación.

En esta línea de pensamiento, la efectividad del análisis depende en gran medida de la tasa a la que se descuentan los flujos proyectados. Esta es, finalmente, la que determina si se acepta o rechaza ciertos proyectos bajo la metodología de la Tasa Interna de Retorno (TIR), del Valor Actual Neto (VAN) y algunos otros mecanismos de evaluación, de los cuales se puede echar mano para estos fines. Además, es importante tomar en consideración otros aspectos como la inflación, supuestos básicos del proyecto y algunos otros elementos que no se deben de pasar por alto en una evaluación de ese tipo.

“La Evaluación Financiera de Proyectos es el proceso mediante el cual una vez definida la inversión inicial, los beneficios futuros y los costos durante la etapa de operación, permite determinar la rentabilidad de un proyecto, además tiene como propósito principal determinar la conveniencia de emprender o no un proyecto de inversión.” (Mena Orozco, 2009, Gestiopolis en línea)

La empresa en estudio es Datatell 3000 de Costa Rica, una empresa costarricense que se desenvuelve en el sector de las tecnologías de información y las comunicaciones. Esta provee servicios y soluciones integrales a entidades que conforman la punta de lanza en dichos sectores.

Su misión se describe como ofrecer una amplia gama de productos de redes de telecomunicaciones con soluciones prácticas; respaldadas por

innovación, calidad y tecnología de punta.” (L. Zúñiga, comunicación personal, 22 de junio de 2010).

En el contexto de la empresa mencionada, las empresas locales poco estructuradas tienen la tendencia, por falta de conocimiento, a aceptar proyectos que no sobrepasan el rendimiento mínimo requerido que necesitan para generar un adecuado valor para sus accionistas. Lo anterior se debe a dos razones a saber: a la falta de conocimiento de cuál es el rendimiento mínimo requerido por parte de sus accionistas, que de reconocerlo les permitiría gozar de una tranquilidad respecto al rendimiento de su dinero con relación proporcional al riesgo asumido. Y, en segundo lugar, a una deficiente implementación de procedimientos y mecanismos de evaluación de proyectos estandarizados para rechazar o aprobar enfáticamente las nuevas oportunidades, de acuerdo a la conveniencia de los acreedores.

Se pretende, con esta investigación, que los empresarios y los altos mandos empresariales apliquen los mecanismos correctos para el cálculo del costo de capital de su organización y la adecuada inserción de ese dato a la hora de evaluar proyectos. Lo anterior se debe procurar mediante la adquisición de un conocimiento más profundo respecto al tema.

Este trabajo pretende solventar la falta de conocimiento técnico financiero que pueda existir en las empresas, así como dotar de una herramienta de evaluación de proyectos precisa. Esta permitirá a las PYMEs hacer una adecuada valoración de las oportunidades de negocios que enfrentan.

La motivación más importante para realizar esta investigación es la ayuda que puede brindar la creación de este material a la empresa en estudio, ya que podría potenciar a la misma a un crecimiento aún mayor del que ha venido presentando en los últimos años. Adicionalmente, la aplicación que puede tener el tema de este trabajo dentro de la empresa también permitió que fuera tomada como modelo.

Se espera llegar a la mayor cantidad de empresarios y encargados financieros de las empresas, así como académicos, con esta investigación. Además, se procura demostrar la importancia que tiene el tema para el éxito empresarial, tanto para empresas en marcha como para empresas que están iniciando. En este sentido, también se busca incorporar una aplicación práctica de los conceptos teóricos en la vida real, en una empresa que se enfrenta día con día con los retos del mercado. Esto permitirá que el alumno tenga un contacto más amplio con la realidad nacional.

Los datos finales y conclusiones que arroje el proyecto tienen sus limitaciones, pues abarcan una aplicación en una empresa específica. Dicha condición podría provocar que para que estas conclusiones sean aplicables en otras empresas se requiera de un análisis previo de la nueva situación. Algunos otros elementos, como la poca disponibilidad de presupuesto y de personal a cargo del proyecto, limitan la investigación, la cual se basa, en gran medida, en fuentes de origen secundario debido a que las fuentes de origen primario tienen un costo bastante elevado.

Una vez que se ha explicado los aspectos medulares bajo los cuales se regirá el presente documento, es justo establecer el “corazón” del proyecto, en el cual se justifica la creación y aplicación del documento.

El objetivo general del presente trabajo consiste en dotar a la empresa de una herramienta adecuada para la evaluación de sus proyectos, tomando en cuenta cuál es el rendimiento mínimo, que de acuerdo al mercado costarricense, conviene a sus accionistas demandar. De esta manera se aceptará únicamente las iniciativas que maximicen su rentabilidad.

Entre los objetivos específicos se menciona los siguientes:

- Realizar un análisis teórico del tema que permita sentar los cimientos sobre los cuáles desarrollar una fuerte estructura analítica y de aplicación en la

empresa. Para lo cual se tomará información de diferentes autores, la cual funcionará como base estructural para el tratamiento del tema en cuestión.

- Obtener información de calidad acerca de la empresa, de manera que permita visualizarla como un todo y la vez enfocar la situación desde su perspectiva. Lo anterior se ejecutará a través de reuniones con el personal idóneo de la empresa y análisis de la historia de la misma, especialmente relacionado con el aspecto financiero.
- Comparar lo que plantea la teoría con lo que se está llevando a cabo en la empresa; es decir, la práctica, de manera que sirva como guía para determinar dónde se genera la problemática. A través de la comparación entre lo que dicta la teoría y lo que se aplica actualmente en la empresa, se pretende denotar en cuáles áreas se está fallando, de tal forma que sirva como base para proponer un modelo de corrección que aplique a las necesidades actuales.
- Derivar el significado que tienen los diferentes indicadores de la problemática, a través de un análisis profundo que permita tener un panorama más claro de la situación. Una vez determinadas las fallas, se pretende examinar las causas de las mismas y definir qué es lo que debe ser modificado. Todo esto a través del estudio de los datos obtenidos.
- Mostrar la alternativa de solución que mejor se adapta a las necesidades de la empresa y por ende de los accionistas, así se unen los intereses de todos los involucrados en generar valor a los propietarios. Una vez entendida la situación que se está presentando y posterior a la obtención de resultados, se buscará a través de la aplicación de la teoría en la compañía, plantear la alternativa de solución más conveniente.
- Sintetizar los resultados de la investigación y la aplicación práctica para entender mejor la situación y los planes de acción a futuro que se debe implementar. Una vez que se cuente con el resultado de la metodología que

se pretende implementar, se resaltarán los aspectos más relevantes de todas las etapas del proyecto, para que se destaque los más importantes.

- A continuación, se desarrolla el contenido capitular, el cual fungirá como base para el desarrollo del presente proyecto.

El primer capítulo permitirá entender en qué consiste la evaluación financiera de proyectos y cuáles son los principales componentes que determinan el éxito de llevar a cabo este proceso. Asimismo, se expondrá la función trascendental que tiene el rendimiento mínimo que requieren los accionistas y el papel que en esa función cumple el costo promedio ponderado de capital. También se debe aclarar el mecanismo bajo el cual se descuentan los flujos futuros de efectivo y cómo toda esta teoría se conjunta para permitir a las empresas evaluar las decisiones de inversión que enfrentan diariamente.

Entretanto, el segundo apartado, pone en perspectiva a la empresa. Se pretende mostrar cuál es su estructura organizacional, historia, crecimiento a lo largo del tiempo, principales negocios, lugar que ocupa en el mercado nacional y planes a futuro que se visualizan en la industria en la que se desarrolla la empresa actualmente.

Una vez analizada la situación general de la empresa, se procederá en el tercer capítulo a definir y entender en qué consiste la problemática que se desenvuelve a lo interno. De manera que quede documentada claramente la raíz de la problemática, la cual servirá como base para el resto del estudio.

En la cuarta sección, se pretende dar a entender como la problemática afecta el desempeño general de la compañía y cuáles son los principales aspectos que se debe tomar en cuenta para proporcionar una solución.

Finalmente, el quinto capítulo planteará una síntesis sobre los principales hallazgos de la investigación, así como el planteamiento de recomendaciones. Ambos beneficiarían la operación de la empresa y por supuesto mejorarían la

calidad del análisis financiero actual, con el objetivo único de maximizar la rentabilidad de los accionistas.

1. Capítulo I

Marco teórico

El costo de capital promedio ponderado se constituye en una de las principales opciones con que se cuenta en el mundo de la evaluación financiera de proyectos, sea desde un proyecto de pequeña envergadura, hasta la valoración de una gran compañía.

El mismo se define como: *“el costo promedio futuro esperado de los fondos a largo plazo; se obtiene ponderando el costo de cada tipo específico de capital con su proporción en la estructura de capital de la empresa.*

Su fórmula se define por $Ka = (wi \times ki) + (wp \times kp) + (ws \times kr \text{ o } n)$

donde

wi = proporción de la deuda a largo plazo en la estructura de capital

wp = proporción de la acción preferente en la estructura de capital

ws = proporción del capital en acciones ordinarias en la estructura de capital

$wi + wp + ws = 1$ (Gitman, L, 2003, p.400)

Estudiar el costo promedio ponderado de capital se presenta como un elemento trascendental en la presente etapa. Se entiende que esta es la tasa que se puede utilizar para traer los flujos de cualquier proyecto a valor presente y medir el aporte que haga el mismo a la salud financiera de la empresa.

Como bien ha quedado establecido en el párrafo anterior, el costo promedio ponderado de capital, en adelante CPPC, establece el nexo entre lo que exigen los inversionistas por facilitar su dinero y la eficiencia con que la firma maneja dichos recursos, con el fin de devolver lo que se requiere como mínimo y más. Tanto en la experiencia de este investigador, como en la literatura que se aporta

como soporte de este documento, se puede observar que ese indicador es comúnmente utilizado para estos fines; es por esta razón que ha sido definido para ser utilizado para los cálculos posteriores.

Una vez que ya se haya calculado el CPPC, se utilizará para descontar los flujos de efectivo finales que genere el proyecto en cada uno de los períodos (generalmente años) que se definan en el horizonte de inversión. De esta manera, se ha analizado uno de los componentes que permitirá descontar los flujos futuros, pero, ¿cómo se descuentan los flujos? ¿Cuál es la ciencia de este arte?

“El método de flujo de fondos descontados (DCF por sus siglas en inglés) es utilizado para valorar un proyecto o una compañía entera. Los métodos de DCF determinan el valor actual de los flujos de fondos futuros, descontándolos a una tasa que refleja el coste de capital aportado.” (Flujo de fondos descontado, Wikipedia en línea)

El mecanismo mencionado en el párrafo anterior es muy similar a traer a valor presente el valor de cualquier activo. Es decir, pensar en cuánto vale lo que la empresa percibirá por el proyecto durante lo que él mismo esté en funcionamiento, pero como si lo percibiera todo el día de hoy. Para esto es que se construye un flujo, que generalmente se detalla por año, de cada uno de los ingresos esperados y cada uno de esos datos se calcula como si el proyecto lo generara hoy. Los cálculos se facilitan en gran medida a la hora de utilizar algunas herramientas financieras como el VAN (valor actual neto), TIR (tasa interna de retorno) y PR (período de recuperación) que se analizarán más adelante.

Ahora que se conoce tanto el mecanismo que se utilizará para descontar los flujos como el detalle de uno de los insumos (CPPC), se estudiará más a profundidad éste último con el objetivo de brindar una adecuada explicación de cómo se obtiene.

1.1 Determinación de la tasa CPPC

Una vez establecido que se utilizará como tasa de descuento de los flujos futuros el CPPC, se debe determinar la mejor manera para llegar a ese valor. Este será el que finalmente permitirá a las diferentes empresas, tomando en cuenta la particularidad de la estructura de capital de cada compañía, poner en práctica el método de los flujos de caja descontados. Esto, con el fin de valorar nuevos proyectos en los que una empresa en marcha desee incursionar, o inclusive para realizar cálculos del valor de la empresa.

Se cita las siguientes líneas con el objetivo de aclarar la diferencia que se genera entre el CPPC de una empresa y la de un proyecto:

“Si la beta de un proyecto difiere de la beta de la empresa, el proyecto debe de descontarse a una tasa comparable con su propia beta.

Éste es un aspecto muy importante porque las empresas hablan con frecuencia de una tasa de descuento corporativa....A menos que de todos los proyectos dentro de la corporación sean del mismo riesgo, la elección de la misma tasa de descuento para todos los proyectos es incorrecta.” (Ross, Westerfield y Jaffe, 2009, p.330)

La cita anterior cobra importancia ante la posibilidad de que la empresa decida incursionar en nuevos mercados, productos o servicios en los cuales no tenga una experiencia significativa, o que simplemente se tome decisiones que hagan considerar, a quien valora el proyecto, que el riesgo del mismo no coincide con el riesgo corporativo que se ha definido.

Esta aclaración jugará un papel importante de acuerdo a cada empresa y cada proyecto, así como al giro normal del negocio y otros aspectos de mercado fundamentales. En caso de que el riesgo del proyecto sea igual al establecido por

la empresa, simplemente se utiliza el CPPC calculado inicialmente para la empresa.

En caso de que no sea así, se debe repetir el análisis que se realizó para el cálculo del CPPC inicial, pero variando los factores por los que se considera que el riesgo no es comparable con el original de la empresa. Esto consiste en un ejercicio similar a recalcular el CPPC, con el único objetivo de poder descontar los flujos de caja generados por ese proyecto en particular o proyectos de riesgo similar.

1.1.1 Costo de capital propio: ¿Cómo establecerlo en una economía cerrada?

El primer paso es establecer el costo del capital propio, primer componente del CPPC, que dará el costo de los fondos que prestan los inversionistas. Ese costo, a su vez, será la tasa mínima que deberán requerir los inversionistas locales (bien informados) como rendimiento por sus inversiones.

Tradicionalmente, en mercados desarrollados, el modelo de valuación de activos de capital (CAPM) se utiliza para calcular el costo de capital propio. Sin embargo, la falta de dinamismo que presenta el mercado bursátil costarricense impide utilizarlo en el cálculo que se presentará posteriormente.

Por lo tanto, se toma dicho modelo como base para calcular el costo de capital propio, pero con las adaptaciones del caso, las cuales requieren el incluir primas adicionales. Por ejemplo, para un inversionista el riesgo país, así como el riesgo de moneda (en caso de querer invertir en colones).

La adaptación del modelo permitirá que quién esté definiendo la tasa de CPPC pueda adicionar y eliminar aquellos aspectos que no considera relevantes a la hora de hacer una inversión. Con la salvedad, claro está, de que la recomendación de este documento es incluir la mayor cantidad de datos pertinentes que permita hacer el modelo más realista.

El modelo de primas y ajustes apilables (MPAA) provee una guía de adaptación del CAPM y además funge como mecanismo para la valuación de empresas de capital cerrado en economías emergentes. Dicho mecanismo consiste, como se consigna en el párrafo anterior, en acumular una serie de primas para los diferentes factores que tiene que tomarse en cuenta a la hora de establecer el costo de capital propio.

“El MPAA toma del CAPM-que es un modelo aditivo-la lógica del apilamiento de primas de riesgo, para construir una tasa de costo de capital.” (L. Pereiro y M. Galli, 2000, Universidad Torcuato di Tella, en línea).

A continuación, se procede a detallar la fórmula, la cual bajo un modelo de primas agregadas, servirá como base para los cálculos que se realizará posteriormente. Esta , a criterio del investigador, toma en cuenta los elementos más importantes para el cálculo del costo de capital propio en una economía y entorno como el que se desarrolla la empresa objeto del estudio.

Costo de capital propio = CAPM = $R_f + \text{Beta} (R_m - R_f) + \text{CRP} + S_p + \text{Dev}$ (ecuación 1.1)

Dónde:

R_f : tasa de rendimiento del activo libre de riesgo

Beta: coeficiente beta o índice de riesgo no diversificable del activo

R_m : rendimiento de mercado

CRP: *country risk premium*, premio por invertir en países cuyo riesgo de desfalco o de ocurrencia de alguna eventualidad es mayor

S_p : *size premium*, premio por tamaño de la empresa, debido a que hay un riesgo asociado generalmente mayor a empresas de menor tamaño

Dev: Devaluación

De acuerdo al modelo de adicionar primas es el que nos brinda la ecuación 1.1, es importante destacar que toma como base el modelo original del CAPM cuya fórmula es:

$$\text{CAPM} = R_f + B_j \times (R_m - R_f) \text{ (Gitman, L, 2003, p.210)}$$

La tasa que se tomará como referencia será la tasa libre de riesgo del mercado estadounidense de los bonos del Tesoro (T-Bonds) a un plazo de 30 años. Se tomará en cuenta la tasa presente al momento de la valoración del proyecto, para asegurar una mayor certeza en el cálculo.

La idea de tomar este activo como la base del cálculo es debido a que se considera que un mayor plazo puede proporcionar datos más seguros, así como el hecho de que el inversionista está interesado en activos de largo plazo, fundamentados en que esta es la intención principal de un empresario o una persona que inicia una empresa.

Respecto a la prima por riesgo, otro de los componentes de la fórmula anterior, se puede afirmar que representa el premio que exigen los inversionistas por invertir en activos que poseen un mayor riesgo que un activo libre de riesgo. Lo anterior se conforma en la segunda parte de la fórmula, es decir:

$$\text{Beta} \times (R_m - R_f),$$

No se cuenta con el beta del mercado, lo cual representa un problema. Este impedimento es ocasionado, como se mencionó anteriormente, debido a que el cálculo de un beta depende tanto de los rendimientos de históricos del mercado como de los rendimientos históricos de la acción, mediante el cálculo de la regresión entre ambos elementos.

Para solventar este obstáculo resulta bastante efectivo que a la hora de calcular un beta para una empresa, la cual opera en una economía en la que no hay un mercado de valores completamente desarrollado y con la liquidez suficiente para fungir como referencia, se utilice la información de una empresa

similar en una industria afín, pero en un mercado que sí cuente con las características esenciales.

Una vez tomada esta beta se procede a “tropicalizarla”, es decir, a realizarle los ajustes necesarios para poder introducirla en la fórmula y que arroje un valor realista. Estos ajustes están relacionados con la estructura de capital de la empresa local, así como de las respectivas tasas de impuestos a las que están sometidas las compañías.

La fórmula propuesta para este ejercicio es la siguiente:

Beta Desapalancada” país de referencia = $B \text{ Industria país de referencia} / (1 + (1 - \text{Tasa Impuesto país de referencia}) * \text{Deuda} / \text{Capital País de referencia})$

Nueva Beta apalancada país local = $(1 + (1 - \text{Tasa Impuesto país local}) * \text{Deuda} / \text{Capital país local}) * \text{Beta Desapalancada país de referencia}$

Sin embargo, aún queda por calcular otro de los componentes de esta fórmula y es la prima por riesgo país. Esta se debe adicionar en el cálculo, dado que claramente es más riesgoso invertir en un país como Costa Rica que en un país que cuente con un mercado y una economía desarrollada.

Dicha prima se obtendrá posteriormente utilizando como referencia los índices de mercado que fueron creados con dicha intención. Entre ellos se encuentra el EMBI, este se define, según Wikipedia, como: *"el principal indicador de riesgo país y está calculado por JP Morgan Chase. Es la diferencia de tasa de interés que pagan los bonos denominados en dólares, emitidos por países subdesarrollados, y los Bonos del Tesoro de Estados Unidos, que se consideran "libres de riesgo". (Wikipedia en línea).*

También se obtendrá la anteriormente mencionada S_p (prima por tamaño de la empresa). La fuente de la que se puede obtener este dato pertenece a la empresa Morningstar y es publicada anualmente en un compendio llamado Ibbotson Associates, al cuál sólo se tiene acceso mediante pago. Sin embargo, en

este caso, como resultado de la investigación se ha logrado tener acceso al documento de 2011, el cuál se utilizará como referencia.

El último componente de la ecuación 1.1 es la devaluación, la cual se define como:

“...la pérdida del valor nominal de una moneda corriente frente a otra monedas extranjeras.” (Wikipedia en línea)

De acuerdo con la cita anterior, resulta bastante evidente el por qué se debe incluir la devaluación dentro de las primas cuándo se realizan cálculos en escenarios de países con monedas que pertenezcan a economías emergentes. La pérdida del valor nominal es en el mediano y largo plazo una constante, como se ha podido observar a través del tiempo. Por lo tanto, los inversionistas deben cubrirse de este tipo de riesgos y asegurarse que obtendrán un retorno que compense el monto invertido.

Una vez que se ha finalizado con la explicación de cada uno de los componentes del modelo que se utilizará, es importante resaltar que el uso de este mecanismo para el cálculo del CPPC se adopta por determinarse que es el que plantea una situación más similar a la que se vive en el mercado costarricense. Es decir, un país centroamericano, con un desarrollo bursátil sumamente alejado de la realidad de los mercados bursátiles abundantes en profundidad y dinamismo como podemos mencionar por ejemplo que es el estadounidense. Además, el hecho de ser una economía emergente también contribuye a dicha decisión.

1.1.2 El otro componente del WACC: costo de deuda

“Se define como el costo actual después de impuestos de obtener fondos a largo plazo mediante endeudamiento” (Gitman, L., 2003, p. 392)

“...el costo específico del financiamiento se debe establecer después del pago de impuestos. Puesto que el interés sobre la deuda es deducible de impuestos,

reduce la utilidad gravable de la empresa. El costo de la deuda después de impuestos, k_i , se puede encontrar multiplicando el costo antes de impuestos, k_d , por 1 menos la tasa impositiva, T , como se establece en la ecuación siguiente:

$$k_i = k_d \times (1 - T) \quad (\text{Gitman, L., 2003, p.394})$$

En teoría, y de acuerdo a las citas mencionadas anteriormente, el cálculo del costo de deuda debería ser un elemento más sencillo de obtener que el costo de capital propio.

Lo que se debe hacer es obtener el peso relativo que tiene cada uno de los elementos de la deuda del total de la deuda. Es decir, realizar la división de cada uno de los componentes de deuda por el total de deuda. Una vez realizado este procedimiento, obtener el costo que tiene cada una de esas deudas para la empresa. Ya con esta información se procede a calcular un promedio ponderado que permite obtener un costo único de la deuda.

Cuando se desarrolle el tema se verá específicamente el caso aplicado para obtener el costo de deuda para esta empresa en particular.

1.2 Regresando al WACC

En este punto se retoma la fórmula vista con anterioridad:

$$K_a = (w_i \times k_i) + (w_p \times k_p) + (w_s \times k_r \text{ o } n) \quad (\text{Gitman, L., 2003, p.400})$$

Se procede a llenar los valores que permitan finalmente determinar la tasa a la que se deberá descontar los flujos ya sea del proyecto o propiamente de la empresa.

En un apartado posterior se analiza a profundidad la aplicación de dicha fórmula para obtener finalmente el CPPC y ya con este dato, proceder a realizar la evaluación respectiva del o los proyectos que la empresa guarda en su cartera de futuras inversiones. Es importante recordar que este cálculo reviste de mucha trascendencia, ya que, por ser el que permite traer los flujos a valor presente es

muy susceptible a cambios y una diferencia pequeña, podría provocar un resultado significativamente diferente.

1.3 Evaluación de proyectos: la variedad de opciones

A la hora de realizar evaluaciones de proyectos es imprescindible determinar el o los mecanismos que se utilizará para evaluar los flujos de caja generados, una vez que se hayan descontado.

En este caso, se utilizará varios métodos, los cuales se complementan unos con otros permitiendo un análisis más completo y seguro. El primero de ellos se presenta a continuación.

1.3.1 Valor Actual Neto

Se define como:

“...el valor presente de los flujos netos de efectivo menos la inversión inicial y expresa la ganancia neta a valor actual que genera el proyecto.” (Salas, T., 2010)

Adicionalmente, se debe resaltar la siguiente definición ofrecida por Sapag:

“Para ello, calcula el valor actual de todos los flujos futuros de caja, proyectados a partir del primer período de operación, y le resta la inversión total expresada en el momento cero.

Si el resultado es mayor que cero, mostrará cuánto se gana con el proyecto, después de recuperar la inversión, por sobre la tasa i que se exigía de retorno del proyecto; si el resultado es igual a cero, indica que el proyecto reporta exactamente la tasa i que se quería obtener después de recuperar el capital invertido; y si el resultado es negativo, muestra el monto que falta para ganar la tasa que se deseaba obtener después de recuperada la inversión” (Sapag, N., 2007, p.253)

El Valor Actual Neto, como método principal de valoración en este trabajo, permitirá traer a valor presente los flujos proyectados provenientes de las inversiones que la empresa planea hacer. La proyección de estos flujos debe ser lo más cercana a la realidad, además debe ir acompañada de un estudio previo de mercado que indique y dé la pauta de cuáles son los montos más atinados.

A la hora de calcular los flujos de cada período, se debe tener particular cuidado de estar tomando en cuenta todos los elementos que puedan llegar a afectar dichos valores y sobre todo el determinar bien la cantidad de períodos a la que se deben descontar los flujos.

Una vez que se cuenta con las proyecciones anteriormente mencionadas, se puede proceder a traer esos valores al presente de manera que el VAN permita determinar si el valor que va a generar esa inversión a futuro es mayor o menor que la inversión inicial que se debe realizar. En este punto es importante recalcar que un factor clave en esta valoración será la tasa de descuento, que es la que se ha calculado en el apartado anterior.

1.3.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)

“La TIR es la tasa promedio de rendimiento por período que genera el proyecto sobre su inversión inicial, durante toda su vida productiva. La TIR se compara contra el costo de capital, para determinar si el proyecto genera una rendimiento que supera o no el costo de sus fuentes de financiamiento y si es aceptable bajo la óptica financiera. (Salas, T., 2010)

Esta medición ayudará a confirmar lo que ya se habrá visto con el VAN. De manera que se tenga otra medida acertada que permita valorar el proyecto en cuestión en ese momento. Su similitud y utilidad como método complementario al VAN es lo que permite incluir esta medida.

Se calcula la tasa Interna de Retorno, mediante una aplicación en Excel, al obtener la tasa de rendimiento de los flujos (mismos flujos del apartado 1.4.1), y

comparar dicha tasa con la tasa del costo de capital determinada previamente. En dicho caso, simplemente se aprobará proyectos cuya TIR sea mayor al costo de capital específico que tiene proyecto el proyecto para la empresa, ya que de lo contrario, el método estaría indicando que no es rentable la ejecución.

Ya se cuenta con un par de mecanismos que permiten, a cualquier empresa, evaluar si las condiciones que ofrece un proyecto son las más adecuadas y si se debe o no, tomar participación en el mismo. Sin embargo, en algunas ocasiones las empresas se ven en la necesidad de comparar proyectos, o de tomar decisiones más específicas respecto a ellos. Es por esto, que a continuación se ofrece otras alternativas de valoración que permiten complementar el análisis y hacer eficiente la toma de decisiones acertadas.

1.3.3 Costo-Beneficio (CB)

Consiste en un método que indica el aporte o ganancia que genera un proyecto sobre el monto invertido. Mide la contribución de ganancia porcentual o unitaria sobre el capital invertido en el proyecto. Permite comparar proyectos con diferentes magnitudes de inversión.

Se detalla bajo la fórmula:

$$CB = \frac{VAN}{I_0}$$

Donde I_0 es la inversión inicial, y el VAN el elemento ya conocido y comentado anteriormente.

1.3.4 Valor Neto Actualizado

En ocasiones un factor clave es la diferencia entre los horizontes de inversión, pues las distintas opciones cuentan con períodos diferentes para los proyectos. Ante estos casos, con el objetivo de eliminar el efecto que tiene este horizonte de tiempo sobre los resultados, es que se utiliza el VANA. Este es

simplemente el Valor Actual Neto Anualizado, el cual consiste en calcular una anualidad al VAN con base en el número de años del proyecto y con costo de capital como tasa de interés.

Ahora bien, puede resultar que el VANA no sea la medida más efectiva en ciertas ocasiones, especialmente cuando los montos invertidos son disímiles. Lo que se debe realizar es simplemente calcular el Costo Beneficio Anualizado (CBA), el cual permite medir la contribución de ganancia por período que genera un proyecto sobre la inversión, de manera que se pueda calcular el peso que representa la ganancia promedio anual sobre el monto invertido. Se determina mediante la fórmula:

$$CBA = \frac{VANA}{I_0}$$

1.3.5 Período de recuperación

Finalmente, y únicamente como referencia, se complementará el análisis con el período de recuperación apenas como un indicativo de cuánto tiempo tomará recuperar el dinero invertido. Pues, es importante que el inversionista conozca la cantidad de tiempo que le tomaría esperar por resultados.

“El período de recuperación de la inversión, PRI, es el tercer criterio más usado para evaluar un proyecto y tiene por objeto medir en cuánto tiempo se recupera la inversión, incluyendo el costo del capital involucrado” (Sapag, N., 2007, p. 255)

La fórmula se muestra a continuación:

$$PR = \# \text{ períodos antes de cubrir } I_0 + \frac{\text{Monto no cubierto antes de cubrir } I_0}{\text{Flujo del período en que se cubre } I_0}$$

El planteamiento de la valoración de los proyectos que se hace en este apartado pretende encontrar en la variedad de mecanismos una mayor

confiabilidad y complementariedad. Es por esto que se ha decidido tomar como referencia distintas fuentes, las cuales han permitido sofisticar el análisis y no quedar únicamente a nivel de VAN y TIR, e incorporar elementos que inclusive facilitan la comparación de proyectos en muy variadas condiciones.

Esta es una recopilación de los mecanismos más comunes para valorar proyectos. Sin que esta vaya en detrimento de otros mecanismos menos comunes. En el momento de realizar la valoración del o los proyectos que la empresa desee, se debe escoger las alternativas que más se ajustan a la realidad. De manera que se tome en cuenta la mayor cantidad de aspectos posibles y que eso asegure una mayor certeza del resultado obtenido.

1.4 La preparación y evaluación de proyectos

La evaluación de proyectos es un proceso que en su esencia, se compone de una gran cantidad de cálculos y series de números para alcanzar un resultado final. Sin embargo, tiene un componente estructural y un orden lógico de ideas que se debe respetar puesto que resulta imposible realizar llegar a la etapa práctica sin haber pasado por la teoría.

Por esta razón, a continuación se estudia la teoría que sustenta el componente práctico de esta área de las finanzas.

Los proyectos se dividen en dos etapas:

- Idea: es la búsqueda de nuevas oportunidades de negocio, el mejoramiento o la solución de problemas o ineficiencias.
- Preinversión: estudio de viabilidad económica de las diversas soluciones para cada una de las ideas. De acuerdo a la cantidad y calidad de la información se puede hacer:
 - Perfil
 - Prefactibilidad

- Factibilidad

Por supuesto, entre menos cuantiosa sea la información más se tenderá a ejecutar el perfil. Por otro lado, entre más información, más se tiende a la factibilidad.

El estudio de perfil es el más preliminar de todos, el mismo se basa principalmente en información secundaria de tipo cualitativo, opiniones de expertos o cifras estimativas. Además, permite determinar si existen antecedentes que justifiquen abandonar el proyecto sin efectuar mayores gastos futuros en estudios que proporcionen mayor o mejor información, así como reducir las alternativas que podrían aparecer como solución.

Entre tanto, los niveles de prefactibilidad y factibilidad son más dinámicos. Estos proyectan costos y beneficios a lo largo del tiempo y los expresan mediante un flujo de caja estructurado. En el primero de estos niveles se proyecta con base en criterios cuantitativos (mayoritariamente de información secundaria). En la siguiente etapa la información tiene a ser demostrativa, basada en información de tipo primario.

A mayor profundidad se realizan análisis del entorno y estudios de viabilidad. El primero de ellos toma en cuenta aspectos demográficos, culturales, tecnológicos y políticos. El segundo de ellos ve las áreas comercial, técnico, legal, de gestión administrativa y de índole económico (financiero).

Otras dos etapas que forman parte en un proyecto son:

- Inversión: proceso de implementación del proyecto, en el cual se materializa todas las inversiones previas a la puesta en marcha
- Operación: inversión materializada se encuentra en ejecución

Viabilidad comercial

La viabilidad comercial indicará si el mercado es o no sensible al bien o servicio producido por el proyecto, también medirá su aceptabilidad.

La realización de un estudio de mercado facilitará este trabajo, el mismo permitirá conocer las características del mercado de una manera más acertada, tales como estructura, condiciones y limitaciones y proyecciones, aspectos de la demanda, la oferta, el mercado del proyecto y el producto.

Viabilidad técnica

Estudia las posibilidades materiales, físicas y químicas de producir el bien o servicio, También define el tamaño del proyecto y cuantifica montos de inversión y el costo de operación y localización. Además determina cuáles son las necesidades de equipo, costos de mantenimiento del mismo, necesidades de mano de obra, capital, recursos materiales, fuentes de materia prima.

Particularmente, en el área de costos, se debe tomar en cuenta únicamente los costos diferenciales que expresan el incremento o disminución de los costos totales. Esto implicaría la implementación de cada una de las alternativas en términos comparativos, respecto a una situación base (normalmente la vigente). Se debe considerar únicamente el efecto (variación) neto de costos resultante de la comparación.

Se debe tener claro que los flujos a tomar en cuenta deben ser los costos efectivos (flujos de efectivo) y no costos contables. Además, es indispensable estudiar las necesidades de contar con el personal necesario para la operación, contabilizar los gastos asociados a este y su localización.

Viabilidad legal:

Analiza las posibles restricciones tanto de localización como de operación, financieros y tributarios.

Viabilidad organizacional y administrativa:

Busca definir la estructura organizativa y administrativa, requerimientos de mano de obra, tercerización (Outsourcing) e inversiones en oficinas.

Viabilidad financiera:

Se encarga de estimar la rentabilidad de la inversión y determinar finalmente la aceptación o el rechazo del proyecto.

El desarrollo de una metodología de fácil implementación para el empresario, la cual le sirva de apoyo, se constituye en un arma fundamental que le permitirá jugar en las “grandes ligas” de los negocios. Se espera que mediante la aplicación práctica de la teoría vista en este capítulo, la empresa en cuestión, así como muchas otras, logre tomar decisiones más acertadas respecto a sus inversiones futuras.

1.5 Valor residual

Se define como: “El valor de un activo, una vez que haya perdido su valor, tras haber sido utilizado durante unos años de vida determinados” (E-conomic, sitio en línea). Este concepto es de suma importancia en la evaluación financiera de proyectos, puesto que los activos forman una parte bastante representativa de la inversión que se realiza para poner en operación una iniciativa. Al evaluar un proyecto se debe conocer bien qué valor tendrán los activos al final del horizonte de tiempo del proyecto, puesto que esto modificará los flujos de caja finales y por ende el resultado obtenido.

1.6 Sistema DuPont

“El sistema DUPONT es una de las razones financieras de rentabilidad más importantes en el análisis del desempeño económico y operativo de una empresa. El sistema DUPONT integra o combina los principales indicadores financieros con el fin de determinar la eficiencia con que la empresa esta utilizando sus activos, su

capital de trabajo y el multiplicador de capital (Apalancamiento Financiero)” (Gerencie.com, sitio en línea).

Más adelante se realizará un análisis mediante este mecanismo (DuPont) para el caso de dos períodos específicos de la empresa, esto con el fin de medir el resultado con base en los estados financieros y determinar que tan eficiente fue la administración manejando los recursos de la misma.

2. Capítulo 2

Descripción general de la empresa

Una vez que se cuenta con la base teórica establecida en el capítulo anterior, se procede a estudiar la situación actual que vive la empresa. Este análisis será completado no solamente desde el punto de vista financiero, sino también por medio de un breve repaso por su historia, perspectiva estratégica, estructura organizacional, principales negocios, entre muchos otros aspectos. Estos, al fin y al cabo, cobran relevancia en los resultados de la empresa y por ende en el estudio que se pretende realizar de la empresa.

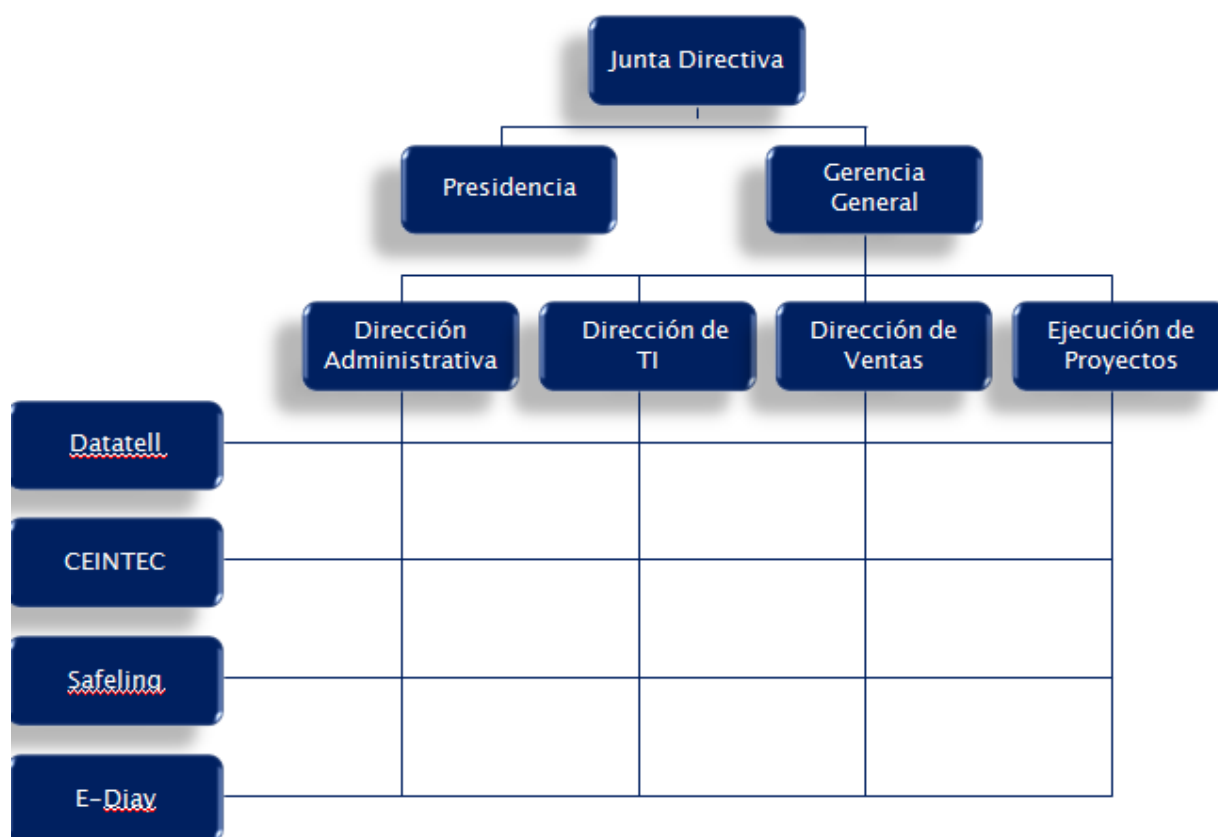
Datatell 3000 de Costa Rica es una empresa de capital costarricense que inició su operación en el año de 1998. La empresa se desarrolló desde ese entonces en el campo de las telecomunicaciones, en un nicho de mercado que ofrecía una oportunidad de crecimiento. Por varios años la empresa se ha dedicado principalmente a la venta de equipos de telecomunicaciones, así como la investigación y el desarrollo de nuevos productos que permitan, en este ámbito, facilitar la vida de las personas.

Con el paso del tiempo la empresa comenzó a explorar nuevas oportunidades de mercado, y en el año de 2004 acertó con un negocio que la catapultó al éxito. Dicho negocio consistió en una adquisición por parte de un ente gubernamental de una nueva tecnología, la cual, fue puesta en práctica por esta empresa con el apoyo de una empresa extranjera.

La empresa brinda actualmente una serie de soluciones integradas en el área de las telecomunicaciones, las cuales pretenden satisfacer las necesidades de su clientes de una manera integral, desde el producto hasta la capacitación e inclusive un servicio posventa y de acompañamiento para el cliente.

Su estructura organizacional se detalla a continuación:

Gráfico 1.1



Elaboración propia

Dentro de la estructura organizacional que tiene la Corporación Datatell, en la cual se encuentra a la cabeza la Junta Directiva, es importante resaltar que es ese ente el encargado de tomar las decisiones importantes en términos de designar la Gerencia General de la empresa, así como el puesto de Presidencia. Una vez designado el puesto máximo de gerencia, éste mismo se encargará de escoger a las direcciones respectivas, tanto la Administrativa, la de TI, la de Ventas y la cabeza de la Ejecución de Proyectos. Asimismo, la Junta Directiva

designará, por mayoría, a la cabeza de cada una de las subsidiarias de la empresa, como se detalla en el organigrama, a saber: Datatell, Ceintec, Safelinq, Iletec y E-Diay.

A continuación, se detalla los negocios de cada una de las diferentes subsidiarias:

Ceintec: capacitación en el área de las tecnologías y la computación

Iletec: capacitación del idioma inglés

E-diay: venta de Internet y telefonía IP

Safecontrol: venta de dispositivos de geo localización satelital e instalación y mantenimiento de los mismos a sus clientes, entretanto la estrategia busca continuar con Datatell en el mismo segmento de negocio mencionado anteriormente.

A través del tiempo la empresa se ha mantenido en el negocio de las telecomunicaciones, pero con una estrategia de diversificación de sus actividades. Esta le ha permitido disipar un poco el riesgo de enfocarse en una sola industria y que a su vez esa industria sea tan particular como lo ha sido Telecom en Costa Rica, con una transición de monopolio a apertura.

En lo que respecta a información propiamente de la empresa, que es el objeto de estudio de este trabajo, se detalla a continuación tanto la misión como la visión que posee la misma. Esto permitirá tener un acercamiento con el pensamiento estratégico actual.

Según la información proporcionada por el equipo gerencial de la empresa, la misión y la visión de la empresa son las siguientes:

“Misión:

Proveer servicios y equipos de las tecnologías más avanzada al mercado de telecomunicaciones, con responsabilidad, confiabilidad y dinamismo con los clientes, proveedores, empleados y accionistas, en armonía con el medio ambiente para contribuir a una vida mejor.

Nuestra Visión:

Ser proveedor de servicios y equipos de tecnología avanzada con participación activa en el mercado de telecomunicaciones.” (L. Zúñiga, comunicación personal, 22 de junio de 2010).

Actualmente la empresa cuenta con un total de 17 personas, quienes trabajan directamente para la compañía. Este número la cataloga como una empresa de pequeña, según detalla la cámara de industrias en su clasificación tradicional, que se basa en la cantidad de colaboradores con que cuenta.(Castillo, M, 2012: Universidad Fidélitas, sitio en línea y Pyme en línea)

Ilustración 1.1

Clasificación de PYME

Sector de la Empresa: TIC

Personal Promedio Empleado: 17

Valor de Ventas Anuales Netas (¢): 1000000

Valor de los Activos* (¢): 3000000

*Para el Sector Industrial colocar el valor de los Activos Fijos.
*Para los Sectores Comercio, Servicios y TIC colocar el valor de los Activos Totales.

Calcular Limpiar

Valor de P 20

Tamaño PEQUEÑA Empresa

Tomado de PYME sitio en línea.

Adicionalmente, como se confirma en la imagen anterior, según la clasificación que hace PYME también es considerada como una empresa pequeña.

Una vez que se ha explorado la situación histórica de Datatell 3000 de CR, así como parte de su organización administrativa y su clasificación, se procede a analizar las oportunidades futuras que se abren en el horizonte para la empresa con la apertura de la industria de Telecom en Costa Rica.

La empresa vislumbra nuevos y generosos negocios que van desde las capacitaciones en otros ámbitos diferentes a las telecomunicaciones, hasta la posibilidad de incrementar la gama de productos que distribuye actualmente. También se plantea la incursión en el ámbito de la electricidad, la cual se mantiene

en monopolio estatal, esto mediante la inclusión de nuevas tecnologías y servicios, entre otros. Por lo tanto, se puede afirmar que la empresa ataca en dos frentes, de manera que busca una mayor diversificación y participación de mercado en los negocios en los que considera cuenta con una ventaja competitiva.

A continuación, también se anexa los esquemas comparativos de los años 2008 y 2009, así como 2009 con 2010. En ese documento se puede visualizar los niveles de eficiencia históricos que se ha obtenido en los últimos años, de manera que también puede apoyar a la hora de definir qué tipo de rendimiento requerirán los inversionistas de esta empresa sobre el monto invertido en el futuro.

Cuadro 1.1 (Elaboración propia)

EMPRESA DATATELL 3000 DE CR S.A.

AÑO		RSI		MUN		MUO		MUB		Gastos oper.		Gastos admin.		Gastos financieros		Otr. ingr. gast. netos		Impuesto de renta	
1	2008	1	4,7%	1	0,8%	1	3,6%	1	7,1%	1	3,5%	1	3,5%	1	3,0%	1	0,5%	1	0,3%
2	2009	2	7,0%	2	2,6%	2	5,9%	2	11,5%	2	5,6%	2	5,6%	2	8,9%	2	6,0%	2	0,4%
RSP		1	15,5%	RAT		1	5,65	RAC		1	29,6	RINV		1	24,9	RAF		1	188,7
2	43,7%	2	43,7%	2	2,64	2	2,9	2	7,1	2	67,0	2	19,4	2	230,4	Cambio % otros act. circul.		747,8%	
1	15,5%	RD		RLP		1	28,1	ROA		1	20,3%	TIP		1	24,0%	Cambio % en ventas		59,1%	
2	43,7%	1	69,4%	2	33,1	2	15,6%	1	-3,7%	2	27,9%	Cambio % otros activos LP		36,0%	Cambio % en ventas		59,1%		
IAP		1	3,27	E		1	2,27	Margen apal.		1	-8,4%	Efecto total apal.		1	-8,4%				
2	6,26	2	84,0%	2	5,26	2	-12,3%	2	-64,6%										

Los cuadros 1.2 y 1.3, permiten mostrar la eficiencia de la empresa para los períodos 2008-2009 y 2009-2010. Esto se realiza mediante el cálculo del Rendimiento Sobre el Patrimonio para cada uno de los períodos. El análisis Du Pont que se utiliza, permite mediante la obtención de una serie de variables, llegar al resultado final del índice en mención.

En términos generales se puede observar una gran volatilidad en los resultados de los datos, producto de los resultados financieros que tuvo la empresa en los años del estudio.

Por otro lado, es importante resaltar que el estudio de los cuadros anteriormente mencionados es un reflejo de la eficiencia que tuvo la empresa en el manejo de sus recursos. Dicho concepto, es radicalmente diferente al de rendimiento, que está más relacionado con el de rentabilidad económica. Esto debido a que mide la tasa de devolución que se produce por un beneficio económico de acuerdo con el capital invertido (Wiki-finanzas, sitio en línea).

Es de suma importancia, manejar la diferencia entre ambos conceptos, especialmente desde el punto de vista de la evaluación de proyectos, puesto que las medidas de eficiencia se basan generalmente en datos contables históricos, mientras que las medidas de rendimiento procuran informar a un inversionista sobre el resultado que podría tener una iniciativa.

3. Capítulo 3

Problemática actual

En este caso, resulta significativo conocer sobre en cual parte de la empresa recae la labor de tomar decisiones en el ámbito financiero, puesto que este aspecto indicará cuáles deberán ser las personas a las que se les debe explicar con mayor profundidad los alcances de este trabajo.

Para responder esta inquietud, se debe indicar que las decisiones de este tipo están en manos de la Dirección General, siempre y cuándo no superen los \$50.000 (diez mil dólares). Además, estas no deben involucrar a la empresa en situaciones de endeudamiento a largo plazo con otras entidades. En cualquier otro caso diferente a los que se acaba de plantear, las decisiones deben ser tomadas y aprobadas por la Junta Directiva, la cual está conformada por los socios de la empresa.

Además, , la preparación de la información financiera, se administra a través de un contador (CPA), que trabaja bajo la modalidad de “outsourcing”. Este profesional cuenta con una asistente contable dentro de la empresa que le apoya en la preparación de la documentación.

La jefatura del área contable la ejerce la Dirección Administrativa, la cual se encarga del control y la supervisión. Dentro de las principales labores de este departamento se puede mencionar el manejo de cuentas por cobrar, cuentas por pagar, control de presupuesto y presentación de estados financieros cada mes, así como los cierres contables.

En la empresa, a la hora de tomar una decisión sobre un nuevo proyecto, se ha tratado de instaurar un sistema que permita calificar tanto el riesgo como el beneficio esperado de los diferentes negocios o proyectos que se vislumbran. Dicho análisis mide los posibles resultados a través del VAN y el TIR.

Sin embargo, la falta de compromiso y de entendimiento por parte de la totalidad de los miembros de la Junta Directiva hacia esta metodología hace que la

misma se haya perdido como herramienta de decisión en los proyectos. A la hora de ejecutar la metodología participa la Dirección Administrativa en representación de la Dirección General, así como un consultor externo, también se solicita la ayuda del contador de la empresa. Éstos preparan un informe con los elementos correspondientes y los presentan a la Junta Directiva para que tomen la decisión final.

A continuación, se hace una breve descripción del procedimiento tal y como se encuentra actualmente:

1. Se genera un presupuesto de capital que se somete a valoración de la Junta Directiva en conjunto con el presupuesto de operaciones. De acuerdo al monto aprobado para el Presupuesto de Capital cada Unidad Administrativa puede solicitar la aprobación de proyectos de interés.
2. Para cada proyecto se debe presentar a Junta Directiva:
 - a. Detalle de Activos
 - b. Inversión requerida en capacitación
 - c. Otras inversiones necesarias
 - d. Pronóstico de flujos de efectivo netos (horizonte de cinco años)
3. Llenar el formulario “Análisis Financiero de Proyectos”
4. Contabilidad y Finanzas procederá a preparar en un plazo no mayor a ocho días un estudio financiero del proyecto que será entregado a la Gerencia para su respectivo trámite. Dicho estudio ordenará la información y obtendrá aquellos indicadores más importantes, VAN, TIR y PR junto con una conclusión de carácter técnico en relación a cada proyecto.
5. La aprobación de proyectos se hará con base en el monto de la inversión. Con el siguiente orden:

- a. Proyectos con inversión igual o menor a \$50.000 dólares serán aprobados por la Gerencia General
- b. Proyectos de más de \$50.000 dólares y menos de \$500.000 dólares serán aprobados por un comité conformado por el Gerente General, el Director de Desarrollo de Negocios y el Asesor Financiero o la persona que designe la Gerencia General
- c. Proyectos por encima de \$500.000 mil dólares aprueba la Junta Directiva.

Ya en este planteamiento se genera un inconveniente, porque no todos los miembros de la Junta Directiva cuentan con la capacidad para entender y aplicar las herramientas necesarias para la evaluación de proyectos. Sin embargo, tampoco existe la disponibilidad para poner en puestos de decisión a persona que conozcan el tema o, por lo menos, asesorarse adecuadamente cada vez que se aprueba un proyecto. Esta situación, provoca además, que al no entender bien el tema, los socios tomen la decisión de hacer caso omiso a lo que dictan las reglas financieras.

Lo anterior crea un conflicto a nivel ejecutivo, ya que si bien la parte administrativa cuenta con amplio conocimiento sobre la existencia de este tipo de herramientas, no existe en la práctica la cultura para la aplicación de los procedimientos existentes. Según entrevista realizada al Gerente General de la empresa, los proyectos han sido ejecutados más por intuiciones que por evaluaciones financieras: "...y más bien han sido llevados adelante más por "sentimientos" que por análisis técnicos de los proyectos." (L. Zúñiga, comunicación personal, 22 de junio de 2010).¹

Por otro lado, el costo de capital fue calculado en una única ocasión por parte de la empresa, sin que pudiera explicar la administración financiera cuál fue el

¹ Ver anexo 1

mecanismo que se siguió. Además, dicho cálculo ha sido utilizado indiscriminadamente, sin importar la naturaleza del proyecto. Esto, claramente, es incorrecto, pues debe ser acorde con el tipo de proyecto, nivel de riesgo y demás variables. En todo caso, la falta de actualización de un componente como este, puede resultar sumamente perjudicial para la empresa, ya que el traer a valor presente los flujos de caja futuros con un dato equivocado podría llevar hasta la quiebra a la entidad.

Para enfatizar en el tema de la falta de aplicación de procedimientos y reglas financieras en la empresa, que es el tema que se ha venido tratando, se puede destacar que inclusive se ha tenido experiencias de trabajar en proyectos cuyos ingresos totales han sido menores que otros, pero que al final han generado ingresos netos mayores. Lo cual, per se, puede no ser determinante, en el entendido de que las oportunidades de negocio no son siempre mejor que la anterior. Pero si se toma en cuenta que algunos proyectos han tenido resultados financieros negativos, se denota la falta de una metodología clara de evaluación de proyectos

4. Capítulo 4

El presente capítulo permitirá obtener el valor adecuado al que se deben descontar los flujos de efectivo de los distintos proyectos de esta empresa en particular, así como aplicar los mecanismos de evaluación de proyectos explicados. Se implementará un análisis basado en el enfoque de ingresos para valoración de los flujos futuros esperados de los proyectos y se aplicará en gran medida la teoría vista en el capítulo primero de este documento.

A la hora de iniciar el cálculo del costo de capital de un determinado proyecto resulta trascendental conocer las características de la situación económica actual general, de la industria y de la empresa en específico, entre muchos otros factores que se deben incorporar a la hora de realizar la valoración.

Otros aspectos como tomar en cuenta la naturaleza del proyecto (y la relación que puede tener con el giro normal de la empresa) son de vital importancia, debido a que la tasa de descuento debe de estar directamente relacionada con el área en la que se encuentre el proyecto que se desarrollará. Además, es clave conocer la estructura financiera de la empresa, ya que como también se mencionó y se expuso en la fórmula, que se vuelve a detallar a continuación, no es lo mismo valorar proyectos de una empresa con una estructura financiera de solo capital accionario, a proyectos de una empresa que mantiene deuda dentro de su estructura. Según explica Gitman:

$$K_a = (w_i \times k_i) + (w_p \times k_p) + (w_s \times k_r \text{ o } n)$$

donde

w_i = proporción de la deuda a largo plazo en la estructura de capital

w_p = proporción de la acción preferente en la estructura de capital

w_s = proporción del capital en acciones ordinarias en la estructura de capital

$w_i + w_p + w_s = 1$ (Gitman, L, 2003, p. 400)

El primer paso que se debe dar es conocer los componentes necesarios para llegar al cálculo final del costo de capital.

Costo de la Deuda

Lo más conveniente es calcularlo mediante la obtención del promedio ponderado de las deudas actuales de la empresa, para lo cual, de acuerdo a los datos proporcionados por la gerencia, se tiene que el valor es de 9,5%. Una vez que se cuenta con este dato, se debe aplicar la tasa correspondiente para impuestos corporativos, que en este caso sería del 30%, con el fin de tomar en cuenta el efecto fiscal de los intereses. Con estos datos, el valor final de la tasa sería de 6,65%. A este valor se ha llegado mediante la fórmula vista anteriormente: $k_i * (1-T)$, dónde:

k_i : costo de deuda de la empresa

T: tasa de impuestos corporativos aplicable a la empresa

Aplicando dicha fórmula, se tendría: $9,5\% * (1-0,3) = 6,65\%$.

CAPM (Costo de capital de fondos propios).

A continuación, el objetivo es encontrar el costo de capital accionario, el cual, como ya se mencionó, en mercados desarrollados consiste en aplicar la fórmula del CAPM. Sin embargo, en este caso y en un mercado emergente, se debe aplicar el mecanismo destacado en el primer capítulo, es decir, la adición de primas por riesgo adicional que debe tomar el inversionista de acuerdo a las condiciones de la empresa en estudio.

De acuerdo con la investigación tanto en fuentes de Internet citadas en el capítulo uno, como la consulta con personas directamente relacionadas con el sector de la valuación de proyectos y empresas, se determina que el modelo de primas apilables es una buena opción para alcanzar el valor del costo de capital accionario, por lo tanto se propone lo siguiente:

Costo de capital propio = CAPM = $R_f + \text{Beta} \times (R_m - R_f) + \text{CRP} + S_p + \text{Dev}$
(ecuación 1.1)

De acuerdo al modelo de adicionar primas, citado en la ecuación 1.1, es importante destacar que toma como base el modelo original del CAPM cuya fórmula es:

$\text{CAPM} = R_f + B_j \times (R_m - R_f)$ (Gitman, L, 2003, p.210)

Dicha fórmula engloba los principales componentes de riesgo a los que debe enfrentarse un inversionista local, desde invertir en un país, cuya posibilidad de desfalco o de sufrir algún tipo de inconveniente es mayor que la de muchos países industrializados, hasta tomar en cuenta el tamaño de la empresa.

Según define Gitman (2003 p. 210), la tasa libre de riesgo es el rendimiento requerido de un activo libre de riesgo, por lo general los Bonos del Tesoro de los Estados Unidos de América. Es considerado de esta manera por la solidez que ha representado este país a través del tiempo.

El elemento libre de riesgo para este caso son los bonos del Tesoro (gobierno estadounidense) a un plazo de 30 años. Se utiliza como referencia el dato del promedio del último año que se encuentra en la página del tesoro estadounidense y que arroja un dato de 3,77 %.

Continuando con el cálculo de la tasa libre de riesgo en Costa Rica, es necesario adicionar a la tasa libre de riesgo estadounidense la prima por riesgo país, debido a que es bien conocido que es mucho más riesgoso invertir en un mercado emergente, que en el Tesoro estadounidense. Para dichos efectos, se toma como referencia el *EMBI (Emergin Markets Bond Index)*. Este se define, según Wikipedia, como: "*el principal indicador de riesgo país y está calculado por JP Morgan Chase. Es la diferencia de tasa de interés que pagan los bonos denominados en dólares, emitidos por países subdesarrollados, y los Bonos del Tesoro de Estados Unidos, que se consideran "libres de riesgo". (Wikipedia en línea)*". De acuerdo con este dato,

consultado en el sitio en línea ámbito.com, se tiene para Octubre de 2013 un “spread” de 327 puntos base, o lo que es lo mismo, un 3,27%. (Sitio en línea ámbito.com).

Posterior al proceso de obtención del elemento libre de riesgo y la prima por riesgo país, se debe buscar la prima por riesgo de mercado lo cual resulta bastante complejo en Costa Rica, debido a la poca cantidad de empresas que representan el mercado. Por esta razón, se toma como referencia el mercado de valores de los Estados Unidos de América. De acuerdo con lo indicado por el profesor Aswath Damodaran en su sitio en línea, dicho valor se ubica en 5,80% (Damodaran, A., 2013, sitio en línea), y representa la prima que un inversionista debe percibir por el riesgo adicional de tomar un activo más riesgoso que el libre de riesgo que se vio anteriormente.

Por otro lado, debe considerarse adicionalmente una prima por riesgo de tamaño de la empresa debido que es más riesgoso invertir en acciones de capital grande, que en acciones de menor capital.

“Históricamente, las empresas de valores de mercado más pequeños, han tenido mayor riesgo y mejores retornos para sus inversionistas que las empresas de mayor valor de mercado. Los inversionistas han sido en su mayoría recompensados por tomar el riesgo adicional que es inherente a las acciones de empresas de menor tamaño.” (Gitman, L., 2003, p.210).

Además, Lawrence J. Gitman también menciona en su libro, “...la prima por riesgo es más alta para las acciones de una compañía pequeña, seguida por las acciones de una compañía grande...tiene sentido, porque las acciones de una compañía pequeña son más riesgosas que las acciones de una compañía grande”. (Gitman, L., 2003, p.210)

Referente a la prima por tamaño de la empresa es importante destacar que Ibbotson Associates mide dicha prima utilizando regresiones de datos hasta el año de 1926. (2011 Ibbotson Risk Premia Over Time Report, Estimates for 1926 – 2010,

sitio en línea). Para el presente estudio se logró obtener el dato del año 2011, en el mismo se indica la clasificación que se hace de las empresas de acuerdo al tamaño de las mismas tomando en cuenta su capitalización de mercado.

Según la información anterior, la clasificación es la siguiente: *Mid-cap equity size premia*: capitalización actual de mercado en o por debajo de \$6.794 millones, pero superior a \$1.776 millones. *Low-cap equity size premia*: capitalización actual de mercado en o por debajo de \$1.776 millones, pero superior a \$478 millones. *Micro-cap equity size premia*: capitalización actual por debajo de \$478 millones, representados por el decil 9 y 10 del NYSE (New York Stock Exchange). (Consultar bibliografía).

Tabla 1.1

Breakdown of Deciles 1-10

1-Largest	15,273.943	–	314,622.574	-0.38
2	6,895.258	–	15,079.529	0.81
3	3,714.445	–	6,793.876	1.01
4	2,512.137	–	3,710.985	1.20
5	1,778.756	–	2,509.152	1.81
6	1,214.679	–	1,775.966	1.82
7	772.795	–	1,212.290	1.88
8	478.102	–	771.789	2.65
9	235.725	–	477.539	2.94
10-Smallest	1.222		235.647	6.36

Breakdown of the 10th Decile

10a	143.887	–	235.647	4.55	
	10w	179.554	–	235.647	3.99
	10x	143.887	–	179.316	4.96
10b	1.222	–	143.379	10.06	
	10y	85.706	–	143.379	9.15
	10z	1.222	–	85.670	12.06

Cuadro tomado de 2011 Ibbotson Risk Premia Over Time Report, Estimates for 1926 – 2010, sitio en línea

De la tabla anterior (del desglose del 10mo decil) se puede obtener el dato correspondiente a la empresa que se encuentra en estudio actualmente. Se toma la prima asociada al dato indicado como 10z, debido a que es la capitalización de mercado más baja, que más se asemejará a la situación real y que es un 12.06%.

Finalmente, se debe trabajar en el cálculo de la beta. Para esto, debido a la ausencia de este tipo de datos en el mercado nacional, es necesario buscar estimaciones comparables extraídas del mercado externo. Es por esto que se recurre al beta de una industria. El beta sectorial, de acuerdo a la página web del profesor Aswath Damodaran para servicios de telecomunicaciones, que es el giro en el cual se desempeña la empresa actualmente, es de 1,15 (valor promedio) y 0.96 (beta desapalancada). (Damodaran, A, sitio en línea).

Este valor, lo introducimos en la fórmula, tomando en cuenta la tasa impositiva de 30% (Damodaran, A, sitio en línea):

Calcular beta reapalancado de la empresa target: $\text{Beta apalancado target} = \text{Beta desapalancado} \times (1 + [1-t] [D/E]) = 0,96 \times (1 + [0.7] \times (20/80)) = 1,128$

A continuación, se detalla un resumen del cálculo final que permite obtener la tasa de descuento. Dicho cálculo será utilizado como base para descontar los flujos futuros esperados por la empresa en proyectos de servicios de telecomunicaciones el cual es el negocio central de la empresa.

Cuadro 1.3

Costo Promedio Ponderado de Capital (tasa de descuento)

Empresa:	Datatell 3000 de CR S.A.		WACC + Devaluación	
WACC (Weighted Average Cost of Capital)				21,26%
Descripción	Fuente			
Datatell 3000 de CR	Gerencia de la empresa	Tasa de interes de la deuda	9,50%	
Estructura de Capital de la empresa				
Fuente:				
Datatell 3000 de CR S.A.	Cost of capital by sector	Deuda	24%	
Datatell 3000 de CR S.A.	Cost of capital by sector	Patrimonio	76%	
Datatell 3000 de CR S.A.		Tasa impositiva	30,00%	
Costo de Capital = $K_e = RF + B (R_m - RF) + CRP + Sp$				25,91%
Tasa libre de riesgo	Treasury Bond (30 años)		3,77%	
Beta desapalancada de industria	Sitio en línea Aswath Damodaran		0,96	
Beta apalancada	Cálculo		1,17	
Riesgo país (Costa Rica)	Ámbito.com		3,27%	
Riesgo de mercado (USA)	Sitio en línea Aswath Damodaran		5,80%	
Riesgo por tamaño de la empresa	Corporate Morningstar: ibbotson Ass.		12,06%	

Elaboración propia

De acuerdo con el cuadro 1.1, se ha calculado el CPPC con base en lo estudiado en el capítulo 1 y las condiciones actuales de la empresa. Esta herramienta será entregada y explicada al departamento financiero de la misma, de manera que sea parte del nuevo procedimiento que se seguirá para la valoración de nuevos proyectos.

La aplicación futura de esta herramienta depende tanto de la disponibilidad por parte de la Gerencia y Junta Directiva a adoptar el tema, cómo de un adecuado

entendimiento por parte de los tomadores de decisiones. Pero sobre todo, que los encargados de diseñar los análisis comprendan la importancia que tiene este dato a la hora de descontar los flujos futuros de efectivo, pues serán radicalmente diferentes los resultados que se obtenga con una u otra tasa. Como se mencionó en un apartado anterior, todos los datos utilizados en el presente estudio proveen de fuentes secundarias o primarias de origen público. Por lo tanto, estarán a disposición de cualquier interesado, en cualquier momento que sea necesario actualizarlos.

Flujos de caja

A continuación, se procede a detallar un rápido perfil del proyecto que se evaluará mediante el descuento de flujos de efectivo.

Ese proyecto consiste en la creación de diez centros de tecnología en los cuáles se conjuntan servicios de entretenimiento, servicios relacionados con el área de Telecom (llamadas internacionales IP y acceso a Internet de alta velocidad) y algunos otros servicios asociados como escaneo, fotocopiado, entre otros. En este caso, el proyecto está más relacionado con el área de tecnología que con el área de telecomunicaciones, por lo que se calculará de nuevo el CPPC asociado a este nuevo ámbito de negocio. Esto con la diferencia de que ahora se realizará de forma resumida con la herramienta Excel vista en el apartado anterior de este capítulo.

Para obtener el % peso relativo de la deuda y el patrimonio se obtiene un promedio entre las categorías de Internet y Recreación. El cual da para el patrimonio un 84,5%, mientras que para la deuda un 15,5%. También el componente beta varía un poco, debido a que se obtiene un beta promedio entre las dos industrias mencionadas anteriormente, que son 1,15 y 1,11 respectivamente, dando como resultado una beta desapalancada de 1,13. Para todos los demás elementos con los que se calcula el CPPC no se presenta ningún cambio. Como se podrá ver a continuación, el CPPC ha sufrido una pequeña variación en su valor.

Cuadro 1.4

Costo Promedio Ponderado de Capital (tasa de descuento)

Empresa:	Datatell 3000 de CR S.A.			WACC + Dev	27,72%
WACC (Weighted Average Cost of Capital)					23,29%
Descripción	Fuente				
Datatell 3000 de CR	Gerencia de la empresa	Tasa de interes de la deuda	9,50%		
Estructura de Capital de la empresa					
Fuente:					
Datatell 3000 de CR S.A.	Cost of capital by sector	Deuda	16%		
Datatell 3000 de CR S.A.	Cost of capital by sector	Patrimonio	84%		
Datatell 3000 de CR S.A.		Tasa impositiva	30,00%		
Costo de Capital = $K_e = R_F + B (R_m - R_F) + CRP + S_p$					26,50%
Tasa libre de riesgo	Treasury Bond (30 años)		3,77%		
Beta desapalancada de industria	Sitio en línea Aswath Damodaran		1,13		
Beta apalancada	Cálculo		1,28		
Riesgo país (Costa Rica)	Ámbito.com		3,27%		
Riesgo de mercado (USA)	Sitio en línea Aswath Damodaran		5,80%		
Riesgo por tamaño de la empresa	Corporate Morningstar: ibbotson Ass.		12,06%		
Devaluación	The Economist		4,43%		
Beta Apalancado					1,28
Sector	Internet/Recreación	Beta desapalancada de la industria	1,13		

Elaboración propia.

Una vez que se cuenta con este dato, se puede proceder a montar los flujos de efectivo del proyecto que se valorará en este trabajo y que permitirá mostrar a la empresa un ejemplo claro del mecanismo que debe seguir.

Tal como detalla Nassir Sapag (Sapag, N., 2007, p. 213) existen varias formas de construir el flujo de caja de un proyecto dependiendo de la información que se desee obtener: medir la rentabilidad de un proyecto, la rentabilidad de los recursos

propios invertidos en él o la capacidad de pago de un eventual préstamo para financiar la inversión.

“Un flujo de caja se estructura en varias columnas que representan los momentos en que se generan los costos y beneficios de un proyecto. Cada momento refleja dos cosas: los movimientos de caja ocurridos durante un período, generalmente de un año, y los desembolsos que deben estar realizados para que los eventos del período siguiente puedan ocurrir” (Sapag, N., 2007, p. 214)

El proyecto que se valorará ha sido elaborado en conjunto con el personal de la empresa, ya que son ellos quién tienen conocimiento real tanto de los elementos necesarios para llevar a cabo el proyecto como de los costos que pueden resultar más exactos. Por otro lado, también será trascendental la colaboración de parte de la empresa en montar los flujos de ingresos.

A continuación, se presenta en el cuadro 1.5 el detalle de los flujos de acuerdo a los períodos, así como el resultado de cada uno. Adicionalmente, se detalla el cálculo realizado tanto para el VAN como para el TIR.

De acuerdo con el resultado del análisis que se plantea en el cuadro 1.5, se puede observar mediante la aplicación tanto del VAN como del TIR, que el proyecto con los ingresos presupuestados y los costos indicados, no sería rentable. En primer lugar, el VAN arroja un resultado negativo equivalente a $\text{C} -1.675.156$, lo que a todas luces indica que no se debe llevar a cabo, puesto que la inversión inicial supera el valor presente de los flujos que generará el proyecto.

Adicionalmente, como se vio con anterioridad, el TIR es una medida complementaria para el VAN, e indica que el proyecto no se debe ejecutar si el costo de capital es mayor que dicha tasa. En este caso, se puede observar claramente que la tasa de costo de capital asciende a $\%27,72$, evidentemente mayor que la TIR del proyecto de $\%22,31$.

Por ser un proyecto no excluyente, que no compite por recursos en este momento, no es necesario utilizar medidas como el CB, VANA o CBA, puesto que esas medidas son utilizadas generalmente para evaluar aspectos como diferentes montos de inversión, diferentes horizontes de evaluación, entre otros aspectos.

5. Capítulo 5

Un estudio de esta magnitud siempre permite que los colaboradores de una empresa analicen su forma de trabajo y aplicación de los procedimientos, con el consecuente aporte en la generación de ideas para mejorar el rendimiento. En este caso resultó bastante interesante el involucramiento por parte del área administrativa, la cual ya contaba con conocimientos sobre éste tema, sin embargo, le permitió ampliar los mismos y descubrir ámbitos del área financiera con los que no estaba familiarizado. En los casos de la Gerencia General, Dirección Administrativa, Auxiliares Contables y Contador, se analizó muchos aspectos de cómo se realizaba el trabajo y se propuso soluciones.

El procedimiento para obtener el dato del CPPC resultó particularmente edificante, ya que era un ejercicio que no había sido realizado antes y mucho menos con tanta profundidad. Este permitió al área administrativa entender la importancia que tiene y las consecuencias de un cálculo inadecuado de este indicador en los resultados financieros finales.

Conclusiones y recomendaciones

Una vez que se ha realizado el análisis general de lo que existe en la empresa, así como de lo que debería estarse aplicando, se puede emitir una serie de conclusiones y recomendaciones que apuntan a beneficiar a la empresa y permitir que se implemente los mecanismos para evaluación de proyectos más adecuados . De esta manera se puede ofrecer a los accionistas seguridad de que su dinero se invierte adecuadamente.

Se destaca el hecho de que si bien la empresa cuenta con un mecanismo para evaluación de proyectos, el mismo se encuentra bastante desactualizado, tanto en términos de cálculo del CPPC, como de asegurarse que el CPPC que se aplica corresponde efectivamente al nivel de riesgo que enfrenta la empresa en las diferentes industrias en las que se desempeña. Adicionalmente, se ha podido notar que a la hora de montar los flujos de efectivo, por parte de los colaboradores de la

empresa, en algunos casos hace falta tomar en cuenta aspectos como lo que se invertirá en capital de trabajo, valores de desecho de los activos, cuestiones que al final podrían hacer una diferencia en el resultado.

Por otro lado, el hecho de que los socios y tomadores de decisiones no entiendan, ni traten de entender, la importancia que tiene este tema para la empresa y por ende, para ellos mismos, es un aspecto que se debe trabajar fuertemente. De lo contrario podría tomarse decisiones incorrectas que lleven a la empresa a una situación financiera muy comprometida.

Dentro de las principales recomendaciones que se puede emitir para la empresa se menciona las siguientes:

- Creación de un documento formal, el cual conjunte el procedimiento actual existente en la empresa con las mejores prácticas para evaluación de proyectos y toma de decisiones financieras. De esta manera, se podrá utilizar la estructura actual de la empresa para continuar tomando decisiones, pero con la certeza de que las decisiones van enfocadas en la dirección correcta. Ver anexo 6.
- Ofrecer capacitaciones constantes al personal administrativo y financiero para que pueda manejar estos temas de una manera más “natural”. También se debe tomar una decisión por parte de los accionistas de la empresa sobre si se capacitarán para entender bien los temas financieros que les competen, o si incluirán personal de apoyo que les permita entender cada uno de los proyectos y sus implicaciones financieras a futuro, de manera que no se corra el riesgo de tomar decisiones que afecten el desempeño futuro de los resultados.
- Realizar constantemente evaluaciones de los proyectos que se desee implementar, puesto que actualmente algunos proyectos sí pasan por el filtro

financiero, pero otros no. Esta situación no permite una estandarización y una mitigación de los riesgos que puede traer consigo el no evaluar los proyectos antes de llevarlos a cabo.

De esta manera, se espera que con la implementación de estos cambios la empresa logre controlar el nivel de riesgo de los proyectos que asumirá a futuro. De esta manera se garantiza a sus accionistas que su dinero siempre será invertido en lo que les proporcionará un mejor rendimiento.

Bibliografía

Libros

- Gitman, L (2003). *Principios de administración financiera (10ª edición)*. México D.F.: Pearson Addison Wesley
- Gitman, L (2009). *Fundamentos de inversiones (10ª edición)*. México D.F.: Pearson Addison Wesley
- *Manual de Gestión Financiera (1999)*: Barcelona, España:Escuela Superior de Alta Dirección de Empresas ESADE
- Ross, S; Westerfield, R y Jaffe, J (2009). *Finanzas corporativas (8ª ed)*. México D.F.: McGraw Hill
- Salas, Tarcisio (2009). *Análisis y diagnóstico financiero (1ª ed)*. Costa Rica: Ediciones El Roble
- Sapag, Nassir (2007). *Proyectos de Inversión: Formulación y Evaluación (1ª ed)*. México D.F.: Editorial Pearson

Fuentes de internet

- Análisis de bonos de EE.UU. y Costa Rica (2010) Consultado el 25 de marzo de 2010 de:
http://www.centralamericadata.com/es/article/home/Analisis_de_bonos_de_EEUU_y_Costa_Rica
- Annin, M. and Falaschetti, D. (.n.f.) Is There Still A Size Premium?. Consultado el 20 de Octubre de 2012 desde:
<http://corporate.morningstar.com/ib/documents/MethodologyDocuments/IBBAssociates/SizePremium.pdf>

- Castillo M (2012) La importancia de las MIPYME y sus necesidades. Consultado el 20 de octubre de 2012 de: <http://www.fidelitasvirtual.org/moodle/file.php/1/Presentaciones/ImportanciaMipyme.pdf>.
- Damodaran, A. (2013) Betas by sector. Consultado el 29 de octubre de 2013 de : http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html
- Damodaran, A. (2013) Corporate Marginal Tax Rates – By Country. Consultado el 29 de octubre de 2013 de::http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/countrytaxrate.htm
- Damodaran, A. (2013) Country Default Spreads and Risk Premiums. Consultado el 18 de octubre de 2013 desde: http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html
- Definición de valor residual. Consultado el 6 de octubre de 2013 de: <http://www.economic.es/programa/glosario/definicion-valor-residual>
- EMBI. Emerging Markets Bonds Index o Indicador de Bonos de Mercados Emergentes. Tomado de sitio de línea Wikipedia el 14 de octubre de : <http://es.wikipedia.org/wiki/EMBI>
- EMBI - Riesgo País. Consultado el 17 de octubre de: <http://www.ambito.com/economia/mercados/riesgo-pais/info/?id=1>
- Flujo de fondos descontados. Tomado del sitio en línea Wikipedia el 14 de octubre de 2013 desde : http://es.wikipedia.org/wiki/Flujo_de_fondos_descontados
- Mena Orozco, J. (2009) Evaluación financiera de proyectos. Proyecciones a precios corrientes o a precios constantes. Consultado el 24 de octubre de 2010

desde: <http://www.gestiopolis.com/finanzas-contaduria/evaluacion-financiera-de-proyectos-precios-corrientes-y-constantes.html>

- 2011 Ibbotson Risk Premia Over Time Report, Estimates for 1926 – 2010 (.n.f.) Consultado el 21 de octubre de 2012 de: [http://psc.ky.gov/pscecf/2012-00221/rateintervention@ag.ky.gov/10252012d/Ibbotsoin_2011_Risk_Premia_Over_Time_Report_\(20110207135556\).pdf](http://psc.ky.gov/pscecf/2012-00221/rateintervention@ag.ky.gov/10252012d/Ibbotsoin_2011_Risk_Premia_Over_Time_Report_(20110207135556).pdf)
- Pereiro, L.; Galli, M.. La determinación del Costo de Capital en la Valuación de Empresas de Capital Cerrado: una Guía Práctica. Consultado el domingo 14 de marzo de 2009 del sitio en línea:http://sigma.poligran.edu.co/politecnico/apoyo/Decisiones/curso/Pereiro_encuesta.pdf
- PYMES Costa Rica. Consultado el 29 de octubre de 2012 de: <http://www.pyme.go.cr/cuadro5.php?id=1>.
- Rendimiento. Consultado el 31 de octubre de 2012 de: <http://www.wiki-finanzas.com/index.php?seccion=Contenido&id=2012C0420>
- Sistema dupont. Consultado el 12 de septiembre de 2013 de: <http://www.gerencie.com/sistema-dupont.html>
- US Department of Treasury (.n.f.) Daily Treasury Curve Rates. Consultado el 10 de octubre de 2013 de <http://www.ustreas.gov/offices/domestic-finance/debt-management/interest-rate/yield.shtml>

Otras fuentes

- Salas, T., (2010), Análisis de los métodos para la valoración de proyectos. Sistema Integrado de Alta Gerencia. UCR.

Anexo metodológico

A continuación, se detalla la metodología a utilizar para la consecución de los objetivos de cada uno de los distintos capítulos del presente trabajo. Precisamente para lograr una mayor precisión y asegurar efectividad en el desarrollo de los temas es que se realiza el planteamiento de esta manera.

Objetivo #1:

Realizar un análisis teórico del tema que permita sentar los cimientos sobre los cuáles desarrollar una fuerte estructura analítica y de aplicación en la empresa. Para lo cual se tomará información de diferentes autores que sirva como base estructural para el tratamiento del tema en cuestión.

Metodología:

Para realizar el análisis teórico mencionado en el objetivo, se ejecutará un estudio documental de una serie de fuentes, que permitan definir la mejor metodología de desarrollo del tema. Las fuentes consultadas se conforman básicamente de aspectos de metodología de cálculo de costo de capital, rendimiento mínimo requerido por los accionistas y valoración de proyectos, así como los mecanismos necesarios para calcular el valor de la empresa. Una vez realizada la revisión de dicha documentación, se definirá el mecanismo a utilizar en el desarrollo y la definición de los rendimientos requeridos y la valuación de los proyectos (incluyendo valor de la empresa).

La sintetización de la información se realizará a través de la adecuación de las distintas fuentes tanto a la realidad del país como de las empresas que se desarrollan en el ámbito nacional.

Finalmente, se dejará definido cuál es el modelo teórico que más aplica a la situación de este estudio.

Objetivo # 2:

Obtener información de calidad de la empresa, que permita visualizar a la misma como un todo y a la vez visualizar la situación desde su perspectiva. Esto se ejecutará a través de reuniones con el personal idóneo de la empresa y análisis de la historia de la misma, especialmente relacionado con el aspecto financiero.

Metodología:

Este objetivo se desarrollará a través de la investigación de campo, de entrevistas y también de una revisión documental. También se ejecutarán reuniones con personal pertinente en la empresa y análisis de la historia de la misma, especialmente relacionado con el aspecto financiero.

Se deben recabar los estados financieros de la empresa, obtener indicadores como los retornos sobre el patrimonio históricos, definir fuentes de financiamiento, proyectos realizados anteriormente, rendimientos de los mismos, grados de riesgo, entre muchos otros aspectos relevantes.

La proveniencia de la información será mayoritariamente de fuente primaria, sin embargo no se descarta la utilización de algún tipo de fuente secundaria que pueda reforzar los principales aspectos de la investigación

Objetivo # 3:

Comparar lo que plantea la teoría con lo que se está llevando a cabo en la empresa, es decir, la práctica, que sirva como guía para determinar dónde se genera la problemática. A través de la igualación entre lo que dicta la teoría y lo que se aplica actualmente en la empresa, se pretende denotar en qué se está fallando.

Metodología:

La propuesta para este capítulo consiste en realizar un análisis profundo de los datos encontrados en los capítulos anteriores, de manera que la teoría pueda comenzar a aplicarse en la empresa. Mediante la investigación documental, se

realizará una comparación entre lo que se debería estar llevando a cabo en la práctica y lo que en realidad está sucediendo. Se debe indicar las consecuencias de las acciones que se están tomando a la hora de evaluar proyectos actualmente en la empresa.

También para alcanzar este objetivo se deberá medir el conocimiento que tiene el personal encargado del área financiera de la misma sobre la importancia de realizar evaluaciones de proyectos para cada una de las iniciativas que se generan en la empresa. Esto puede realizarse mediante entrevista a las personas involucradas en la planeación y toma de decisiones de proyectos.

Las fuentes, como se puede visualizar, son una mezcla de fuentes primarias que serán los datos que se obtendrán de las entrevistas y datos secundarios que serán obtenidos de la documentación que la empresa ponga a disponibilidad del investigador.

Objetivo # 4:

Proponer una serie de alternativas de solución compatibles con los recursos actuales de la empresa y mostrar la que mejor se adapta a la condición actual. De manera que esto genere valor a los acreedores. Una vez entendido el escenario que se está presentando y posterior a la obtención de resultados, se buscará a través de la aplicación de la teoría en la compañía, plantear una recomendación final que se debería implementar y el plazo para la misma

Metodología:

Una vez que se ha conocido las principales opciones estudiadas anteriormente tanto para determinar el costo de capital como los mecanismos de evaluación proyectos se aplicarán en la empresa. Para esto se debe realizar una

valoración de los pros y los contras que aportarán las diferentes opciones a la empresa.

Además resulta apropiado que las mismas sean adecuadas a los recursos con los que cuenta la empresa. Para lo cual se generará una lista que permita visualizar que tanta inversión requeriría el poner en práctica uno u otro método de evaluación y someter a decisión de los altos mandos de la empresa de manera que se pueda decidir cuál es estratégicamente más compatible con la visión de la empresa.

Se deberá realizar dentro de este apartado, una valoración de un proyecto que se encuentren en los planes de la compañía como mínimo, de manera que esto permita realizar una valoración objetiva de qué es lo que mejor se adapta a la realidad de la organización. De esta manera, también se facilitará al personal de la empresa conocer el mecanismo más adecuado para poner en práctica de ahora en adelante y encontrarse capacitado en la aplicación del mismo.

Finalmente, este proceso deberá quedar documentado para que forme parte de un plan general de procedimientos en la empresa, que se siga cada vez que se decida evaluar una oportunidad de inversión de los recursos.

Objetivo # 5:

Sintetizar los resultados de la investigación y la aplicación práctica para entender mejor la situación y los planes de acciones a futuro que se deben implementar. Una vez que se cuente con el resultado de lo que se pretende implementar, simplemente se resaltarán los aspectos más relevantes de todas las etapas del proyecto para que quede una claridad de que fue lo que llamó más la atención.

Metodología:

Realizar inicialmente una evaluación general de los procedimientos llevados a cabo en el capítulo anterior, así como de la participación que tuvo el personal de la compañía en el mismo.

Establecer un mecanismo de control sobre la metodología que se utilizará para evaluar los proyectos, así como un período determinado de revisión de dicho procedimiento que permita asegurar la calidad y actualización de los estándares bajo los cuales la empresa realiza la valoración de sus inversiones futuras.

Finalmente, se realizará un apartado de conclusiones y recomendaciones que englobe cuáles fueron los aspectos que más llamaron la atención y los factores clave a los cuales se les debe de prestar particular atención para asegurar el éxito de la implementación del modelo en la empresa.

Anexo 1

Empresa Datatell

Entrevista

¿Cuál es la estructura del departamento financiero de la empresa?

EN REALIDAD COMO TAL EXISTE UN CONTADOR QUE ACTUALMENTE CAMBIO DE MODALIDAD PASANDO DE TIEMPO COMPLETO A OUTSOURCING, UNA ASISTENTE CONTABLE QUE TRABAJA EN LA PREPARACION DE LA DOCUMENTACION, APARTE DE ESO EXISTE UNA DIRECTORA GENERAL QUE SE ENCARGA DE LO QUE ES ADMINISTRACION Y FINANZAS, QUE ES QUIEN COMPLEMENTA A AL PERSONAL DE CONTABILIDAD PARA EL MANEJO DEL CONTROL.

ESTAS PERSONAS SE ENCARGAN DE MANEJAR CXC, TRAMITES DE COBRO, CONTROL DE FACTURACION, CXP, TRAMITE DE PAGO, CONTROL DE PRESUPUESTO, ASI COMO DE LA PRESENTACION DE LOS ESTADOS FINANCIEROS MES A MES Y CIERRES CONTABLES.

TAMBIEN MANEJAN A NIVEL DOCUMENTAL LA RELACION CON LOS BANCOS.

¿Quién toma las decisiones de índole financiero?

EN ESTE CASO DEPENDE DEL NIVEL DE DECISION Q SE DEBA TOMAR, EN GENERAL LAS DECISIONES QUE NO INVOLUCRAN A LA EMPRESA EN SITUACIONES DE ENDEUDAMIENTO A LARGO PLAZO CON OTRAS ENTIDADES SON TOMADAS POR LA DIRECCION GENERAL Y EN SUMAS QUE NO EXCEDAN EN MAS DE 10.000 \$\$\$. MONTOS SUPERIORES SON APROBADOS POR LA JUNTA DIRECTIVA COMPUESTA POR LOS SOCIOS DE LA EMPRESA.

¿Cuál es la metodología para tomar ese tipo de decisiones y que puestos participan?

EN REALIDAD SE HA TRATADO DE INSTAURAR UN SISTEMA, QUE PERMITA CALIFICAR EL RIESGO Y BENEFICIOS (ESPERADOS) DE LOS DIFERENTES NEGOCIOS O PROYECTOS, TRATANDO DE HACER UN ANALISIS PREVIO DONDE SE MIDA LOS POSIBLES RESULTADOS (VAN, TIR), SIN EMBARGO, LA FALTA DE COMPRESION DE LA IMPORTANCIA DE ESTOS ASUNTOS, POR PARTE DE LA JUNTA DIRECTIVA HACEN QUE SE PIERDA DE VISTA ESTE ANALISIS Y LA METODOLOGIA SE HA PERDIDO COMO HERRAMIENTA DE DECISION EN LOS PROYECTOS FUTUROS, PARA ESTOS ANALISIS PARTICIPA UN CONSULTOR EXTERNO Y LA DIRECCION GENERAL A TRAVES DE LA DIRECTORA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA Y EL CONTADOR DE LA EMPRESA, LOS CUALES SON LOS ENCARGADOS DE PRESENTAR A LA JUNTA DIRECTIVA EL RESPECTIVO INFORME.

¿Se han tenido asesorías previas en este ámbito?

SI CLARO, HASTA SE HA LLEGADO A IMPLEMENTAR LOS SISTEMAS, SIN EMBRGO NO SE UTILIZAN, LA REALIDAD DE ESTO ES Q ES UN ASUNTO DE DECISION MUY INFORMAL, DONDE NO HAY ANALISIS PREVIOS, PUES EN EL PASADO LA POLITICA "PERSONAL" HA PESADO MAS QUE LA TECNICA.

¿Cuáles han sido históricamente las principales fuentes de financiamiento de la empresa?

EN REALIDAD EN GENERAL Y DESDE EL AÑO 2005, LA UNICA FUENTE HA SIDO EL DE OBTENER RECURSOS POR MEDIO DEL FACTOREO, CON DIFERENTES INSTITUCIONES FINANCIERAS, PARA EL MANTENIMIENTO DE LA OPERACIÓN DE LA EMPRESA Y SUS NEGOCIOS CON LOS PROVEEDORES. EN ALGUNOS CASOS SE HA UTILIZADO EL LEASING COMO ALTERNATIVA PERO PARA EL FINANCIAMEINTO DE VEHICLOS Y ALGUNOS EQUIPOS DE TIPO ELECTRONICO PARA USO DE LA MISMA EMPRESA.

¿Qué tanto ha cambiado la toma de decisiones sobre los proyectos en los últimos dieciocho meses (tanto en recursos humanos como en conocimientos)?

EN REALIDAD NO HA HABIDO UN CAMBIO REPRESENTATIVO A NIVEL DE EJECUCION, SIN EMBARGO, LA CONTRATACION DE PERSONAL TECNICO HA PERMITIDO QUE LAS DECISIONES AL MENOS SE VEAN INFLUENCIADAS EN PARTE POR ESTE PERSONAL, LO QUE HA CAUSADO QUE AUNQUE EL CAMINO SEA LENTO POR LAS INJERENCIAS DE PARTE "POLITICA" DE LA EMPRESA QUE RETRASAN EL AVANCE EN ESTE CAMPO, SI SE HAYA LOGRADO INSTALAR UN PERSONAL A NIVEL DE ADMINSTRACION PERMANENTE QUE POCO A POCO HA IDO DANDO FORMA A UN ESQUEMA MAS TECNICO.

¿Podría hacer una breve referencia al procedimiento que se siguió para aceptar estos cinco proyectos?

EN REALIDAD COMO SE INDICO ANTERIORMENTE NO EXISTE EN LA PRACTICA UN SISTEMA PARA LA TOMA DE DECISIONES EN CUANTO A LA VIABILIDAD FINANCIERA O LOGISTICA DE LOS PROYECTOS Y MAS BIEN HAN SIDO LLEVADOS ADELANTE MAS POR "SENTIMIENTOS" DE LA PARTE COMERCIAL QUE POR ANALISIS TECNICOS DE LOS PROYECTOS.

¿Cuáles fueron los criterios que primaron para tomar la decisión favorable a favor de estos proyectos?

UNICAMENTE EXPECTATIVAS QUE BAJO UN PRESUPUESTO Y COTIZACION PARA LA PRESENTACION DE UNA OFERTA, 'POR MEDIO DE UNA LICITACION, ESPERA QUE DE SE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN DICHO CALCULO.

¿Quiénes fueron los principales involucrados (recursos humanos) a la hora de tomar decisiones sobre proyectos en la empresa? ¿En qué se basaron estas personas?

EN REALIDAD LA INICIATIVA VIENE DEL AREA COMERCIAL (VENTAS), MOTIVADO EN UNA POSIBILIDAD, QUE DE CASUALIDAD EN ESTE CASO COINCIDE CON UNA PARTE DE LA JUNTA DIRECTIVA, SIN EMBARGO, LA

DECISION NUNCA HA SIDO ANALIZADA FORMALMENTE POR LA JUNTA DIRECTIVA Y SI MUY INFORMALMENTE.

LA DECISION COMO SE EXPLICO EN EL PUNTO ANTERIOR, UNICAMENTE OBEDECE A QUE SE ESPERA UN BUEN RESULTADO, TOMANDO EN CUENTA QUE SE ESPERA HABER REALIZADO UN BUEN PRESUPUESTO DEL NEGOCIO.

¿Se atrevería a asegurar que la metodología de evaluación de proyectos que se maneja en su empresa es la mejor?

PARA NADA, CREO Q EXISTE UNA FALTA TOTAL DE UN METODO TECNICO QUE PERMITA VISUALIZAR DEBILIDADES Y PROBLEMAS POSIBLES DENTRO DE UN MARCO DE ANALISIS DE LAS PROBABILIDADES DE ÉXITO Y FRACASO DE LOS DIFERENTES PROYECTOS.

DE HECHO CONSIDERO QUE HA HABIDO PROYECTOS DE UN VALOR MENOR QUE OTROS DE MONTOS MUY ALTOS QUE HAN GENERADO MEJORES INGRESOS NETOS A LA EMPRESA,PERO QUE ESTOS INGRESOS HAN SIDO ABSORBIDOS POR OTROS PROYECTOS “NO MUY BIEN PENSADOS” Y OBVIAMENTE EL RESULTADO PRACTICO DE LOS MISMOS NO ES NI LO ESPERADO MENOS EL IDEAL.

Anexo 2

Carta de presentación

Carta de presentación

San José, 20 de febrero de 2010
Dr. Anibal Barquero Chacón
Director
Maestría en Administración y Dirección de Empresas
Presente

Estimado (a) señor (a):

Yo, Luis Roberto Zúñiga Fallas, carné A25701, de la mención en Finanzas me permito por su medio presentar el Proyecto de Práctica Profesional titulado: "Metodología de cálculo de rendimiento mínimo requerido y estructura de capital óptima con la consecuente implementación de la misma en un modelo adecuado de evaluación de proyectos para la PYME (pequeña y mediana empresa)" con la finalidad de obtener la correspondiente aprobación.

Asimismo, hago de su conocimiento que el anteproyecto cuenta con la anuencia del Profesor Guía Juan Ricardo Jiménez quien tendrá a su cargo la asesoría del trabajo.

El señor Luis Emilio Zúñiga Fallas, participará como contraparte.

Cordialmente,



Luis Roberto Zúñiga Fallas

8830-1530

luisro30@gmail.com

Anexo 3

Carta de compromiso laboral

www.datatell.net

Carta de aprobación de proyecto



San José, Lunes 2 de noviembre de 2013

Dr. Anibal Barquero Chacón
Director Maestría en Administración y Dirección de Empresas
Presente

Estimado señor:

Por este medio hago constar que he leído el Proyecto de Práctica Profesional titulado: "Metodología de cálculo de costo promedio ponderado de capital e implementación de un modelo adecuado de evaluación de proyectos para la pequeña y mediana empresa" del estudiante Luis Roberto Zúñiga Fallas de la mención en Finanzas del Programa de Maestría a su cargo.

Asimismo hago de su conocimiento que dicho proyecto cuenta con mi visto bueno.

Cordialmente,



Ing. Luis E. Zúñiga Fallas



Los Yoses - San Pedro - San José - Costa Rica - Teléfono: 4040-0000

Anexo 4

Carta de compromiso académico**Carta de aprobación de proyecto**

San José, Viernes 29 de noviembre de 2013

Dr. Anibal Barquero Chacón

Director Maestría en Administración y Dirección de Empresas

Presente

Estimado señor:

Por este medio hago constar que he leído el Proyecto de Práctica Profesional titulado: "Metodología de cálculo de costo promedio ponderado de capital e implementación de un modelo adecuado de evaluación de proyectos para la pequeña y mediana empresa" del estudiante Luis Roberto Zúñiga Fallas de la mención en Finanzas del Programa de Maestría a su cargo.

Asimismo hago de su conocimiento que dicho proyecto cuenta con mi visto bueno.

Cordialmente,



Alberto Leer Guillén, Ph. D.(cand), MBA, Lic. Ing.

Anexo 5

Declaración jurada

Declaración jurada

Yo Luis Roberto Zúñiga Fallas, carné A25701 estudiante del Programa de Maestría Profesional en Administración y Dirección de Empresas, con énfasis en Finanzas, hago constar que para la realización de la Práctica Profesional he realizado una investigación en la Biblioteca Luis Demetrio Tinoco para detectar la existencia de tesis, proyectos, trabajos finales de graduación o tesinas relacionadas directa o indirectamente con mi proyecto de Trabajo Final de Graduación titulado: "Metodología de cálculo de rendimiento mínimo requerido y estructura de capital óptima con la consecuente implementación de la misma en un modelo adecuado de evaluación de proyectos para la PYME (pequeña y mediana empresa)".

En dicha investigación no he encontrado ninguna tesis relacionada directa o indirectamente con mi proyecto de Trabajo Final de Graduación, lo cual declaro bajo juramento y de comprobarse lo contrario acepto las penas que la ley imponga al respecto.



Luis Roberto Zúñiga Fallas

Cédula 1-1204-0498

_20 de febrero del 2010

Anexo 6

Procedimiento No. 7: Aprobación de proyectos de inversión

Para la aprobación de todo proyecto de inversión (Presupuesto de Capital), Datatell 3000 de Costa Rica, seguirá este procedimiento:

1. Como parte del presupuesto anual de operaciones, las diferentes Unidades Administrativas, a cargo de la Gerencia General y las respectivas Direcciones, prepararan un presupuesto de capital, el cual deberá ser sometido a la aprobación de la Junta Directiva, conjuntamente con el presupuesto de operaciones. Con base en el monto total aprobado para el Presupuesto de Capital, las Unidades Administrativas pueden solicitar la aprobación de los proyectos de interés.

2. Como parte de la información a presentar a la Junta Directiva para cada proyecto, se encuentra:
 - A) Detalle de todos los activos (propiedad, planta y equipo).
 - B) Detalle de la inversión en capacitación requerida para el proyecto.
 - C) Detalle de otras inversiones necesarias para el mismo.
 - D) Pronóstico de los flujos de efectivo netos (ingresos menos gastos) que se espera produzca el proyecto en un horizonte mínimo de cinco (5) años.

3. Para lo anterior, la unidad administrativa interesada o encargada del proyecto, entregará tanto vía digital como física un documento formal que tenga la estructura de un plan de negocios. El contenido financiero de dicho plan deberá proporcionar un esquema de flujos de efectivo proyectado a cinco (5) años y no contendrá ningún cálculo respecto a costo de capital o mecanismos de evaluación de proyectos.

4. Con base a la información suministrada (plan de negocios), Contabilidad y Finanzas procederá a preparar, en un plazo no mayor a ocho (8) días naturales, un estudio financiero del proyecto, el cual será entregado a la Gerencia General para su trámite. Dicho estudio deberá agregar al plan de negocios un estudio financiero que cumpla por lo menos con:
 - a. Cálculo de costo de capital de acuerdo a la naturaleza del proyecto y previa evaluación de su grado de afinidad con el giro de negocio actual de la empresa.
 - b. Evaluación del proyecto con por lo menos tres mecanismos de evaluación de proyectos, de acuerdo a la necesidad de la empresa. Por ejemplo, si son proyectos mutuamente excluyentes debe utilizar mecanismos acorde a ella, si no lo son, podrá valorar si utiliza los mismos o utiliza otros que armonicen más con el o los proyectos en cuestión.
 - c. Presentación de escenarios: pesimista, esperado y optimista; como mínimo.
 - d. Cálculo de valores residuales de todos los activos del proyecto y de cualquier otro componente.

5. En dicho informe, Contabilidad y Finanzas emitirá una conclusión de carácter eminentemente técnica en relación a cada proyecto.

6. La aprobación de los proyectos se hará con base en su monto de inversión, según este orden

A) Proyectos con inversión igual o menor a \$50.000, aprueba la Gerencia General

B) Proyectos con inversión de más de \$50.000,00 a menos de \$500.000,00, aprueba el comité formado por el Gerente General, el Director de Desarrollo de Negocios y el Asesor Financiero, o la persona que designe la Gerencia General.

C) Proyectos con inversión superior a \$500.000 aprueba la Junta Directiva, en conjunto con el comité mencionado anteriormente.

7. Para la aprobación de todo proyecto, independientemente de la inversión requerida, se debe seguir lo indicado en el punto cuatro (4) de este procedimiento, sin detrimento de cualquier otra información que solicite la instancia que revisa y aprueba. Para todos los casos, los siguientes parámetros serán utilizados:

VAN= Que el monto del VAN represente al menos el 25% del monto de la Inversión. Cuando los proyectos sean excluyentes (por el monto del presupuesto), se aprobará el de mayor VAN o de acuerdo al criterio utilizado, el que represente mejor opción para la empresa.

TIR= La tasa interna de retorno debe ser consecuente con lo indicado en el apartado anterior . Esta se revisará cada 3 meses y se notificará por parte de la Gerencia General.

Período de recuperación: Este indicador se utilizará como complemento, para información de la instancia que aprueba, pero queda supeditada a los resultados de los dos anteriores indicadores.

8. En el caso de los proyectos menores de \$50.000 la Gerencia General revisará y aprobará o no los mismos en un plazo de 2 días hábiles posteriores a la entrega de la información respectiva.
9. Para los proyectos cuya inversión va de más de \$50.000 a menos de \$500.000 la Gerencia General convocará al comité en un plazo no mayor a seis (6) días hábiles después de haber recibido la información para su estudio y aprobación.
10. Los proyectos cuya inversión sea superior a los \$500.000 serán analizados en la sesión inmediata de Junta Directiva posterior a la fecha de presentación de la información a la Gerencia General, la que incluirá el tema en su agenda.
11. Para la aprobación en cualquiera de las instancias, el Gerente General deberá indicar la posibilidad de asignar los fondos requeridos para el proyecto, esto con base en las necesidades detalladas en el estudio financiero.

6. Anexos complementarios

Anexos de cuadros

Beta—Common Sources of Beta Data

- Bloomberg
- Compustat
- Capital IQ
- *ValueLine*
- Morningstar (Ibbotson) *Beta Book*
- Morningstar (Ibbotson) *Cost of Capital Book* (for industry betas)
- the Barra *Beta Book*