



**PROPUESTA PARA LA APLICACIÓN DE SISTEMAS DE CONTROL DEL  
PRESUPUESTO CAPEX PARA LA EVALUACIÓN DE LAS INVERSIONES EN UNA  
EMPRESA DEL SECTOR DE TELECOMUNICACIONES EN BOGOTÁ, COLOMBIA.**

**MARIO ALDEMAR PEÑALOZA CORREA  
LUÍS ALFONSO RODRÍGUEZ ANGULO**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
RECTORÍA VIRTUAL Y A DISTANCIA  
SEDE / CENTRO TUTORIAL BOGOTÁ D.C. - SEDE PRINCIPAL  
PROGRAMA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA FINANCIERA  
ABRIL DE 2020**

**PROPUESTA PARA LA APLICACIÓN DE SISTEMAS DE CONTROL DEL  
PRESUPUESTO CAPEX PARA LA EVALUACIÓN DE LAS INVERSIONES EN UNA  
EMPRESA DEL SECTOR DE TELECOMUNICACIONES EN BOGOTÁ, COLOMBIA.**

**MARIO ALDEMAR PEÑALOZA CORREA  
LUÍS ALFONSO RODRÍGUEZ ANGULO**

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO  
DE ESPECIALISTA EN GERENCIA FINANCIERA**

**ASESORES  
CAMPO ELÍAS LÓPEZ RODRÍGUEZ  
NÉSTOR MORENO GUTIÉRREZ**

**ESPECIALISTA EN GERENCIA FINANCIERA**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
RECTORÍA VIRTUAL Y A DISTANCIA  
SEDE / CENTRO TUTORIAL BOGOTÁ D.C. - SEDE PRINCIPAL  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA FINANCIERA  
ABRIL DE 2020**

## **Dedicatoria**

A Dios por darme salud y sabiduría para lograr este objetivo, el cual servirá de base para seguir subiendo en la escalera de los sueños y de las metas alcanzables; a mi esposa por estar siempre ahí pendiente de mis actividades académicas, y en muchas ocasiones por su ayuda en la resolución de algunas, a mis hijos por ser los motores de mi vida, por darme fuerzas día tras día para seguir en la búsqueda de conocimientos y hacerme saber que siempre las cosechas brindan sus frutos; a mis nietos quienes siempre tienen sus miradas puestas en mí y toman mi ejemplo de estudio como suyo; a mi madre, hermanos y hermanas, sobrinos y sobrinas, y demás familia, por apoyarme en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor, cariño y comprensión.

A todos ellos y ellas, y a mis compañeros y compañeras de estudio que me permitieron aportar en su formación y con ello me impulsaron para crecer personal y profesionalmente, por entenderme en todo, y por saber que, entre todos, seremos la llave perfecta para seguir este camino de la vida laboral, después de haber alcanzado esta merecida victoria en la vida profesional.

Finalmente, a mis maestros y maestras por su gran apoyo y motivación para la culminación de mis estudios profesionales y de posgrado y para la elaboración de este documento, por ser quienes han transmitido todo su conocimiento y experiencia y, sobre todo, por ser grandes amigos.

## **Agradecimientos**

A la Corporación Universitaria Minuto de Dios UVD, por su apoyo en la asesoría para el desarrollo de este documento final, por el valioso acompañamiento de la coordinación, administrativos, docente metodológico y disciplinar, por haber participado como nuestros tutores y directores y al jurado por permitirnos el honor de calificar nuestro trabajo.

Infinitos agradecimientos a los docentes de esta asignatura y a todos mis compañeros de aula por su disponibilidad en todo momento y su oportuna colaboración y enseñanza.

A todos, muchas gracias por hacer esto posible.

## Tabla de contenido

Lista de Tablas.....	7
Lista de Figuras .....	7
Lista de Anexos .....	7
Introducción.....	8
1. Problema.....	12
1.1 Descripción del problema .....	12
1.2 Pregunta de investigación .....	14
2. Objetivos .....	15
2.1 Objetivo general.....	15
2.2 Objetivos específicos .....	15
3. Justificación.....	16
4. Marco de referencia.....	18
4.1 Antecedentes teóricos y empíricos.....	18
4.2 Marco teórico .....	22
5. Metodología .....	26
5.1 Enfoque y alcance de la investigación.....	26
5.2 Población y muestra .....	27
5.3 Instrumentos.....	28
5.4 Procedimientos.....	30
5.5 Análisis de información. ....	34
5.6 Consideraciones éticas .....	35
6. Resultados .....	37
7. Conclusiones .....	49
8. Recomendaciones.....	52

9. Referencias bibliográficas .....53

Anexos .....57

## **Listas Especiales**

### **Lista de Tablas**

Tabla 1 Ventajas y Desventajas en el control de inventarios .....	19
Tabla 2 Presupuesto de Inventarios .....	32
Tabla 3 Razones Financieras .....	39
Tabla 4 Proyecto de Inversión en CAPEX .....	39
Tabla 5 Variables para el proyecto de inversión en CAPEX .....	40
Tabla 6 Tabla de amortización para el proyecto de Inversión en CAPEX.....	40
Tabla 7 Horizonte del proyecto de inversión en CAPEX.....	42
Tabla 8 Flujo de caja para el proyecto de Inversión en CAPEX.....	43

### **Lista de Figuras**

Figura 1 Gestión efectiva del gasto de Capital .....	30
Figura 2 Proceso de Inversiones .....	31
Figura 3 Gestión GT&G .....	32
Figura 4 Estado de Situación Financiera .....	37
Figura 5 Estado de Resultado Integral.....	38
Figura 6 Distribución triangular del precio .....	44
Figura 7 Distribución triangular de los costos variables .....	45
Figura 8 Distribución normal de los costos fijos.....	46
Figura 9 Vista de frecuencias del VAN.....	47
Figura 10 Sensibilidad del VAN .....	48

### **Lista de Anexos**

Anexo 1 Formato de consentimiento informado .....	57
---	----

## Introducción

En el presente trabajo se incursiona en una de las problemáticas más frecuentes que enfrenta la industria de insumos del sector de las telecomunicaciones fijas y móviles a gran escala en Bogotá, Colombia, y consiste en la no familiarización con los ciclos de ingresos y la asignación prioritaria de recursos a proyectos, como también, la falta de seguimiento a los ingresos que generan los proyectos, ya que soportan rubros del presupuesto general de las empresas en el mediano plazo, lo que conlleva al no cumplimiento de metas, generando un déficit para el flujo de caja afectando índices de liquidez y rentabilidad (Rodríguez González, 2010). Adicionalmente, cuando se trabaja sobre un presupuesto específico se requiere saber los diferentes estados del mismo, de su avance y de los retornos que se van generando a través de la evolución del mismo.

El primer numeral trata sobre la descripción del problema, el cual se soporta en la conceptualización de algunos teóricos y sus conclusiones, lo que permite adoptar el conocimiento sobre la problemática que enfrenta la industria mencionada en el primer acápite, y que genera la pregunta de investigación sobre la pertinencia que tiene el control del presupuesto CAPEX para la evaluación de las inversiones, en una empresa del sector de telecomunicaciones en Bogotá, Colombia.

A renglón seguido se definen los objetivos generales y específicos para el desarrollo del trabajo, los cuales consisten en la determinación de aplicar una herramienta de control del presupuesto CAPEX para la evaluación de las inversiones en una empresa del sector de telecomunicaciones en Bogotá, Colombia, con el fin de conceptualizar los métodos de presupuestación y de evaluación de inversiones que influyen en la gerencia financiera, de identificar la gestión de presupuesto y de inversiones que se desarrollan en la empresa y de evaluar las mejores opciones de inversión de los flujos flotantes derivados del control del presupuesto CAPEX.

Un tercer punto nos invita a reflexionar sobre la importancia de la aplicación de la herramienta, teniendo en cuenta la generalidad de la problemática que enfrenta la industria de insumos del sector de las telecomunicaciones fijas y móviles a gran escala en Bogotá, Colombia, donde se genera un gran flujo de disponible, el cual, si no se efectúa una adecuada planeación financiera, se

puede convertir en un riesgo para la misma empresa, al no contar con un plan de inversiones y un adecuado manejo de inventarios.

En el marco referencial se incluyen citas de importantes revistas y teóricos, estudiosos de la materia objeto del trabajo, los cuales nos brindan sus conocimientos y experiencias al respecto. Entre ellos se resaltan a Salazar-López (2018), Iris, (2017), Rodríguez (2013), Vendty Software (2016), Charmayne (s.f.), Destino Negocios (2015), la multinacional Price Waterhouse Coopers (PWC), La Universidad EAFIT, (2011), Rondón (2001), Burbano (2005), Pymes y Autónomos (2016), Pérez (2018), Bastías (2013), Abellán (2018), Laveriano (2010), Meigs (2002), Zitzmann, (2009), quienes, en su conjunto, nos amplían el horizonte de conocimiento sobre investigación y la forma de abordar sus conclusiones.

En el numeral 5, se presenta la metodología de la investigación, la cual se efectúa con base en los resultados de algunos períodos de actividad, lo que permite aplicar un enfoque cuantitativo por la naturaleza de la información financiera, a la cual se dará un tratamiento matemático y estadístico, y un alcance descriptivo dada la información tratada y los posibles escenarios que se pueden inferir a través del análisis financiero, alcance muy bien definido por Sampieri (2014). La población inmersa en la investigación, son las empresas de accesorios en el sector de telecomunicaciones (fijas y móviles) en Bogotá, Colombia, y se utilizó el muestreo no probabilístico por conveniencia, desarrollado según lo manifiesta QuestionPro (2020), aplicado en una empresa del sector de telecomunicaciones en Bogotá, Colombia, pionera en la elaboración de accesorios en el sector de telecomunicaciones (fijas y móviles). Como instrumentos se tomaron los estados financieros de los períodos comprendidos entre el segundo trimestre de 2019 y hasta el tercer trimestre del mismo año, así como de sus principales indicadores económicos y del comportamiento del sector a nivel local, conservando en todo momento la confidencialidad de las distintas fuentes primarias y secundarias y la protección de los investigadores y colaboradores.

Los resultados nos permiten inferir que existen diferentes modelos para análisis de proyectos aplicados por las áreas, algunos de los cuales dejan de lado variables importantes en el desarrollo de los mismos, presentando escenarios confiables y de bajos niveles de riesgo, cuando la realidad del mercado puede presentar problemáticas que no han sido evaluadas previamente. La idea de la

aplicación de la herramienta Crystal Ball, complemento de Excel, a través de su simulador Montecarlo, es permitirle al área de control de gestión de una empresa controlar el presupuesto de inversión y los estados en que se encuentre el marco inversor destinado para un periodo específico. La herramienta busca principalmente generar unos parámetros bases para el control y correcta destinación del presupuesto, completamente correlacionado con los casos de negocios presentados al área de control de gestión. También busca crear indicadores de gestión para conocer muy rápidamente la evolución de los proyectos y el cumplimiento de metas de ingresos y optimización de los recursos. Para ello, se cuenta con recursos flexibles o variables, que son los que se utilizan para diferentes niveles de actividad y se pueden adaptar a las circunstancias cambiantes del entorno. Son de gran aceptación en el campo de la presupuestación moderna por ser dinámicos adaptativos. Entre ellos, los recursos humanos y técnicos, los unos, con conocimientos especializados en la ciencia y los otros, soportados en herramientas complementarias de Microsoft Excel.

A través de las conclusiones, se brinda información sobre los hallazgos y su relación con el marco teórico, el cumplimiento de los objetivos generales y específicos, la interpretación gráfica de los resultados obtenidos, la importancia de una buena gestión de los activos y se demostró la pertinencia que tiene la aplicación de sistemas de control del presupuesto CAPEX para la evaluación de las inversiones en una empresa del sector de telecomunicaciones en Bogotá, Colombia., como la meta que se persigue con la implementación del modelo planteado para generar un proceso de toma de decisiones correcto y alineado a los objetivos organizacionales.

En las recomendaciones, y como un feedback de los estudiantes hacia la Universidad por los beneficios conseguidos para el perfil profesional, se plantea la extensión de investigaciones en las políticas de tratamiento de inventarios y su correcto manejo y uso, aplicando los puntos de reorden, rotación, mínimos, máximos, vigencias o vencimientos, así como la investigación de aplicaciones que faciliten la configuración de un presupuesto correcto, aterrizado a la realidad de cada empresa, del mercado y de su entorno; para esto, se recomienda adentrarse en el conocimiento, aplicabilidad y practicidad de los modelos *Life Cycle Cost*, *Proceso Analítico Jerárquico*, *Proceso Analítico Sistémico*, *Promethee*, a través de los cuales se pondera una serie de variables permitiendo extraer una priorización de las mismas, lo que permite que el

departamento financiero lidere un proceso de toma de decisiones en una organización, todo ello dentro de la gestión de activos.

## 1. Problema

### 1.1 Descripción del problema

En Colombia, la industria de insumos para el sector de las telecomunicaciones fijas y móviles a gran escala en Bogotá, Colombia, no es tan extensa, lo que no permite que alguna de las empresas participantes en este nicho de mercado pueda sobrepasar el techo de los niveles de precios, porque sus competidores se verían beneficiados en el tiempo inmediato. Ese punto preciso es el tema principal del estudio, ya que existen organizaciones que no cuentan con un riguroso plan de inversiones ni de compras, ni un correcto manejo y control de inventarios, e invierte sus recursos en diversos bienes dejando de lado el más importante: sus inventarios (Rojas Castillo, 2019).

El primer y principal inconveniente es el de los costes derivados del hecho de no tener las materias primas o mercancías en almacenes. En este sentido, se debe diferenciar dos tipos de costes. Por un lado, están los costes de almacenamiento propiamente dichos, como pueden ser los de alquiler de las instalaciones (o amortización, en caso de ser almacenes propios) y todos los costes de mantenimiento de las instalaciones: calefacción, refrigeración, alumbrado, tasa, seguros, etc. Por otro lado, están los costes de los recursos financieros necesarios para financiar la inversión mantenida en almacén (APMEN, 2018).

No hay que olvidar que todo el stock en los almacenes es una inversión que ha realizado la empresa, es dinero. En el caso de financiar la adquisición de stocks con recursos ajenos, un préstamo bancario, por ejemplo, existen unos intereses y comisiones implícitos por utilizar el dinero que nos ha prestado. Si se ha financiado la adquisición con fondos propios aparece un coste de oportunidad, en cuanto que hemos inmovilizado una determinada cantidad de dinero que ya no podemos utilizar para otros fines. Además, aparece el riesgo de pérdida de valor de los materiales almacenados, riesgo que puede aparecer por diversas causas, tales como el paso del tiempo, cambios en las necesidades internas, caída generalizada de los precios de los materiales adquiridos, cambios en la demanda, obsolescencia (APMEN, 2018).

La disponibilidad de efectivo o su equivalente, motiva a las personas y a las organizaciones a realizar inversiones inmediatas para que genere réditos en el menor tiempo posible. Es importante que el dinero produzca más dinero, pero el posible error de esas inversiones puede ser que no sean las que realmente necesita la organización al no existir un plan de inversiones acorde a las expectativas.

No se puede invertir en CAPEX cuando los inventarios se encuentren disminuidos y con amenazas de incumplimiento de un plan estratégico de ventas previamente diseñado; esta clase de inversiones en activos productivos a mediano o largo plazo afecta los indicadores de liquidez de la compañía, al no contar con el disponible suficiente inmediato para la compra de materias primas para el proceso de producción y en cambio se debe recurrir al apalancamiento a través del sistema financiero, acarreando con esto mayores costos financieros y aumento en el costo del producto, lo que puede conllevar a una pérdida en la competitividad dentro del sector, a la fuga o deserción temporaria o definitiva de clientes y a replantear el proyecto productivo de acuerdo a un nuevo estudio de mercado (APMEN, 2018).

Saiz (2014) describe que, aunque es cierto que, en ocasiones, es imposible rebajar más el precio, en otras es debido a que la empresa no ha revisado su política ni ha estudiado cómo puede reducir costes previos, que permitan ajustarlo. Para seguir siendo competitivo no es siempre necesario recortar los precios, puestos que estos tienen que continuar cubriendo gastos y dando un margen de beneficios, pero sí ajustarlos con la calidad u ofrecer un extra que lo justifique. Los iPhone cuestan a partir de 700 euros y, a pesar de ello y que en el mercado hay modelos mucho más baratos, vuelan de las tiendas; Apple ha conseguido rodear su marca de exclusividad; dice Magnet (2015) que, si alguien lanza una nueva versión y más cara de un producto, ¿qué precio debería ponerle al producto viejo? Algunos negocios bajarán el precio de su viejo producto para hacerlo desaparecer gradualmente del mercado.

Y preciso esa es la estrategia incorrecta Kolenda (2015) sugiere que subir el precio del producto anterior también sube el precio de referencia del cliente (mejorando así el valor percibido del nuevo producto), con lo que el nuevo producto sale en condiciones más favorables. Como consecuencia, si se baja el precio del producto anterior, se está invitando al fracaso. Lo que se

consigue es reforzar un precio de referencia más bajo, que hace que el nuevo producto se vea más caro.

Uno de los principales inconvenientes es la presupuestación y los errores que se cometen en las proyecciones año a año en los comités que se celebran para dicho fin; estos errores ocasionan un déficit en la caja, creando presiones para las áreas gestoras de los proyectos, además de la falta de seguimiento a los ingresos que generan los proyectos, ya que soportan rubros del presupuesto general de las empresas, y el no cumplimiento de dichas metas, genera un déficit para el flujo de caja afectando índices de liquidez y rentabilidad (Rodríguez González, 2010).

En una organización con áreas gestoras o fábricas (encargadas del desarrollo de los proyectos) y áreas promotoras (encargadas de identificar necesidades en el mercado) es imprescindible el control de la generación de recursos (ingresos) en el desarrollo de los diferentes proyectos, ya que son el motor para la generación de rentabilidad para los accionistas (López, Rodríguez, 2016). Los diferentes modelos para análisis de proyectos aplicados por las áreas dejan de lado variables importantes en el desarrollo de los mismos, presentando escenarios confiables y de bajos niveles de riesgo, cuando la realidad del mercado puede presentar problemáticas que no han sido evaluadas previamente (Rodríguez González, 2010).

Las demoras en los procesos de contratación y compras es un punto que en este proyecto no se toca de fondo, pero se tiene en cuenta como parte integral de la evolución del presupuesto durante un periodo determinado y que puede llegar a retrasar la salida al mercado de un producto o estrategia de negocio que involucre adquisición de infraestructura o activos fijos (Rodríguez González, 2010).

## **1.2 Pregunta de investigación**

¿Qué pertinencia tiene la aplicación de sistemas de control del presupuesto CAPEX para la evaluación de las inversiones en una empresa del sector de telecomunicaciones en Bogotá, Colombia?

## **2. Objetivos**

### **2.1 Objetivo general**

Aplicar la herramienta de control del presupuesto CAPEX para la evaluación de las inversiones en una empresa del sector de telecomunicaciones en Bogotá, Colombia.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Conceptualizar los métodos de presupuestación y de evaluación de inversiones que influyen en la gerencia financiera.
- Identificar la gestión de presupuesto y de inversiones que desarrolla una empresa del sector de telecomunicaciones en Bogotá, Colombia.
- Evaluar las mejores opciones de inversión de los flujos flotantes derivados del control del presupuesto CAPEX.

### 3. Justificación

El proyecto está basado en la aplicación de una herramienta que permita controlar y evaluar el presupuesto de inversión en CAPEX y que el área encargada disponga de los medios necesarios para saber de los estados en que se encuentre el marco inversor destinado para un periodo específico. La herramienta busca generar unos parámetros bases para el control y correcta destinación del presupuesto en activos fijos, correlacionado con los casos de negocios presentados al área de control de gestión.

De esta forma, el control para la ejecución de este presupuesto se llevará en un detalle tanto para el gestor como para el promotor, quien se encarga del área que identifica la necesidad en el mercado para el desarrollo del proyecto de inversión, como una generación de nuevas ideas que le permita a una empresa del sector de telecomunicaciones en Bogotá, Colombia, destinar los recursos y priorizar asignación en caso de que el presupuesto de inversión presente tensiones (Rodríguez González, 2010).

La industria de insumos para el sector de las telecomunicaciones fijas y móviles a gran escala maneja un gran flujo de disponible, el cual, si no se efectúa una adecuada planeación financiera, se puede convertir en un riesgo para la misma empresa, al no contar con un plan de inversiones y un adecuado manejo de inventarios. Cuando se descuida el Core del negocio, y se decide efectuar inversiones que no son prioridad ni necesarias para la empresa, se corre el riesgo de descapitalizar la empresa, dejarla sin inventarios disponibles para la venta, con insumos y materias primas incompletas para el inicio del proceso productivo, etc. (Rodríguez González, 2010).

Dada la importancia que tiene la efectiva gestión del gasto de capital en el valor de cada compañía y de sus inversionistas, es que se estudia el caso la industria de insumos para el sector de las telecomunicaciones fijas y móviles a gran escala en Bogotá. Estas empresas realizan el proceso de inversión de capital sin un procedimiento formal de elaboración de proyectos. La generación, diseño y formulación de los CAPEX se efectúa con base a necesidades propias de cada área y a la experiencia adquirida, produciendo un número de proyectos que independiente de

su naturaleza, son presentados sin un respaldo adecuado en relación a su evaluación económica y financiera ni a la magnitud del impacto de las inversiones.

A medida que se deprecian estos activos fijos, se va creando la necesidad de sustituirlos, por lo cual se deben efectuar inversiones en este rubro (CAPEX). Las inversiones deben formar parte de una adecuada y efectiva planeación o gestión financiera. Existen tres elementos básicos para efectuar una inversión adecuada; Rentabilidad, Tiempo y Riesgo, pilares básicos para que la inversión sea garantía de éxito, además de conocer el negocio en el que se tiene invertido, es básico para comprender todos los aspectos y definir sobre cuáles deben ser los puntos mínimos que se deben tener y los sobrantes de efectivo en que se pueden invertir. Considerando las inversiones en CAPEX como un indicador importante del ciclo de vida de una empresa en un momento determinado, es conveniente resaltar que cuando la empresa está comenzando, el CAPEX será alto, ya que todo negocio necesita bienes de equipo que contribuyan al correcto desarrollo de la actividad profesional.

## 4. Marco de referencia

### 4.1 Antecedentes teóricos y empíricos

Salazar-López (2018) define al CAPEX en la valoración de empresas como la ratio de flujo de efectivo a gasto de capital, y lo relaciona con la capacidad de una empresa de adquirir activos a largo plazo utilizando el flujo de efectivo libre, analizado dentro de un enfoque cuantitativo. El flujo de efectivo con relación a los gastos de capital a menudo fluctuará a medida que las empresas pasen por ciclos de gastos de capitales grandes y pequeños. Como resultado se determina, por un lado, que una proporción mayor a uno podría significar que las operaciones de la compañía están generando el efectivo necesario para financiar sus adquisiciones de activos; por otro lado, un índice bajo puede indicar que la compañía está teniendo problemas con las entradas de efectivo y, por lo tanto, con la compra de activos de capital. Una empresa con un índice menor a uno puede necesitar pedir dinero prestado para financiar su compra de activos de capital. Mientras mayor sea el gasto de capital para una empresa, menor será el flujo de efectivo libre a la equidad.

Toda empresa debe contar con los materiales o productos necesarios para poder producir y vender sus productos, lo que indicaría que no en todos los casos mantener un inventario en ceros es el ideal, a menos que esta empresa tenga un estricto y eficiente control de su cadena de suministro y distribución, cuyo resultado sea el conocimiento de los niveles de rotación de sus inventarios y eliminar la amenaza de satisfacer la demanda y disminuir su participación en el mercado. Sin embargo, cualquiera que sea el caso, una eficiente administración de inventarios consiste en proporcionar los niveles que se requieren para mantener la operación al costo más bajo posible (Iris, 2017).

Se presentan dos situaciones con relación al ideal de mantener bajos inventarios o 0 inventarios, y estas son:

- Minimizar la inversión de los costes por administración de inventarios para aprovechar estos recursos y destinarlos a otros proyectos que requieran algún tipo de financiación.

- Asegurar que la empresa cuente con inventario suficiente para suplir la demanda cuando se requiera para que no haya retrasos ni incumplimientos en sus pedidos.

El hecho de controlar los inventarios de manera eficaz sobre todo si se quiere llevar a niveles de cero tiene sus ventajas y desventajas.

Tabla 1 Ventajas y Desventajas en el control de inventarios

<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
Reducción de costos de almacenamiento, seguros, depreciación, arrendamientos	Debido a los posibles cambios en la demanda de parte de los consumidores la empresa corre el riesgo de, en cualquier momento no contar con la materia prima o productos terminados suficientes para atender la demanda.
Permite un mejor manejo en el proceso de rotación	No podrá dar respuesta rápida ante una solicitud repentina de productos
Reducción de costos y gastos financieros	Dependencia excesiva de sus proveedores de materias primas.
Mejorar los procesos de la cadena productiva y de ventas	Afectación de sus clientes o pérdida de estos en caso de incumplimientos por falta de productos en inventarios
Evita la obsolescencia de los productos	
Evita daños, pérdidas y vencimientos de materiales especialmente aquellos considerados perecederos	

Fuente: Elaboración propia

Para que una empresa pueda implementar un sistema de cero inventarios se requiere:

- Tener un manejo altamente controlado de los procesos de producción, para evitar desperdicios.
- Conocer de primera mano la demanda de sus productos, ritmo de consumo y periodos de consumos, esto es consumo lineal (siempre se comporta de la misma manera).
- Manejo de una herramienta para conocimiento de las necesidades y gustos de los clientes
- Establecer un mecanismo de JIT (Justo a tiempo).
- Tener una excelente capacidad de negociación y un eficiente departamento de compras
- Contar con proveedores de confianza y que cumplan con los plazos y calidad requeridos para la entrega de los insumos.
- Carácter perecedero de sus productos.
- Instalaciones.

Rodríguez (2013) afirma que lo importante no es tener un inventario cero en una compañía, pero si tener un eficiente manejo de estos teniendo en cuenta las ventajas, desventajas y requerimientos descritos dependiendo del tipo de productos que maneje una compañía, ya que sus resultados, si no se consideran, el ahorro que se tenga por no tener inventarios puede representar una pérdida para la compañía si esta no está preparada para implementarlo. El inventario representa ingresos para la empresa, la gestión adecuada del inventario puede tener un impacto financiero considerable para el negocio. De hecho, un mal inventario también puede afectar la empresa por:

- Clientes insatisfechos: La falta de control en un inventario, puede generar retraso al momento de los envíos de pedidos a los clientes, al igual que la inexistencia de productos claves genera incomodidades en los clientes e incluso puede llevar a perder parte de la clientela fiel; ya que, no se está brindando un servicio de calidad.
- Poca rentabilidad: Un mal inventario puede generar grandes pérdidas para el negocio. Si se tiene demasiado inventario, se puede correr el riesgo que se dañe o destruya con el paso del tiempo; si no se cuenta con un sistema que ayude a gestionar el negocio y optas por adquirir más

productos o abrir otro inventario solo por no saber exactamente con qué productos se cuenta, puede llegar a tener grandes pérdidas de dinero en el negocio.

- **Planificación deficiente:** Los negocios que tienen una buena gestión de su inventario, son capaces de planificar las entregas de pedido a sus clientes, la realización de pedidos a sus proveedores, y a su vez sabe qué productos están más cercanos a su fecha de caducidad para sacarlos a exhibición a tiempo. En el caso de un negocio con un mal inventario, la planificación es deficiente; ya que, no se tiene un control de los productos que ingresan o salen del almacén, y si en algún momento llega a presentarse un pedido inesperado de alto volumen de determinado producto (lo cual sería muy provechoso a nivel financiero para su empresa). puede terminar perdiendo el cliente por falta de organización (Vendty Software, 2016).

El inventario es un área crítica en los negocios que puede afectar fácilmente a la estabilidad financiera de la empresa. Apareciendo como un activo en los estados financieros de los negocios, el inventario en almacenamiento es la mercancía que un negocio utiliza para generar ingresos, Por tanto, y como lo define Charmayne (s.f.), la reducción del inventario merma los ingresos del negocio y, por ende, el beneficio potencial. La reducción puede dar lugar a cambios en el negocio, tales como el aumento de los precios, la disminución de las primas de empleados y pérdida general en las ventas.

Destino Negocios (2015) plantean que la falta de control y planificación estratégica del inventario puede traer como resultados, consecuencias negativas para los negocios, como la pérdida de ventas, estancamiento en la producción, retrasos y pérdidas financieras, por tanto, con el fin de prevenir este tipo de contratiempos, es mejor organizar y proyectar los procesos de manejo de inventarios, comprendiendo la importancia del buen manejo de estos. The Crimson & Co, consultoría de Reino Unido, preguntó en 2011 a casi 300 líderes en 200 empresas de segmentos variados, sobre sus principales preocupaciones relacionadas con sus negocios y la gestión del inventario apareció entre las principales. Un manejo de inventario bien planificado es crucial para asegurar el beneficio de la empresa comercial.

La multinacional Price Waterhouse Coopers (PWC). realizó, también en 2011, una encuesta similar, con resultados parecidos. A través del estudio, líderes empresariales revelaron

que buscan estar atentos a los cambios estructurales en la economía mundial, respondiendo a estos con una mejor colocación de inventarios.

A partir de esas colocaciones, es evidente que el manejo de inventarios tiene un papel fundamental en las empresas. ¿Pero por qué esto es tan importante? Simple: Si falta algún producto hay pérdida de ventas. El exceso de mercancías, a su vez, también es perjudicial ya que significa dinero quieto y, tal vez, endeudamiento. Los pequeños empresarios, que necesitan controlar al máximo los costos, deben tener aún más cuidado con el inventario. Una buena gestión es crucial para garantizar el buen funcionamiento del comercio y, por supuesto, el beneficio al final del mes (Destino Negocio, 2015).

## **4.2 Marco teórico**

Para el desarrollo del trabajo se hace necesario el conocimiento de algunos conceptos acerca de presupuestos, CAPEX, inventarios, flujos e inversiones, con el fin de interiorizar en el lector, los alcances de los términos relacionados.

La principal función que tienen los presupuestos es la de permitir el control de la gestión financiera de la organización, complementando la minimización del riesgo en las operaciones y sirviendo como mecanismo para la revisión de las políticas y estrategias de la organización (EAFIT, 2011). Según Rondón (2001) el presupuesto es una representación en términos contabilísticos de las actividades a realizar en una organización, para alcanzar determinadas metas, y que sirve como instrumento de planificación, de coordinación y control de funciones. A su vez, Burbano (2005) define el presupuesto como la estimación programada, de manera sistemática, de las condiciones de operación y de los resultados a obtener por un organismo en un periodo determinado. También dice que el presupuesto es una expresión cuantitativa formal de los objetivos que se propone alcanzar la administración de la empresa en un periodo, con la adopción de las estrategias necesarias para lograrlos.

En Pymes y Autónomos (2016) definen el CAPEX, que se traduce como Capital Expenditure, como el gasto que una empresa realiza en bienes de equipo y que genera beneficios para una compañía, bien sea a través de la adquisición de nuevos activos fijos, o bien a través de

un aumento en el valor de los activos fijos ya existentes. El CAPEX es un indicador que en un momento dado determina el ciclo de vida en el que se encuentra la empresa. Otro concepto es el de Pérez (2018) quien define CAPEX como la serie de inversiones de capital que se realizan en los diferentes equipos e instalaciones con el fin tanto de mantener como de aumentar los niveles de la producción, o también, para mantener el funcionamiento de un negocio o un sistema particular.

Es necesario cuantificar las inversiones realizadas en años anteriores para elaborar el presupuesto actual, en el cual se deben tener en cuenta las necesidades de todos los departamentos de la compañía, siendo el único modo de conseguir que el presupuesto sea lo más realista posible. A su vez, Bastías (2013) aporta que anualmente, empresas mineras realizan inversiones de capital para mejorar sus procesos mediante nuevas tecnologías, remplazo de equipos, disminución de costos de producción y aumentos de producción a partir de ampliaciones o nuevos negocios. Estas inversiones se denominan CAPEX y son erogaciones o inversiones de capital que añadidas a una cuenta de activos incrementa el valor base de estas.

Según Pymes y Autónomos (2016) su cálculo se determina mediante la variación absoluta del inmovilizado neto (activos fijos PPE). del año actual menos el mismo dato del año anterior y sumando los gastos por depreciación del año actual. Si el resultado es superior al valor de las depreciaciones, entonces se dice que la empresa está llevando una política de expansión, caso contrario será una política de mantenimiento (OPEX), y significa que la empresa se está descapitalizando y puede suponer un síntoma claro que el negocio no va bien. Cuando una empresa inicia sus actividades, el CAPEX debe ser muy alto, porque todo negocio necesita de la infraestructura en maquinaria y equipo que ayuden al correcto desarrollo de la actividad del negocio (López-Rodríguez et al, 2019).

Cuando la empresa crece de manera rápida, el CAPEX será superior a las depreciaciones del activo fijo, lo que indica que el valor de los bienes de equipo está aumentando rápidamente; por el contrario, cuando el CAPEX es similar a las depreciaciones o, incluso, inferior, es un claro signo de que la empresa se está descapitalizando, y puede ser un síntoma de un claro declive de la compañía (Pymes y Autónomos, 2016). Y lo afirma Abellán (2018) cuando lo define como la

inversión en capital o inmovilizado fijo que realiza una compañía ya sea para adquirir, mantener o mejorar su activo no corriente. Existen determinadas industrias intensivas en capital, como las petrolíferas, las de telecomunicaciones o los servicios públicos que utilizarán un CAPEX bastante más elevados que empresas menos productivas. Por tanto, el CAPEX es un indicador interesante pero que ha de tomarse con cautela, ya que, si no se analiza conjuntamente con otros indicadores, puede hacernos creer que una empresa está en un momento del ciclo diferente al que realmente se encuentra (Pymes y Autónomos, 2016).

Una definición de Inventarios la aporta Iris (2017) cuando afirma que son inventarios todos aquellos bienes tangibles que se tienen destinados para la venta en el curso normal de los negocios de una empresa, o aquellos que se tienen para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior enajenación, y comprenden las materias primas, los productos en proceso y los productos terminados, los materiales, repuestos y accesorios y los envases y empaques. A su vez, Laveriano (2010) define el inventario como un amortiguador entre dos procesos: el abastecimiento y la demanda, donde el proceso de abastecimiento contribuye con bienes al inventario, mientras que la demanda consume el mismo inventario, y recalca en la importancia de tener un estricto control sobre los mismos para mantener la información suficiente y útil para minimizar costos de producción, aumentar la liquidez, mantener un nivel de inventario óptimo y comenzar a utilizar la tecnología con la consecuente disminución de gastos operativos, así como también conocer al final del período contable un estado confiable de la situación económica de la empresa. Y Meigs (2002) afirma que el inventario es uno de los activos más importantes que poseen muchas compañías porque es el mayor rubro del activo corriente que se convierte en la base de las empresas comerciales e industriales, y su costo se puede medir de diversas formas.

IFRS Foundation (s.f.) afirma que la información acerca de los flujos de efectivo de una entidad es útil porque suministra a los usuarios de los estados financieros las bases para evaluar la capacidad que tiene la entidad para generar efectivo y equivalentes al efectivo, así como las necesidades que ésta tiene de utilizar dichos flujos de efectivo. Para tomar decisiones económicas, los usuarios deben evaluar la capacidad que la entidad tiene de generar efectivo y equivalentes al efectivo, así como las fechas en que se producen y el grado de certidumbre relativa de su

aparición. Al respecto, Tapia, (2013) define el Flujo de Efectivo Libre (FEL) o Free Cash Flow (FCF), como el flujo de dinero generado por las operaciones de la empresa que quedan disponibles para remunerar a sus proveedores de financiación (acreedores financieros o accionistas) sin considerar la estructura de capital, es decir, como si la empresa no tuviera deuda o se financiara solamente con capital propio. A los acreedores financieros se les atiende con el servicio de la deuda (capital e intereses) y a los accionistas con dividendos, afirma Zitzmann, (2009). El concepto de efectivo se refiere también al dinero en otras cuentas, que sean susceptibles de volverse efectivo en cualquier momento.

## 5. Metodología

La metodología utilizada para el desarrollo del trabajo, consta del análisis realizado a un levantamiento del proceso global de inversiones de una empresa del sector de telecomunicaciones en Bogotá, Colombia, utilizando como base las actividades y resultados durante el periodo comprendido entre el segundo trimestre de 2019 y hasta el tercer trimestre del mismo año y de los estados financieros, así como de sus principales indicadores económicos y del comportamiento del sector a nivel local, de manera que se identifiquen variables que permitan realizar las proyecciones necesarias para la aplicación de la herramienta para el control del presupuesto CAPEX de las empresas de accesorios en el sector de telecomunicaciones (fijas y móviles) en Bogotá, Colombia.

Así, a partir de esto y bajo el mismo enfoque, realizar las propuestas de mejoras al tratamiento de los proyectos de inversión en una empresa del sector de telecomunicaciones en Bogotá, Colombia. Finalmente, se propone la base para la formulación de un manual de procedimientos para sistematizar, estableciendo procedimientos claros y reglas comunes, las operaciones que se deben realizar en la elaboración, control, seguimiento y ejecución de los proyectos, de manera de contribuir a la gestión corporativa del gasto de capital.

### 5.1 Enfoque y alcance de la investigación

El enfoque dado a la metodología utilizada para el cumplimiento del objetivo general es el enfoque cuantitativo, que consiste en analizar diversos elementos que pueden ser medidos y cuantificados. Toda la información se obtiene a base de muestras de la población, y sus resultados son extrapolables a toda la población, con un determinado nivel de error y nivel de confianza. La investigación cuantitativa se encarga de estudiar las asociaciones entre las variables cuantificadas (Webscolar, 2010).

Se aplicó el enfoque cuantitativo por la naturaleza de la información financiera que se va a recopilar y se dará un tratamiento matemático y estadístico. El alcance indica la profundidad a la que se investiga y debe estar relacionado con la pregunta. Se aplica el alcance descriptivo por la información tratada y los posibles escenarios que se pueden inferir a través del análisis financiero

que se desarrollarán en la empresa; este alcance lo define Sampieri (2014) como la búsqueda específica de las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas.

El alcance de este trabajo comprende la evaluación interna del proceso actual de inversiones, actividades y responsabilidades de los involucrados en la generación, diseño, formulación y seguimiento de los proyectos de una empresa del sector de telecomunicaciones en Bogotá, Colombia. Proceso de elaboración y gestión de proyectos de acuerdo a la nueva estructura propuesta versus lo actual. Propuestas de mejora, que consideran el soporte y servicio de la Gerencia de Tecnología y Gestión para liderar, integrar, evaluar y facilitar la realización de los proyectos CAPEX, con el propósito de velar por el cumplimiento de las promesas realizadas en el proceso de inversión.

## **5.2 Población y muestra**

Esta investigación está enfocada a empresas de accesorios en el sector de telecomunicaciones (fijas y móviles), en Bogotá, Colombia. Este sector está definido por la Escuela Nacional Sindical (2015), como aquellos que proporcionan la capacidad necesaria para la transmisión de señales entre dos o más puntos definidos de la red de telecomunicaciones. Estos comprenden los servicios que se hacen a través de redes conmutadas, de circuitos o de paquetes y los que se realizan por medio de redes no conmutadas. Forman parte de éstos, entre otros, los servicios de arrendamiento de pares aislados y de circuitos dedicados. Este sector se caracteriza por la producción a gran escala, para atender la demanda, teniendo en cuenta el avance de la tecnología.

El muestreo utilizado fue no probabilístico por conveniencia, definido por QuestionPro (2020), como una técnica de muestreo no probabilístico y no aleatorio utilizada para crear muestras de acuerdo a la facilidad de acceso, la disponibilidad de las personas de formar parte de la muestra, en un intervalo de tiempo dado o cualquier otra especificación práctica de un elemento

particular; además de ser un tipo de muestreo no probabilístico que se aplica cuando la muestra estadística a formar es seleccionada en el entorno próximo al investigador sin que medien requisitos específicos. La idea es facilitar el trabajo de quien va a desarrollar el estudio. (Enciclopedia Económica 2017).

Al realizar esta investigación se toma como muestra una empresa del sector de telecomunicaciones en Bogotá, Colombia, pionera en la elaboración de los accesorios en el sector de telecomunicaciones (fijas y móviles) en Bogotá, Colombia.

### **5.3 Instrumentos**

Se aplicará el estudio de caso a través del análisis documental que, según la Biblioteca Médica Nacional de Cuba (2016), lo define como la operación intelectual consistente en aplicar a todos los documentos, técnicas normalizadas con el fin de hacerlo controlable y utilizable, y consta de dos partes relacionadas entre sí, análisis documental y recuperación de la información: la primera existe en función de la segunda; y se utiliza porque permite representar la información de un documento en un registro estructurado, reduciendo todos los datos descriptivos físicos y de contenido en un esquema uniforme.

La información a evaluar serán los estados financieros necesarios para analizar y proponer la herramienta en una empresa del sector de telecomunicaciones en Bogotá, Colombia. Los estados financieros serán: el Estado de la Situación Financiera y el Estado de Resultados Integrales.

Las herramientas de simulación financiera permiten al Gerente Financiero y a su grupo, conocer el resultado de las decisiones de inversión y/o financiación, desde dos puntos de vista o variables: la financiera y la fiscal, además que estas herramientas incorporan un completo sistema de ayudas que facilitan despejar las dudas más frecuentes en la toma de decisiones y la comprensión de la herramienta.

Los simuladores financieros replican con exactitud el cálculo financiero de cada una de las opciones financieras de la empresa, permitiendo el ajuste de los parámetros que intervienen en la generación de flujos:

Los modelos de simulación financiera se utilizan en diversos trabajos, como:

- Planificación financiera
- Planificación estratégica
- Presupuestación
- Gestión de tesorería
- Rentabilidad de inversiones

Algunos de los resultados arrojados por la utilización de la herramienta de simulación financiera son:

- Plazos, con posibilidad de múltiples tramos con condiciones financieras diferenciadas.
- Comisiones fijas o porcentuales sobre flujos.
- Frecuencias de pago.
- Frecuencias de revisión.
- Métodos de amortización: bullet, cuota fija, amortización fija, geométrica, aritmética.
- Posibilidad de pago de intereses in-arrears (préstamo alemán).
- Capitalización simple/compuesta.
- Flujos manuales de disposición, inversión, intereses, amortización o comisión.
- Simulación basada en tipos de interés implícitos y tipos de cambio forward, calculados a través de curvas de tipos de interés de mercado. Esta funcionalidad permite la creación de algoritmos propios de seguros de cambio o de tipos de interés.

Como en la planeación financiera no se puede dejar a un lado la planeación fiscal y sus efectos, también se debe tener en cuenta la perspectiva del impacto fiscal, generando en detalle el flujo de cálculo de los impuestos, con la introducción de los inputs como ganancias, rendimientos, ingresos, etc.

Los simuladores financieros, en general, ofrecen las siguientes capacidades de cálculo:

- Individualizada por producto: se establece una parametrización simplificada de los rendimientos del usuario y se calcula el impacto fiscal de un único producto.
- Combinada: se parte de una parametrización simplificada de la situación fiscal del usuario y se calcula el impacto fiscal de múltiples decisiones financieras.

- Detallada: el usuario facilita el detalle completo de su situación fiscal y la librería calcula con exactitud las variables que desembocan en su cuota diferencial.

Según Afi (2019), la fortaleza de la utilización de esta herramienta consiste en la exactitud de los cálculos, como en la aplicación correcta de todas las variables solicitadas, de acuerdo a la normatividad legal actual y las necesidades específicas y generales de la empresa; otra ventaja importante de aplicar la herramienta de simulación financiera es que se pueden implementar de acuerdo a las necesidades particulares de la empresa y la normatividad legal vigente.

#### 5.4 Procedimientos.

Para el estudio del caso, lo primero que se hizo fue elaborar los siguientes estados financieros intermedios, en períodos comparativos:

- El Estado de la Situación Financiera
- El Estado de Resultados Integrales

Además de los estados financieros, también se consultaron las políticas de:

- Manejo y control de Inventarios
- Inversiones

Para el cumplimiento de la inversión en CAPEX, en la organización se describe la gestión efectiva del gasto de capital como una variable de entrada/salida dentro del plan general de inversiones, como se muestra en la figura 1.



Figura 1 Gestión efectiva del gasto de Capital  
Fuente: Elaboración propia

A partir de la necesidad de la inversión, se deben tener en cuenta cuatro (4). fases previas a la ejecución y que se describe en la figura 2.

- a) Elaboración del proyecto
- b) Estudio, análisis y aprobación del proyecto
- c) Gestión del proyecto
- d) Ejecución del proyecto

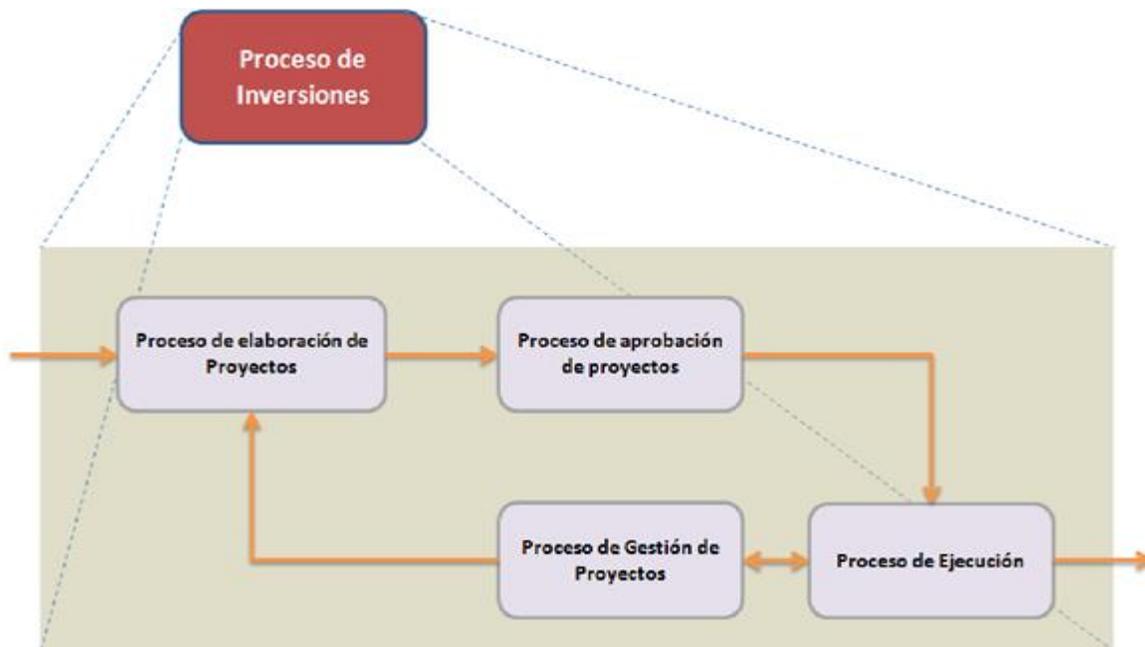


Figura 2 Proceso de Inversiones  
Fuente: Tomada de Bastías Guzmán (2013).

Uno de los inconvenientes que presenta la organización en la asignación de recursos para la inversión en activos movilizados, es la falta de indicadores que permitan conocer las diferentes opciones de análisis de beneficios y, en consecuencia, las oportunidades de mejora continua para una minimización de riesgos y errores, aparte de la débil comunicación entre las áreas encargadas del proceso.

Por lo anterior, se asignaron las funciones de control al área de Gerencia Tecnológica y Gestión, como un organismo de fiscalización, facilitador e integrador de todas las actividades internas del proceso de inversión en CAPEX, enlazando las áreas involucradas y haciéndolas partícipes de las inversiones, tal y como se muestra en la figura 3.

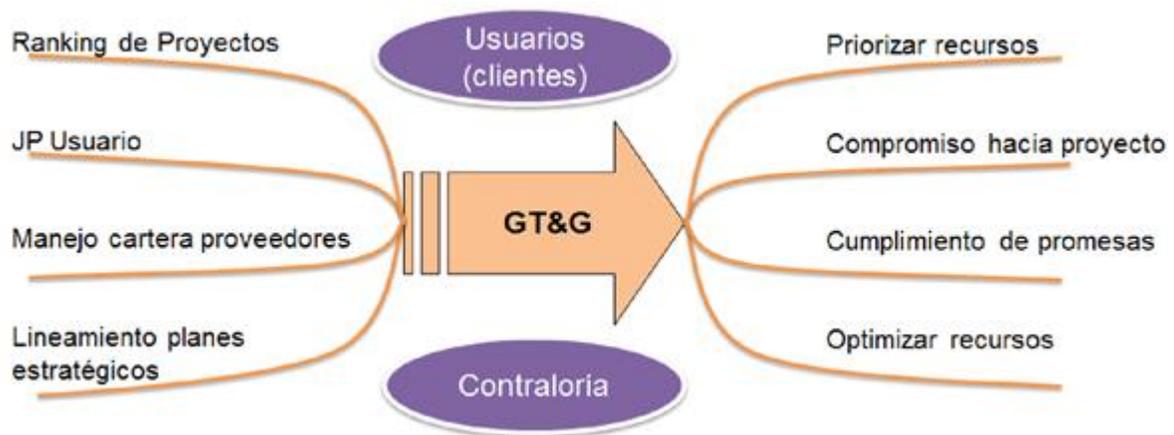


Figura 3 Gestión GT&G

Fuente: Tomada de Bastías Guzmán (2013).

Para el cumplimiento de la inversión en inventarios, la organización cuenta con un procedimiento detallado, el cual debe satisfacer todos los lineamientos determinados en el Presupuesto que se determina en la tabla 2.

Tabla 2 Presupuesto de Inventarios

<b>a. Planeación de la producción</b>
Inventarios Totales
Necesidades totales de la producción
Convertir el plan de ventas en términos de unidades a fabricar, considerando las políticas de inventarios y de productos terminados
Lograr el equilibrio entre producción, ventas e inventarios
Materias Primas, Productos en proceso, Productos terminados
Considerar en términos de rotación
Considerar en tiempo de producción
Considerar en el valor de las ventas
Inventario = Activo
Los productos en proceso se deben transformar en su equivalente de productos terminados
Ventas: los productos terminados deben satisfacer con prontitud los requerimientos del mercado

Producción: se debe mantener un ritmo de producción estable o acelerado
Las materias primas deben asegurar un flujo continuo para producción
<b>b. Manejo de Inventarios</b>
La cantidad de inventario no debe exceder lo que se necesita
Inventarios controlados
Buen manejo del software como herramienta de control
Niveles mínimos y máximos de existencias
Cantidad económica
Equilibrio entre el costo de pedidos y el costo del manejo
Considerar descuentos por cantidades compradas
Estacionalidad
Aumento de la demanda en ciertos periodos
<b>c. Control de Inventarios</b>
Investigación de Operaciones y Métodos estadísticos
Calcular la probabilidad de la existencia de materias primas y productos terminados
Permite mantener controlados los costos producción
Control de compras, cuentas por pagar, rendimiento, almacenamiento y depreciación
Artículos en existencia
Categorías
Productos de fácil rotación
Productos de poca rotación
Productos obsoletos
Políticas de Inventarios
Separar los inventarios
Análisis Costo / Beneficio
Manuales de procesos
Problemas de Inventario
Inventarios excesivos

Inventarios reducidos
<b>d. Rotación de Inventarios</b>
Razones de rotación
De Materias Primas
De Productos en Proceso
De Productos terminados
<b>e. Presupuesto de Producción e Inventarios</b>
Los requerimientos del plan de Ventas deben ser requisito del proceso de producción
Presupuesto de Producción
Estimado de la cantidad de productos a fabricar
Presupuesto de ventas
Inventario de productos terminado
Presupuesto de inventarios
Inventarios iniciales
Compra de materias primas
Inventario de productos terminados
<b>f. Presentación del Presupuesto</b>
Ligado al presupuesto de producción y ventas
El presupuesto de producción es necesario para establecer las necesidades de insumos y mano de obra

Fuente: Elaboración propia

### 5.5 Análisis de información.

El procedimiento llevado a cabo consistió, primeramente, en la obtención de la información financiera de una empresa del sector de telecomunicaciones en Bogotá, Colombia, correspondiente a los períodos comprendido entre el segundo trimestre de 2019 y hasta el tercer trimestre del mismo año, sus estados financieros, así como de sus principales indicadores económicos y del comportamiento del sector a nivel local, de manera que se identifiquen variables

que permitan realizar las proyecciones necesarias para la aplicación de la herramienta para el control del presupuesto CAPEX de las empresas de accesorios en el sector de telecomunicaciones (fijas y móviles) en Bogotá, Colombia.

Dicha información se extrajo del software contable World Office versión Pyme, y se aplicaron indicadores financieros y de comparación, para obtener cifras consolidadas, tanto del sector como de una empresa del sector de telecomunicaciones en Bogotá, Colombia, para luego aplicar el simulador financiero y determinar las diferencias temporarias entre lo presupuestado y lo ejecutado en el marco de las inversiones en activos productivos o en inventarios.

## **5.6 Consideraciones éticas**

Estos proyectos estarán orientados a la protección de los sujetos de investigación y a la institucionalidad de las organizaciones, comunidades y grupos vulnerables conservando en todo momento confidencialidad de las distintas fuentes primarias y secundarias. De igual manera, la protección de los investigadores y colaboradores. (Grupo Emar. 2015).

Para el desarrollo de la presente investigación se tuvo en cuenta las siguientes consideraciones éticas:

- Diligenciamiento de consentimiento informado: garantizará que los docentes han expresado voluntariamente su intención de participar en la investigación y entienden los objetivos del estudio, el alcance y su participación. El formato de este documento es descrito en el Anexo 1.
- Protección de datos: se suministrará un documento que establezca la recolección, almacenamiento, tratamiento, administración, transferencia, transmisión y protección de la información recolectada, todo en el marco de la normativa legal vigente, de acuerdo con las disposiciones contenidas en la Ley Estatutaria 1581 de 2012, el Decreto 1377 de 2013, y demás normas concordantes, por las cuales se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.
- Confidencialidad: se guardará la confidencialidad de la información y la identidad de los participantes se protegerá dentro del documento elaborado.

- No maleficiencia: no se realizará ninguna actividad que pueda hacerle daño físico o moral ni a la empresa, ni a sus colaboradores, ni a participantes en este estudio.
- Justicia: se tratarán a todos los participantes del estudio con igual consideración y respeto.
- Autonomía: sólo se incluirán en el estudio los documentos que voluntariamente pueda aportar una empresa del sector de telecomunicaciones en Bogotá, Colombia, y se respetará la decisión de querer permanecer dentro del mismo.

### 6. Resultados

Se presentan las actividades desarrolladas mediante el uso de los estados financieros y la herramienta Crystal Ball, aplicando su simulador Montecarlo, el cual proporciona valores supuestos de acuerdo con el proyecto de inversión seleccionado. Dicho proyecto tiene un horizonte de 10 años y entrega información sobre el valor presente neto y los factores que lo hacen sensible, de acuerdo con variables independientes y de respuesta que se detallan en el análisis.

Como herramientas para el análisis, se presenta el Estado de Situación Financiera, el Estado de Resultados, algunas razones financieras, los factores para la determinación del EVA, el proyecto de inversión en CAPEX, las variables para el proyecto de inversión, el horizonte del proyecto a 10 años, la tabla de amortización por la deuda contraída y los flujos de caja para la determinación del VAN.

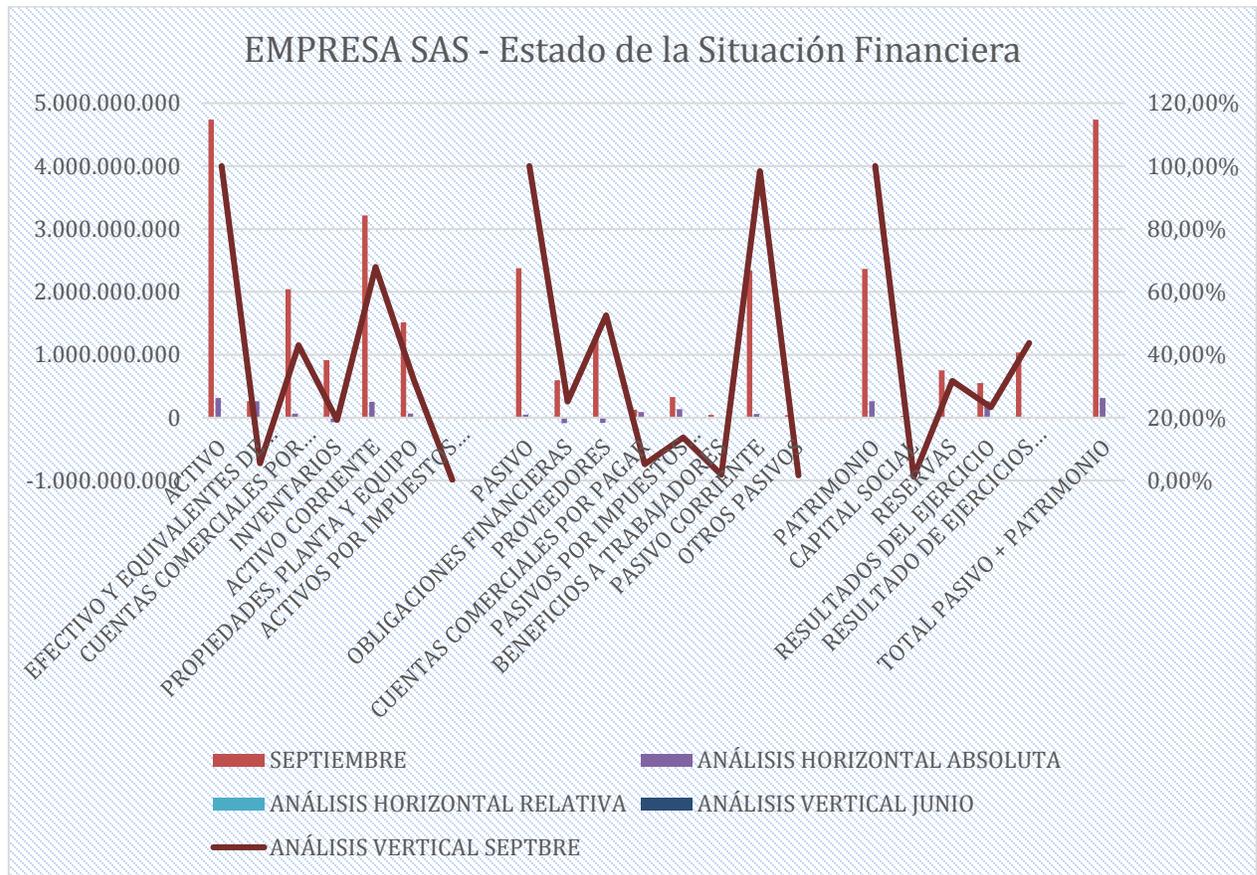


Figura 4 Estado de Situación Financiera

Fuente: Archivo EMPRESAS SAS

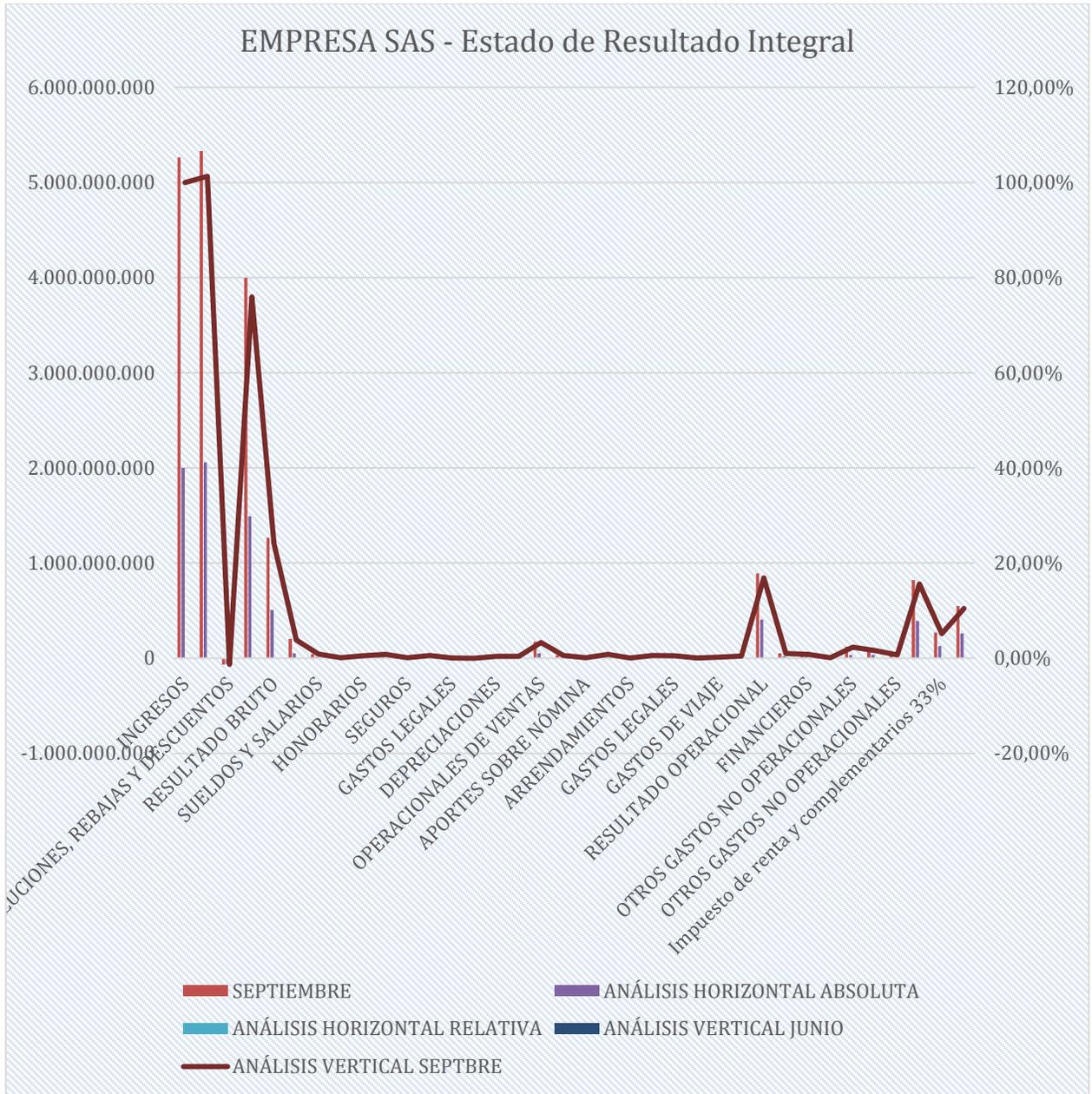


Figura 5 Estado de Resultado Integral

Fuente: Archivo EMPRESAS SAS

Tabla 3 Razones Financieras

RAZONES DE LIQUIDEZ		
Capital de Trabajo	Activo corriente - Pasivo corriente	877.637.224
Índice de Solvencia (Debe ser >1)	Activo corriente / Pasivo corriente	1,38
Prueba Ácida	(Activo corriente - Inventario) / Pasivo corriente	0,98
Rotación de Inventarios	Costo / Promedio de inventarios	4,37
Rotación de cartera	Ventas a crédito / Promedio CxC	2,58
Rotación de CxP	Compras a crédito / Promedio CxP	3,20
RAZONES DE RENTABILIDAD		
Margen Bruto de utilidad	Utilidad bruta / Ventas	24,07%
Margen Operacional de utilidad	Utilidad operacional / Ventas	16,91%
Margen Neto de utilidad	Utilidad neta / Ventas	10,44%
Rotación de activos	Ventas / Activo total	111,06%
Rendimiento de la inversión	Utilidad neta / Activo total	11,60%

Tabla 4 Proyecto de Inversión en CAPEX

Concepto	Compra	Vida Útil	% Venta	\$ Venta	Deprec. Anual	Plazo	V. Libros	Util/Perd
Terrenos	7.000.000		140%	9.800.000			7.000.000	2.800.000
Estanterías	3.000.000	20	70%	2.100.000	150.000	Todo el Proy	1.500.000	600.000
Maquinaria	4.000.000	15	40%	1.600.000	266.667	Todo el Proy	1.333.333	266.667
Equipos	1.000.000	7	20%	200.000	142.857	7	0	200.000
Capital de Trabajo	7.916.667			7.916.667				
	22.916.667			21.616.667	559.524		9.833.333	3.866.667
Recursos Propios	10.000.000							
Préstamo Bancario	12.916.667							

Tabla 5 Variables para el proyecto de inversión en CAPEX

Precio	4.750	4.940	5.138	5.343	5.557	5.779	6.010	6.251	6.501	6.761
Cantidad	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
Costos Variable	3.200	3.296	3.395	3.497	3.602	3.710	3.821	3.936	4.054	4.175
Costos Fijos	4.000.000	4.120.000	4.243.600	4.370.908	4.502.035	4.637.096	4.776.209	4.919.495	5.067.080	5.219.093
Administración	2.000.000	2.080.000	2.163.200	2.249.728	2.339.717	2.433.306	2.530.638	2.631.864	2.737.138	2.846.624
Seguros	1.600.000	1.664.000	1.730.560	1.799.782	1.871.774	1.946.645	2.024.510	2.105.491	2.189.710	2.277.299
Publicidad	500.000	520.000	540.800	562.432	584.929	608.326	632.660	657.966	684.285	711.656

Tabla 6 Tabla de amortización para el proyecto de Inversión en CAPEX

Tabla de amortización								
Años			1	2	3	4	5	
Cuota			3.235.062	3.235.062	3.235.062	3.235.062	3.235.062	3.235.062
Interés 8% anual			1.033.333	857.195	666.966	461.518	239.634	
Amortización			2.201.729	2.377.867	2.568.097	2.773.544	2.995.428	
Saldo		12.916.667	10.714.938	8.337.070	5.768.974	2.995.429	1	

Tabla 7 Horizonte del proyecto de inversión en CAPEX

HORIZONTE  
10 AÑOS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos	95.000.000	98.800.000	102.752.000	106.862.080	111.136.563	115.582.026	120.205.307	125.013.519	130.014.060	135.214.622
Costos	68.000.000	70.040.000	72.141.200	74.305.436	76.534.599	78.830.637	81.195.556	83.631.423	86.140.366	88.724.577
Utilidad bruta	27.000.000	28.760.000	30.610.800	32.556.644	34.601.964	36.751.389	39.009.751	41.382.096	43.873.694	46.490.046
Gastos	4.100.000	4.264.000	4.434.560	4.611.942	4.796.420	4.988.277	5.187.808	5.395.320	5.611.133	5.835.578
Utilidad Op	22.900.000	24.496.000	26.176.240	27.944.702	29.805.544	31.763.112	33.821.943	35.986.776	38.262.561	40.654.467
Ing. no Op	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.866.667
Eg. no Op	559.524	559.524	559.524	559.524	559.524	559.524	559.524	416.667	416.667	416.667
Ingresos Fin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Egresos Fin	1.033.333	857.195	666.966	461.518	239.634	0	0	0	0	0
UADI	21.307.143	23.079.281	24.949.751	26.923.660	29.006.386	31.203.588	33.262.419	35.570.109	37.845.894	44.104.467
Impuesto 20%	4.261.429	4.615.856	4.989.950	5.384.732	5.801.277	6.240.718	6.652.484	7.114.022	7.569.179	8.820.893
Utilidad Neta	17.045.714	18.463.425	19.959.800	21.538.928	23.205.109	24.962.870	26.609.935	28.456.087	30.276.716	35.283.574

Tabla 8 Flujo de caja para el proyecto de Inversión en CAPEX

FLUJO DE CAJA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ingresos	0	95.000.000	98.800.000	102.752.000	106.862.080	111.136.563	115.582.026	120.205.307	125.013.519	130.014.060	135.214.622	
Egresos	0	-72.100.000	74.304.000	-76.575.760	-78.917.378	-81.331.019	-83.818.914	-86.383.364	-89.026.743	-91.751.499	-94.560.155	
Impuesto	0	-4.261.429	-4.615.856	-4.989.950	-5.384.732	-5.801.277	-6.240.718	-6.652.484	-7.114.022	-7.569.179	-8.820.893	
Inversión	-22.916.667	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Liquidación de la Inversión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21.616.667	
Préstamo	12.916.667	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cuota	0	-3.235.062	-3.235.062	-3.235.062	-3.235.062	-3.235.062	0	0	0	0	0	
Flujo de Caja	-10.000.000	15.403.509	16.645.081	17.951.228	19.324.907	20.769.204	25.522.394	27.169.459	28.872.754	30.693.382	53.450.241	
Tasa CAPM	Riesgo Financiero + (Retorno Mercado-Riesgo Financiero) * Beta						5%+(15%-5%)*8%		5,80%	13%		
Valores Presentes	-10.000.000	13.631.424	13.035.540	12.441.101	11.852.328	11.272.692	12.258.879	11.548.668	10.860.771	10.217.361	15.745.818	
VAN	112.864.582											

Para utilizar la herramienta Crystal Ball, en su simulador Montecarlo, se deben elegir variables independientes y variables de respuesta

Variables independi: Precio                    5.000    Distribución Normal  
 Costos  
 Variable                    3.200    Distribución Triangular  
 Costos Fijos            4.000.000    Distribución Normal

Variable de respues VAN            112.864.582 > 0                    95,52% Probabilidad

A continuación, se muestran las figuras extraídas de la herramienta Crystal Ball y su simulador Montecarlo, que dan cuenta de las distribuciones aplicadas a las variables dependientes de precio y costos variables, lo mismo que la proyección del VAN constituido y las variaciones que presenta para 10.000 pruebas (default del software).

La figura 6 muestra la distribución triangular del precio, aplicada por los posibles cambios de precio del producto en razón a las circunstancias de la oferta y la demanda.

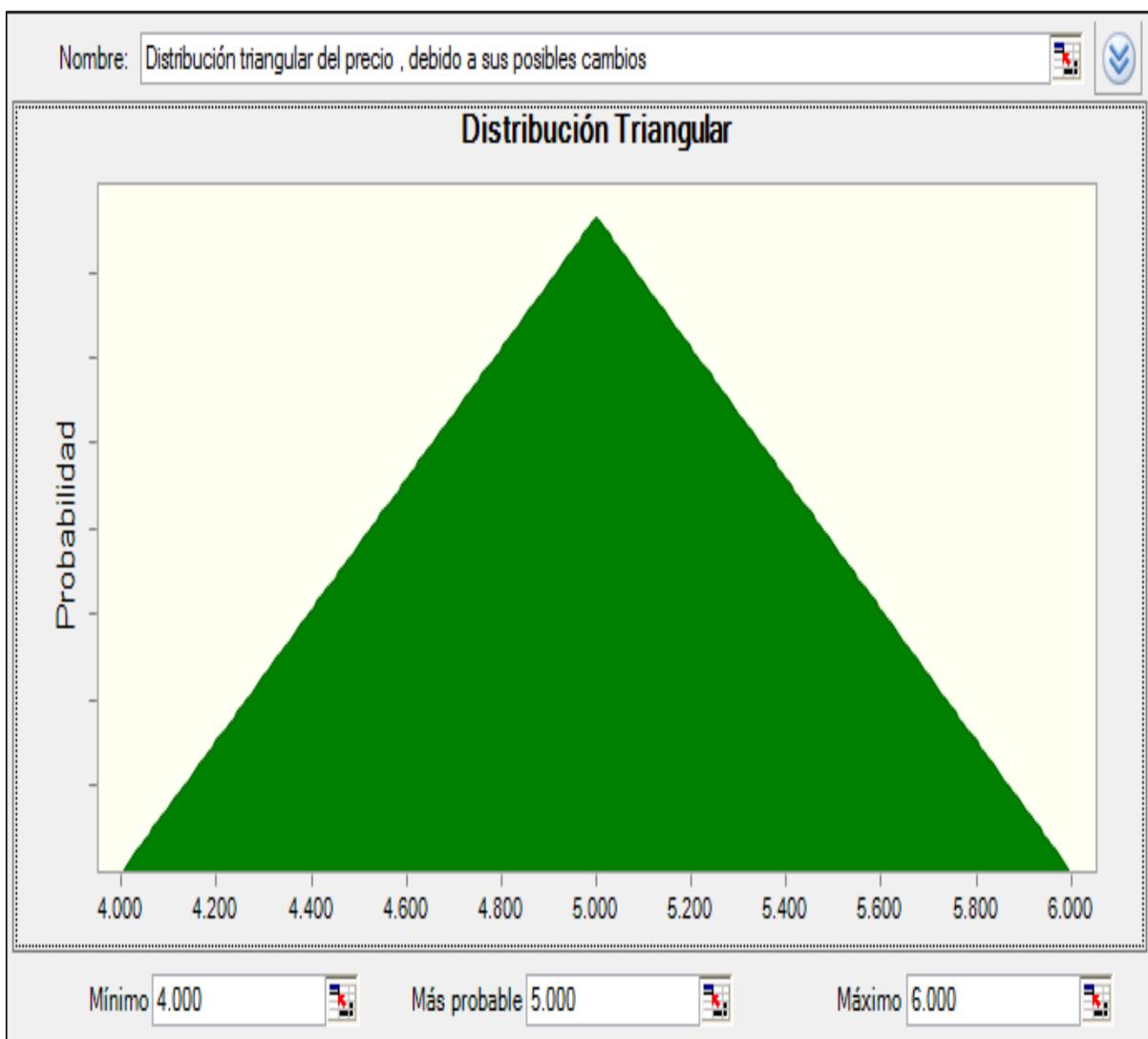


Figura 6 Distribución triangular del precio  
Fuente: Software Crystal Ball

La figura 7 muestra la distribución triangular de los costos variables, aplicada por los posibles cambios de los insumos en razón a las circunstancias de la oferta y la demanda.

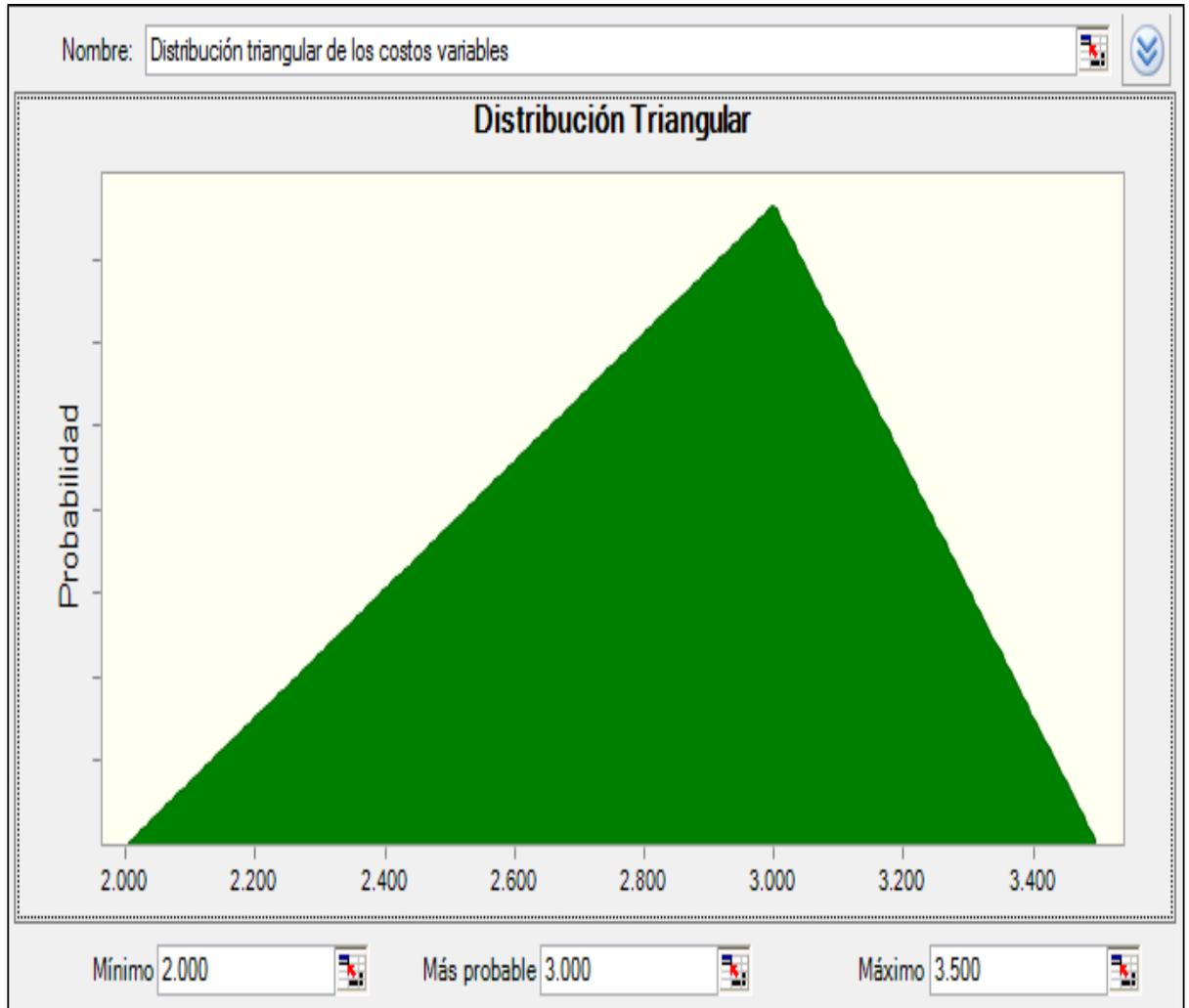


Figura 7 Distribución triangular de los costos variables  
Fuente: Software Crystal Ball

La figura 8 muestra la distribución normal de los costos fijos, aplicada con fundamento en la característica estática de la variable.

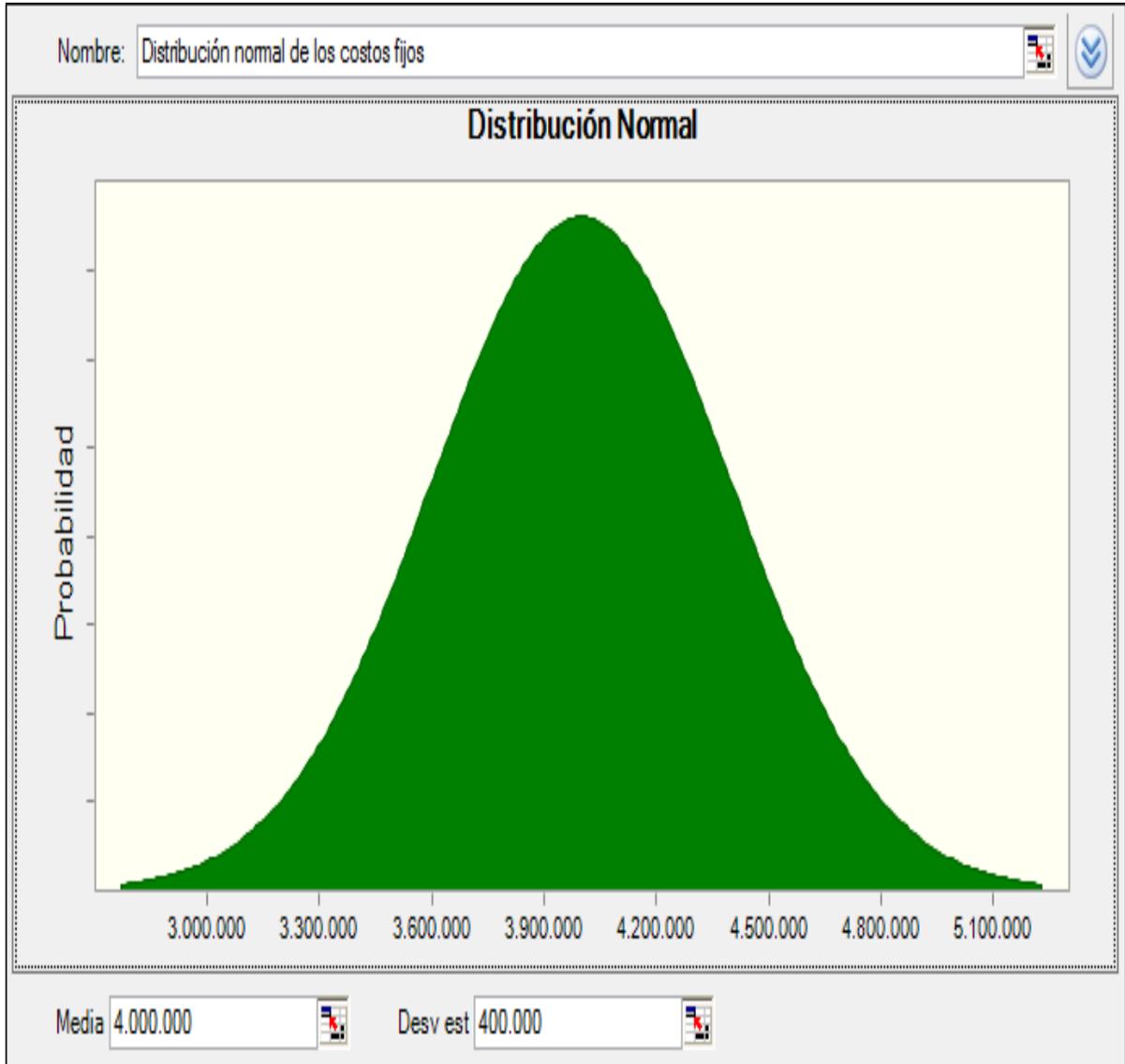


Figura 8 Distribución normal de los costos fijos  
Fuente: Software Crystal Ball

La figura 9 muestra los resultados del VAN constituido y las variaciones que presenta para 10.000 pruebas (default del software). Se presenta el resultado para un VAN deseado de \$ 20.000.000 donde se afirma que la certeza de ocurrencia es del 50.26%.

Este simulador nos brinda la oportunidad de cambiar los valores deseados del VAN y automáticamente se puede conocer el porcentaje (%) de certeza de su ocurrencia.

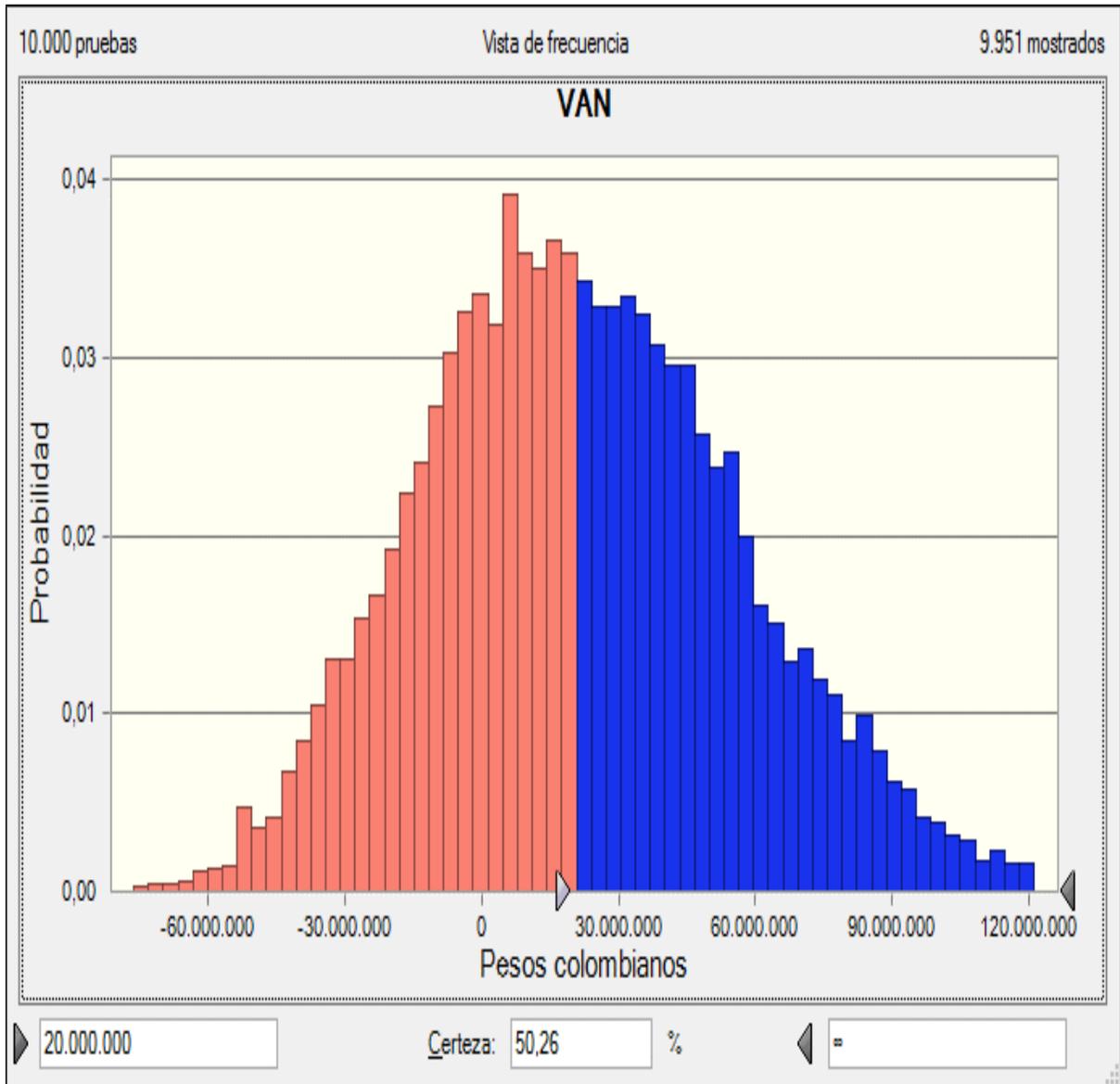


Figura 9 Vista de frecuencias del VAN  
Fuente: Software Crystal Ball

La Figura 10 determina el peso porcentual de cada variable independiente y su incidencia en la variación del VAN.

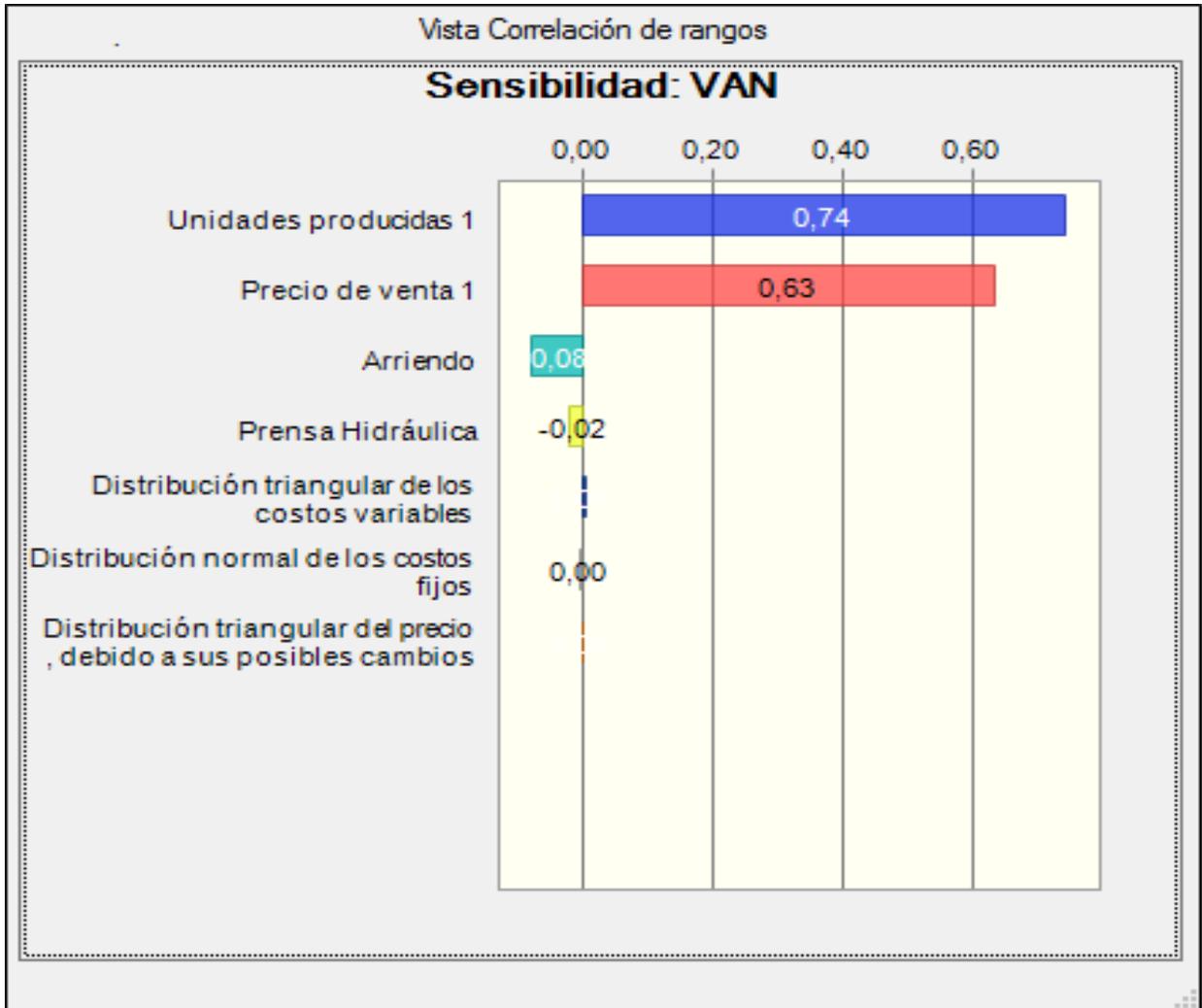


Figura 10 Sensibilidad del VAN  
Fuente: Software Crystal Ball

## 7. Conclusiones

La presente investigación se ha enfocado en encontrar una ayuda eficaz para el Gerente Financiero que le permita tomar decisiones correctamente, basados en un presupuesto real y acorde a la situación de la empresa, su entorno, el mercado local, nacional e internacional, teniendo como herramienta un control simulado a través del complemento de Excel Crystal Ball y su simulador Montecarlo.

Por tal razón, se han comparado los resultados y hallazgos con lo enunciado en el marco teórico, encontrando que se cumple totalmente con la principal función que tienen los presupuestos, que es la de hacer una representación en términos contabilísticos de las actividades a realizar en una organización, para alcanzar determinadas metas, y que sirve como instrumento de planificación, de coordinación y control de funciones (Rondón 2001), además, se está en concordancia con los lineamientos que enuncia Burbano (2005), cuando define el presupuesto como la estimación programada, de manera sistemática, de las condiciones de operación y de los resultados a obtener por un organismo en un periodo determinado, siendo este período el horizonte planteado del proyecto.

En cuanto al objetivo general del trabajo, se ha dado aplicación a la herramienta de control del presupuesto CAPEX para la evaluación de las inversiones en una empresa del sector de telecomunicaciones en Bogotá, Colombia, mediante el uso del complemento de Excel Crystal Ball y su simulador financiero Montecarlo, y a través de este, dar cumplimiento a los objetivos específicos, ya que se pudieron conceptualizar los métodos de presupuestación y de evaluación de inversiones que influyen en la gerencia financiera; a la vez que se logró identificar la gestión de presupuesto y de inversiones que desarrolla la empresa, como también, se pudieron evaluar las mejores opciones de inversión de los flujos flotantes derivados del control del presupuesto CAPEX, obteniendo mejores resultados de los esperados, ya que se lograron determinar las variables (fijas y variables), construir las tablas de amortización, la construcción del horizonte del proyecto y visualizar los flujos de caja, obteniendo de ellos la graficación necesaria para una mejor toma de decisiones financieras.

A raíz del nacimiento de las Normas ISO y específicamente de la No. 55000 (Gestión de los Activos) en 2014, donde se define la gestión de activos como *La coordinación de las actividades de una organización para crear valor a través de sus activos.*, todas las organizaciones manifiestan tener un vínculo estrecho entre una buena gestión de activos y la consecución de los objetivos estratégicos planteados por la alta dirección, dando a conocer que la gestión de activos ha pasado a ser el marco en el que conviven las estrategias, metodologías, normas, estándares y técnicas necesarias para generar valor a través de la gestión optimizada de los activos, haciendo que la organización sea sostenible (PMM Business School. 2017).

Con base en lo anterior, se puede determinar la importancia y pertinencia que tiene el control del presupuesto CAPEX para la evaluación de las inversiones en una empresa del sector de telecomunicaciones en Bogotá, Colombia, considerando la vida útil del activo en sus diferentes etapas (adquisición, mantenimiento y retiro), siendo esta última la que compete al proyecto de inversión en CAPEX, ya que es en cuando la empresa ha de analizar la situación en la que se encuentra, para tomar la decisión de retirar el activo y sustituirlo por otro, o realizar inversiones orientadas a su mejora adecuándolo a las necesidades exigentes en el momento (Pérez y Cascarrilla, 2013).

La Gerencia Financiera, el Área Técnica, el Área Comercial y la Gerencia General deben girar en una continua retroalimentación (Feedback), pues cada una de las áreas tiene una parte de conocimiento real de la situación en la que se encuentran los activos fijos, así como el nivel de cumplimiento o ejecución del presupuesto, con el propósito de aprovechar una herramienta que nos presente, incluyendo las diferentes variables financieras, comerciales y de mercado, la realidad de cada una de las situaciones en las que se pueden efectuar inversiones, facilitando la toma de decisiones de la Gerencia Financiera y socializarla a la Gerencia General o incluso a la Junta Directiva, para la consideración de una aplicación constante de la herramienta financiera (Simulador Financiero), tanto para las alternativas de inversión en CAPEX, como por las diferentes áreas funcionales de la empresa; al sentirse involucrados en la toma de decisiones, el resultado económico de la empresa se verá reflejado en las utilidades.

Cuando la Gerencia Financiera es el eje coordinador de las necesidades de las diferentes áreas funcionales de la empresa, y determine que se apliquen las herramientas financieras, específicamente el Simulador Financiero, como base para efectuar un aterrizado y aplicado presupuesto, para que las Inversiones en CAPEX no tengan un impacto negativo en la toma de decisiones respecto a la correcta inversión del flujo de caja sobrante o excesos de liquidez, se logrará que la empresa disponga de activos para llevar a cabo su proceso productivo, luego, transcurridas las dos primeras etapas del ciclo de vida de dicho activo, aparece la necesidad de tomar la decisión de si el activo en uso puede seguir con su actividad o ha llegado el momento en que el desarrollo de su actividad perjudica a la obtención de una rentabilidad positiva. Es ahí donde se debe tomar la decisión de eliminar, reemplazar o realizar las modificaciones necesarias para su correcto funcionamiento y se sabrá qué alternativa resulta más beneficiosa y ésta se deberá adecuar al presupuesto.

Así, la meta que se persigue con la implementación del modelo planteado es ayudar a generar un proceso de toma de decisiones correcto y alineado a los objetivos organizacionales. Se ha de tener en cuenta que la empresa puede no gestionar bien sus activos e incurrir en grandes pérdidas. El momento en el que se decide sustituir o no un activo es una de las decisiones más importantes a las que una empresa hace frente.

## 8. Recomendaciones

Una vez concluido el presente trabajo, se considera interesante investigar sobre aspectos relevantes no desarrollados en esta investigación:

Extender la investigación en las políticas de tratamiento de un inventario y su correcto manejo y uso, aplicando los puntos de reorden, rotación, mínimos, máximos, vigencias o vencimientos, etc. Es importante que los inventarios tengan una planeación de resurtido, considerando la demanda y el punto de reorden, definido como el punto en el cual se indica la necesidad de realizar un nuevo pedido (Click Balance. 2019), el cual se puede realizar mediante el conocimiento de los niveles de inventario o de material, el nivel de existencia crítica y las existencias máximas y mínimas, siempre teniendo en cuenta no incurrir en la suspensión de la producción, en la inconformidad de los clientes, en el exceso de productos ni en las pérdidas económicas de la organización.

Analizar la necesidad de una aplicación que facilite la configuración de un presupuesto correcto, aterrizado a la realidad de la empresa, del mercado y su entorno; para esto, se recomienda adentrarse en el conocimiento, aplicabilidad y practicidad de los modelos *Life Cycle Cost*, *Proceso Analítico Jerárquico*, *Proceso Analítico Sistémico*, *Promethee*, a través de los cuales se pondera una serie de variables permitiendo extraer una priorización de las mismas, lo que permite que el departamento financiero lidere un proceso de toma de decisiones en una organización, todo ello dentro de la gestión de activos, ya que, conociendo las diferentes etapas del ciclo de vida de un activo y analizando las diferentes inversiones y costes en los que se incurren a lo largo de ésta, se observa cómo una falta de comunicación entre departamentos puede ocasionar una disminución de la rentabilidad, haciendo especial hincapié en el momento de reemplazo de activos. Para que este proceso pueda hacerse de manera correcta, se debe seleccionar entre diferentes modelos de toma de decisión, clasificando según su área de aplicación, las fases que se han de llevar a cabo en cada modelo, su desarrollo, las herramientas necesarias y, además, el nivel de dificultad de implementación teniendo en cuenta la formación del personal que llevará a cabo su aplicación (PMM Business School. 2017).

## 9. Referencias bibliográficas

- Afi (2019). *Guía Sostenibilidad y Gestión de activos*. Obtenido de Guía Sostenibilidad y Gestión de activos: <https://www.afi.es/webAfi/comun/default.asp?>
- Amigo Inversor (2018). *Invertir en Bienes Raíces o Inmuebles: ventajas y desventajas*. Obtenido de Invertir en Bienes Raíces o Inmuebles: ventajas y desventajas: <https://amigoinversor.com/inversiones-inmobiliarias/>
- APMEN (2018). *Ventajas e inconvenientes de mantener existencias en almacén*. Obtenido de Ventajas e inconvenientes de mantener existencias en almacén: <http://asociacionmetal.com/ventajas-inconvenientes-mantener-existencias-almacen>
- Bastías Guzmán, M (2013). *Propuesta de mejora al proceso de elaboración y gestión de inversión (CAPEX)*. Santiago de Chile.
- Biblioteca Médica Nacional de Cuba (2016). Análisis Documental: ¿Normas establecidas?
- Blanco Rivera, H (sf). *Contabilidad Financiera I*. Bogotá.
- Burbano, J. (2005) *Presupuestos: Enfoque Moderno de Planeación y Control de Recursos*. Mc Graw Hill Bogotá. Tercera Edición
- Cámara de Comercio (1971). *Código de Comercio*. Bogotá.
- Charmayne, S (s.f.). *La Voz de Houston*. Obtenido de ¿Qué puede causar una reducción en el inventario?: <https://pyme.lavoztx.com/qu-puede-causar-una-reduccion-en-el-inventario-9536.html>
- Click Balance (2019). Cómo aplicar el punto de reorden en tu empresa. Recuperado de <https://clickbalance.com/blog/contabilidad-y-administracion/como-aplicar-el-punto-de-reorden-en-tu-empresa/>
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (2004). *Grupo de Trabajo Intergubernamental de Expertos en Normas Internacionales de Contabilidad y Presentación de Informes, 21º período de sesiones*. Obtenido de <https://unctad.org/es/paginas/MeetingsArchive.aspx?meetingid=7846>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (2012). *Resolución No. 066*. Obtenido de Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas (CIIU).: <https://www.dane.gov.co/index.php/sistema-estadistico-nacional->

- sen/normas-y-estandares/nomenclaturas-y-clasificaciones/clasificaciones/clasificacion-industrial-internacional-uniforme-de-todas-las-actividades-economicas-ciiu
- Destino Negocio (2015). *Conoce 4 consejos para el manejo de inventarios*. Obtenido de: Conoce 4 consejos para el manejo de inventarios: <https://destinonegocio.com/co/economia-co/conoce-4-consejos-para-el-manejo-de-inventarios/>
- EAFIT. Consultorio Contable Universidad (2011). Notas de clase. En C. C. EAFIT, *Notas de clase* (pág. 8). Medellín.
- Enciclopedia Económica (2017). Muestreo por conveniencia. Recuperado de <https://enciclopediaeconomica.com/muestreo-por-conveniencia/>
- Escuela Nacional Sindical (2015). El Sector de las Telecomunicaciones Entramado de las relaciones laborales con los gigantes colombianos.
- Grupo Emar. (2015). Consideraciones éticas para proyectos de investigación. Recuperado de <https://racionalidadltda.wordpress.com/2015/03/26/consideraciones-eticas-para-proyectos-de-investigacion/>
- Hernández Sampieri, Roberto (2014). Metodología de la Investigación. 6a. Edición. McGraw Hill Education.
- IFRS Foundation (s.f.). Norma Internacional de Contabilidad 7. En I. Foundation, *Norma Internacional de Contabilidad 7*.
- Iris, J (2017). *Administración financiera de inventarios*. Obtenido de Administración financiera de inventarios: <https://es.slideshare.net/JoseIris/administracion-financiera-de-inventarios>
- Kolenda, N (2015). *Magnet*. Obtenido de La psicología de los precios: una lista gigantesca de estrategias: <https://magnet.xataka.com/en-diez-minutos/la-psicologia-de-los-precios-una-lista-gigantesca-de-estrategias>
- Laveriano, W. (2010). Importancia del control de inventarios en la empresa. Fuente: Actualidad Empresarial, N° 198 – Primera Quincena de enero 2010
- López-Rodríguez, C. E. (2016). El gerente competitivo y su rol en las mipymes: una perspectiva desde el marketing. *Equidad & Desarrollo*, 25, 209-224.
- López-Rodríguez, C. E., Cardozo, C. E., Monroy, L., & González, E. G. (2019). El impacto del valor económico agregado (EVA) en la valoración accionaria de las empresas colombianas entre los años 2015 al 2018. *Revista ESPACIOS*, 40(43).

- Magnet (2015). *La psicología de los precios: una lista gigantesca de estrategias*. Obtenido de La psicología de los precios: una lista gigantesca de estrategias: <https://magnet.xataka.com/en-diez-minutos/la-psicologia-de-los-precios-una-lista-gigantesca-de-estrategias>
- Meigs, R. (2002). *Contabilidad, la base para la toma de decisiones comerciales*. Bogotá: Editorial McGraw Hill.
- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (2019). Decreto 957. En C. y. Ministerio de Industria, *Decreto 957*. Bogotá. Obtenido de Decreto 957.
- Pérez, M. (2018). *ResearchGate*. Recuperado el 30 de 07 de 2019, de Desarrollo de nuevos modelos de CAPEX, OPEX y estimación de sus posibles aplicaciones: [https://www.researchgate.net/publication/322726336\\_Desarrollo\\_de\\_nuevos\\_modelos\\_de\\_CAPEX\\_OPEX\\_y\\_estimacion\\_de\\_sus\\_posible\\_aplicaciones](https://www.researchgate.net/publication/322726336_Desarrollo_de_nuevos_modelos_de_CAPEX_OPEX_y_estimacion_de_sus_posible_aplicaciones)
- Pérez y Cascarrilla (2013). Retirada de activos.
- Pizana, S (2014). Opciones legales para crear empresas en Colombia. Sincelejo.
- PMM Business School. (2017). Impacto de los capex y opex en la gestión de activos. Recuperado de <http://pmm-bs.com/impacto-los-capex-opex-la-gestion-activos/>
- Pymes y Autónomos (2016). *¿En qué consiste el CAPEX y por qué es una magnitud tan importante para la pyme?* Obtenido de *¿En qué consiste el CAPEX y por qué es una magnitud tan importante para la pyme?:* Recuperado de <https://www.pymesyautonomos.com/fiscalidad-y-contabilidad/en-que-consiste-el-CAPEX-y-por-que-es-una-magnitud-tan-importante-para-la-pyme>
- QuestionPro (2020). *¿Qué es el muestreo por conveniencia?* Recuperado de <https://www.questionpro.com/blog/es/muestreo-por-conveniencia/>
- Rodríguez González, P (2010). *Tesis Inversiones en CAPEX*. Bogotá D.C.
- Rodríguez, J. L (2013). *Cero Inventarios, sí, pero.... ¿A cualquier precio?* Obtenido de *Cero Inventarios, sí, pero.... ¿A cualquier precio?:* <https://www.eoi.es/blogs/madeon/2013/03/09/cero-inventarios-si-pero%e2%80%a6-a-cualquier-precio/>
- Rojas Castillo, V (2019). *Inventarios como fuentes de financiamiento*. Obtenido de inventarios como fuentes de financiamiento: [https://www.academia.edu/18405752/inventarios\\_como\\_fuentes\\_de\\_financiamiento](https://www.academia.edu/18405752/inventarios_como_fuentes_de_financiamiento)

- Rondón, F, (2001) *Presupuesto (Teoría y Práctica Integrada)* Ediciones Frigor. Caracas-Venezuela
- Saiz, L (2014). *Expansión.com*. Obtenido de Diez errores que hacen perder clientes y soluciones para retenerlos: <https://www.expansion.com/2014/10/27/pymes/1414424952.html>
- Salazar, López, B (2018). *ABCFinanzas.com*. Obtenido de ¿Qué es el CAPEX?: <https://www.abcfianzas.com/emprendimiento/que-es-el-CAPEX>
- Tapia, G. (2013). *Valuación de empresas: Un enfoque práctico y dinámico*. México: Alfa omega grupo editor.
- Vendty Software (2016). *Efectos de un mal inventario*. Obtenido de Efectos de un mal inventario: <https://vendty.com/blog/efectos-de-un-mal-inventario/>
- Webscolar (2019). *La investigación cuantitativa y ejemplos*. Obtenido de La investigación cuantitativa y ejemplos: <https://www.webscolar.com/la-investigacion-cuantitativa-y-ejemplos>
- Zitzmann, W. (2009). *Valoración de empresas con Excel: simulación probabilística*. Bogotá: Alfa omega grupo editor.

## Anexos

### Anexo 1 Formato de consentimiento informado

**CORPORACIÓN UNIVERITARIA MINUTO DE DIOS “UNIMINUTO”  
SEDE VIRTUAL Y A DISTANCIA  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
PROGRAMA: ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA FINANCIERA**

**FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN EN  
INVESTIGACIONES**

**INVESTIGACIÓN:**

**TÍTULO: PROPUESTA DE CONTROL DEL PRESUPUESTO CAPEX PARA LA EVALUACIÓN DE LAS  
INVERSIONES EN LA EMPRESA SAS**

Ciudad y fecha: febrero 18 de 2020

Yo, Carlos Humberto Loaiza Mercado, una vez informado sobre los propósitos, objetivos, procedimientos de intervención y evaluación que se llevarán a cabo en esta investigación y los posibles riesgos que se puedan generar de ella, autorizo a Mario Aldemar Peñaloza Correa y a Luis Alfonso Rodríguez Angulo, estudiantes de la Corporación Universitaria Minuto de Dios “Uniminuto”, para la realización de los siguientes procedimientos:

1. Obtención de los Estados Financieros de la EMPRESA SAS, para su análisis, y estudio de caso para la propuesta de control del presupuesto capex para la evaluación de las inversiones.
2. Informar sobre el resultado del análisis y las recomendaciones para la EMPRESA SAS, de acuerdo con los estudios realizados a los estados financieros.

Adicionalmente se me informó que:

- Mi participación en esta investigación es completamente libre y voluntaria, estoy en libertad de retirarme de ella en cualquier momento.
- No recibiré beneficio personal de ninguna clase por la participación en este proyecto de investigación. Sin embargo, se espera que los resultados obtenidos permitirán mejorar los procesos de evaluación de las inversiones y de los presupuestos capex en la organización.
- Toda la información obtenida y los resultados de la investigación serán tratados confidencialmente. Esta información será archivada en papel y medio electrónico. El archivo del estudio se guardará en la Corporación Universitaria Minuto de Dios “Uniminuto” bajo la responsabilidad de los investigadores.
- Puesto que toda la información en este proyecto de investigación es llevada al anonimato, los resultados personales no pueden estar disponibles para terceras personas como empleadores, organizaciones gubernamentales, compañías de seguros u otras instituciones educativas. Esto Hago constar que el presente documento ha sido leído y entendido por mí en su integridad de manera libre y espontánea.

Carlos Humberto Loaiza Mercado

Firma

Documento de identidad: Cédula No. 1.568.584.3571 de Bogotá